



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ



ННГАСУ



ПЛАТФОРМА
ЦЕНТР СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ



СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ



СОВЕТ МОЛОДЫХ
УЧЕНЫХ ННГАСУ



СТУДЕНЧЕСКОЕ
НАУЧНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
ННГАСУ



НИЖЕГОРОДСКИЙ
ФЕСТИВАЛЬ
НАУКИ



Сборник тезисов докладов

Международная конференция Нижегородского Фестиваля науки

24-25 октября 2024 года
Нижний Новгород

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Международная конференция
НИЖЕГОРОДСКОГО ФЕСТИВАЛЯ НАУКИ
Сборник тезисов докладов

Нижний Новгород
ННГАСУ
2025

ББК 67.91

Международная конференция Нижегородского Фестиваля науки : сборник тезисов докладов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; редколлегия : Д.Л. Щёголев, Д.В. Мониц, А.А. Смыков, А.К. Ситникова, М.Л. Поздеев, Ю.Д. Коровин [и др.] – Электронные данные (5 МБ). – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2025. – 818 с. – 1 CD ROM. – Заглавие с экрана. – ISBN 978-5-528-00600-0. – Текст : электронный.

В сборник вошли тезисы докладов на пяти языках (русский, английский, немецкий, французский, китайский) ученых, аспирантов, студентов, учащихся школ и колледжей – участников Международной конференции Нижегородского Фестиваля науки, прошедшей в Нижнем Новгороде 24-25 октября 2024 года.

Организаторы Фестиваля: Министерство образования и науки Нижегородской области, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Центр специальных проектов «Платформа».

ББК 67.91

Редакционная коллегия:

Д.Л. Щёголев, Д.В. Мониц, А.А. Смыков, А.К. Ситникова, М.Л. Поздеев, Ю.Д. Коровин, Д.М. Лобов, Д.А. Кожанов, А.Э. Эшпель, А.Е. Руин, С.М. Гусейнова, А.В. Щёголева, Е.А. Дрягалова, Н.А. Назарова, Е.А. Алешугина, Д.А. Лошкарева, О.И. Бодрова, А.С. Москаева, А.П. Помазов, И.В. Шкода, А.М. Самойлов, О.И. Ведяйкина, Д.И. Кислицын, М.В. Бодров, Е.А. Качалова, А.В. Лазарева, А.В. Казарин, Н.Г. Бурмистрова, З.А. Рюрикова, Д.В. Баринов, И.М. Мизгирёва, С.М. Зинина, В.С. Лапшина, Д.А. Мехедова, С.М. Маркова, С.Л. Ивашевский, И.И. Сулима, А.Ю. Афанасьев, Ю.В. Применко, А.С. Коченкова, С.В. Романычев, И.М. Пшеничнов, Н.Ф. Угодчикова, С.Р. Шарифуллина, Е.М. Федотова, Е.Е. Мигунова, Е.Б. Михайлова, И.Л. Дмитриева, Е.В. Карцева, О.Н. Корнева, Т.А. Саркисян, Ж.В. Ракова, С.В. Кашина, А.А. Лебедева, Е.И. Источникова, С.С. Кучина.

ISBN 978-5-528-00600-0

© ННГАСУ, 2025

*Придет время, когда наука
опередит фантазию.*

Жюль Габриель Верн

Уважаемые читатели!

С радостью подводим итоги первого Нижегородского Фестиваля науки, который прошел 24-25 октября 2024 года в Нижнем Новгороде. Этот Фестиваль объединил ученых, аспирантов, студентов и юных исследователей по всей России и даже за ее пределами, а также открыл новые горизонты для научного общения и сотрудничества, став крупнейшим научным мероприятием в нашем регионе.

На Международной конференции, ключевом событии Фестиваля, было представлено более 500 докладов по различным научным дисциплинам – как естественным и техническим, так и гуманитарным. Этот впечатляющий результат свидетельствует о высоком уровне интереса к науке среди молодежи, а также о стремлении молодых ученых делиться своими исследованиями. Именно так, в атмосфере вдохновения и креативности, рождаются идеи, способные преобразовать наш мир.

Выражаем искреннюю благодарность всем участникам, научным руководителям, организаторам и экспертам за вклад в успех фестиваля. Ваши усилия и преданность науке сделали это событие возможным!

Уверены, что Нижегородский Фестиваль науки станет хорошей традицией и будет способствовать развитию научного сообщества в Нижегородской области. Пусть этот Фестиваль вдохновит всех нас на новые свершения, укрепит связи между учеными и создаст благоприятные условия для реализации самых смелых идей. С нетерпением будем ждать встречи в следующем году!

*С уважением,
Команда организаторов Нижегородского Фестиваля науки.*



Содержание

01 Технические науки	5
02 Физико-математические науки	88
03 Информационные системы, технологии и программирование	123
04 Энергоэффективные и энергосберегающие технологии.....	137
05 Зеленые технологии, химия и экология.....	186
06 Креативные индустрии, архитектура и дизайн	242
07 Общественные и гуманитарные науки.....	394
08 Юридические и экономические науки.....	520
09 Наука на иностранном языке.....	599
10 Учащиеся школ и колледжей	757



01

Технические науки

Лобов Дмитрий Михайлович

Самойлов Александр Максимович



01 Технические науки

Алексеев П. А., Трофимов А. В. Анизотропия прочности на растяжение каменной кладки исторических зданий	9
Барчуков С. В., Гребнев П. А. Проблемы изоляции ударного шума в современных жилых зданиях	11
Белый В. А., Клюев С. В., Назмеева Т. В. Конструкции покрытия складских зданий из стальных холодногнутых профилей.....	13
Бит-Зая Г. А. Опыт проектирования высотных зданий и других уникальных сооружений в КНР	15
Бударагин Р. В., Маркеева Т. М., Ручкин Д. С., Соборнов А. Е. Проектирование системы водяного охлаждения тепловыделяющих сборок резистивных элементов.....	17
Дивнова И. А. Планирование строительного контроля работ по монтажу светопрозрачных и фасадных конструкций.....	19
Дмитриева А. П., Бузоверя М. Э. Многопараметрическая АСМ в оценке структурно-фазового состояния стали после динамического нагружения.....	20
Дудина М. А., Самойлов А. М., Андреев В. В. Определение теплогидравлических характеристик теплообменника в среде разработки математических моделей SimInTech	22
Ежков Е. А., Соболев И. С., Воробьев Р. Г. Геотехнический мониторинг в строительстве	24
Ельников П. А., Мартос В. В. Организационно-технологические особенности устройства огнезащитных покрытий металлических конструкций	26
Иванов Н. А., Седов А. Р., Сатаев А. А. Моделирование процесса сепарации двухкомпонентного потока при воздействии внешних динамических сил.....	28
Игумнова А. А., Савина Н. В. Методы усиления каменных конструкций: опыт проектирования в Нижнем Новгороде	30
Клюев С. В., Торопов А. С. Прочность древесины и бетона при смятии плоским штампом при кратковременном действии нагрузки	32
Кокурина Д. А., Самойлов А. М. Исследование теплопроводности в неоднородных структурах	34
Кондрашкин П. О., Гулин И. А., Миндрин Д. И. Совершенствование малоэтажного строительства при помощи глиногипса	36
Коузова А. Д. Проблемы, возникающие при проектировании и строительстве АСММ на севере России.....	38
Криворотова А. И., Савина Н. В. Методы усиления железобетонных конструкций: опыт проектирования в Нижнем Новгороде.....	40
Кудрявцев А. Е., Кукушкин Е. А. Уникальные сооружения Китая проектирование и строительство.....	42



Кукушкин Е. А., Кудрявцев А. Е. Опыт возведения высотных зданий и других уникальных сооружений в КНР	44
Кулушева С. С., Ламзин Д. А. Влияние параметров дисперсного армирования на прочностные характеристики сталефибробетона.....	46
Курицын С. С., Макаров А. Д. Способ мониторинга роста трещин железобетонных конструкций.....	49
Лапин Р. Н. Оптимизация выбора организационно-технологических решений при выполнении совмещенных работ.....	50
Леонтьева А. М., Бузоверя М. Э., Черкасов В. Д. Оценка структуры и свойств новых радиационно-защитных покрытий методом прыжковой АСМ.....	52
Максимов М. В. Изучение механизма разрушения плазменного покрытия диоксида циркония методом скретч-теста	54
Малыгина Д. А., Семененко А. Н. Сравнение расчетных и фактических нейтронных и гамма полей нейтронного конвертора	56
Мозер Е. А., Лобов Д. М. Анализ результатов конструктивного расчета деревянных элементов с применением САПР.....	58
Москалева А. Д., Забелин В. А. Особенности воздействия инфразвука на работников и посетителей метрополитена.....	60
Мурагина И. Е., Гребнев П. А. Анализ типов конструкций ангаров для хранения и обслуживания самолетов	62
Плеханова А. А., Крицин А. В. Выбор оптимальной конструкции покрытия велодрома	64
Савина Н. В. Архитектурно-стилевое разнообразие и архитектурно-строительные технологии возведения зданий Нижнего Новгорода	66
Савина Н. В., Бит-Зая Г. А., Кукушкин Е. А. Конструирование узлов монолитных железобетонных конструкций: сравнительный анализ китайской и российской нормативной документации.....	68
Сергеева М. А., Мартос В. В. Анализ трудоёмкости монтажа современных опалубочных систем.....	70
Слепов С. Д. Самовосстанавливающийся бетон в гидротехническом строительстве.....	72
Холод Э. И. Обследование зданий и сооружений на стадии формирования информационной модели.....	74
Шаньгина Е. О., Гаврикова Т. А. Современные технологии утепления наружных стен.....	76
Шепелев А. Е., Солохин С. А., Ершков М. Н., Антипов А. А. Исследование генерации лазера на композитном элементе из керамики.....	78
Шишулин Е. О., Сахаров Н. В., Бобров А. А., Копылов В. И. Исследование кинетики первичной рекристаллизации в медных сплавах	80
Шкода И. В., Ведякина О. И. Модельные исследования динамических процессов в подкрановых конструкциях с трубобетонными колоннами.....	82



Щербакова Д. Е., Агеева Е. Ю. Инженерные решения для устойчивости высотного здания в условиях сейсмической активности	84
Якунина О. А. Формирование технико-экономического обоснования строительства промышленного объекта.....	86

Анизотропия прочности на растяжение каменной кладки исторических зданий

Алексеев П. А., Трофимов А. В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Основными дефектами существующих каменных зданий являются трещины, причинами появления которых могут послужить различные факторы. Наиболее распространенным фактором является влияние нового строительства или реконструкции на существующие здания. В результате неравномерных деформаций основания образуются наклонные, вертикальные и горизонтальные трещины, которые появляются перпендикулярно направлению главных растягивающих напряжений σ_1 . Направление трещин относительно плоскости горизонтальных растворных швов зависит от прочности раствора и пространственной жесткости здания.

Каменная кладка представляет собой анизотропный материал, у которого прочность и на сжатие, и на растяжение зависит от угла приложения нагрузки. Степень анизотропии прочности каменной кладки на сжатие соответствует $f_{\theta}/f_0 = 0,24 - 0,31$, а степень анизотропии модуля упругости $E_{\theta}/E_0 = 0,77 - 0,78$. Согласно экспериментальным исследованиям, наиболее низкие значения прочности на сжатие кладки и ее модуля упругости имеют место в направлении углов $\theta = 45^{\circ} - 67,5^{\circ}$ [1].

Экспериментальные данные степени анизотропии прочности каменной кладки на растяжение отсутствуют. По данным нормативной документации [2] расчетное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанному сечению (соответствует углу $\theta = 90^{\circ}$) в два раза ниже значения по перевязанному сечению (соответствует углу $\theta = 0^{\circ}$). Степень анизотропии в данном случае будет равен $f_{90}/f_0 = 0,5$. Для построения кривой анизотропии прочностных и упругих характеристик кладки при растяжении необходимо экспериментально определить значения как минимум в трех точках. В рамках настоящего исследования проводятся испытания по определению прочности на растяжение кладки исторических зданий Санкт-Петербурга под различными углами анизотропии, а именно под углами 0° , $22,5^{\circ}$, 45° , $67,5^{\circ}$ и 90° . Схемы опытных образцов каменной кладки для определения прочности на растяжении представлены на рис. 1.

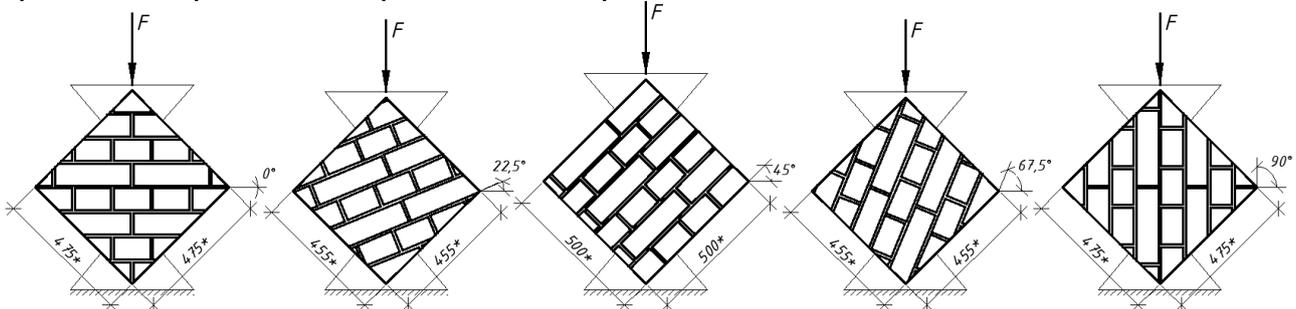


Рисунок 1 – Схема опытных образцов каменной кладки для определения прочности на растяжение под различными углами относительно горизонтальных растворных швов: а – под углом 0° , б – под углом $22,5^{\circ}$, в – под углом 45° , г – под углом $67,5^{\circ}$, д – под углом 90°

Опытные образцы устанавливаются в испытательную машину под углом 45° и через металлический башмак прикладывается сжимающая нагрузка, в результате чего разрушение образца происходит от действия главных растягивающих напряжений. Методика испытаний



и обработка результатов приняты согласно зарубежным стандартным методикам испытания каменной кладки на растяжение (сдвиг) под углом 45° [3,4].

Для изготовления образцов использовался кирпич из наружных стен дореволюционного здания и раствор аналогичный по прочностным характеристикам историческому. Среднее значение прочности кирпича на сжатие соответствует 20,3 МПа, при изгибе – 4,1 МПа. Подобран кладочный раствор с пропорциями компонентов 1:1:8 (цемент:известь:песок по весу), у которой прочность на сжатие соответствует 6,0 МПа, при изгибе – 1,7 МПа.

В данный момент испытаны 2 образца под углом анизотропии $\theta = 45^\circ$, опытный образец С1 состоит из кирпичей без дефектов, С2 – частично из кирпичей с дефектами (трещины с шириной раскрытия до 3 мм) [5]. Характер разрушения образцов представлен на рис. 2.

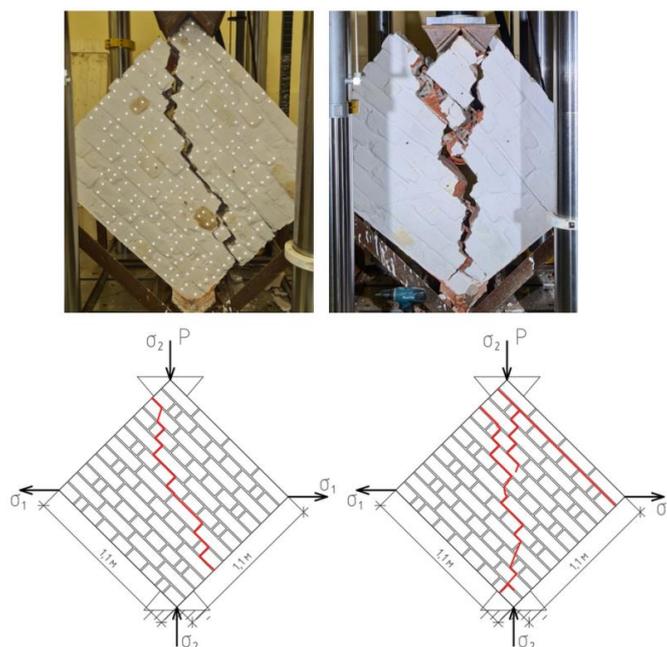


Рисунок 2 – Характер разрушения образцов: а – образец С1, б – образец С2

Экспериментальные исследования упругих и прочностных характеристик каменной кладки при растяжении авторами продолжают. Результаты исследования способствуют развитию методов математического моделирования каменной кладки. Данная проблема особо актуальна для Санкт-Петербурга, где большое количество зданий, представляющих собой памятники истории и архитектуры, сохранность которых является первоочередной задачей при развитии исторического центра.

Список использованных источников

1. Галалюк А. В. Анизотропия упругих и прочностных характеристик каменной кладки из керамического кирпича при осевом одноосном сжатии: дисс. канд. тех. наук: 05.23.01 / УО «БГТУ» – Республика Беларусь, г. Брест, 2024. – 140 с.
2. СП 15.13330-2020 «Каменные и армокаменные конструкции». – М.: ФАУ ФЦС, 2020.
3. American Society for Testing and Materials (ASTM). 2010. ASTM E 519–10, standard test method for diagonal tension (shear) in masonry assemblages. In Annual Book of ASTM Standards. West Conshohock, PA: ASTM International.
4. RILEM TC. 1994. 76-LUM. Diagonal tensile strength tests of small wall specimens, 1991. In RILEM, Recommendations for the Testing and Use of Constructions Materials. London: E&FN SPON, pp. 488–489.
5. Алексеев П. А., Трофимов А. В. Анизотропия прочности каменной кладки исторических зданий при растяжении // Промышленное и гражданское строительство. – 2024. – №. 10. – С. 24-31.



Проблемы изоляции ударного шума в современных жилых зданиях

Барчуков С. В., Гребнев П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Современный человек желает проживать в комфортной среде и один из факторов, которые определяют степень комфорта – отсутствие шума. Источниками ударного шума являются, например, звук шагов или падение предметов на перекрытие. Для межэтажных перекрытий, уровень ударного шума (L_w), определяемый по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» [1], должен быть не более 60 дБ.

В настоящее время возникла ситуация, в которой некоторые застройщики, стремясь продать жилье как можно дешевле, зачастую применяют конструкции перекрытий, обладающих параметрами изоляции ударного шума, крайне близкими к нормативным значениям или даже ниже нормативных. Применение конструкций, минимально удовлетворяющих акустическим параметрам нормативов приводит к тому, что жильцы все равно испытывают неудобства от шума. При этом, на Российском рынке строительных материалов, представлены конструкции перекрытий, обладающих значительной эффективностью в защите от передачи ударного шума. Можно выделить следующие типы таких конструкций, анализ которых приведен в табл.1.

Таблица 1 – Системы защиты от ударного шума

№	Наименование	Характеристика	ΔL_{nw} , дБ
1	Сборная звукоизолирующая бескаркасная панельная система	Гипсоволокнистый лист, склеенный со слоем минеральной ваты, толщина варьируется от 85 до 110 мм. Также защищает от воздушного шума на 7-9 дБ	от 32 до 38 [2]
2	Пол на лагах с опиранием на упругие прокладки	Деревянные лаги с уложенной под них прокладкой из полиуретана, толщина системы 100 мм. Защищает от воздушного шума на 8-10 дБ	до 30
3	Изолирующая конструкция под финишное покрытие	Плотные рулонные материалы под ламинат или другой слой финишной отделки. Позволяет сэкономить высоту помещения, толщина не более 12 мм	от 16 до 20
4	Линолеум	Напольное покрытие из полимерных материалов, толщина до 5 мм, самый бюджетный вариант из представленных	до 17
5	«Плавающий» пол	Занесение звукоизолирующего материала на стены и под стяжку, что придает «плавающий» эффект. Толщина варьируется от 65 до 120 мм, обеспечивает дополнительную защиту от воздушного шума от 8 до 13 дБ.	от 26 до 43

Сравнивая характеристики систем защиты от ударного шума, представленных в табл.1, можно заключить, что наиболее эффективным по параметру ΔL_{nw} , является «плавающий» пол.

«Плавающий» пол способен защитить от совместного влияния ударного и воздушного шума, устраивается как рулонными материалами под стяжку, так и системой плит в один или несколько слоев. Эффективность конструкции «плавающего» пола, определяется характеристиками материала подложки. К материалам, эффективно используемым под



стяжкой на Российском рынке, можно отнести систему плит Шумостоп-С2/К2 с ΔL_{nw} от 32-43 дБ, полимерную смесь Шумопласт $\Delta L_{nw} = 31$ дБ, рулонные материалы Акуфлекс и Шумостоп-100 Комби и 100 Гидро, $\Delta L_{nw} = 26$ дБ.

Проведенные авторами лабораторные экспериментальные лабораторные исследования подтверждают эффективность рассмотренных ограждений. При измерении в новых акустических камерах лаборатории акустики ННГАСУ по стандартной методике ГОСТ [3] получено значение $\Delta L_{nw} = 43$ дБ для образца «плавающего» пола с подложкой из Шумостоп-С2 толщиной 40 мм. Тем самым подтверждена его максимальная заявленная производителем эффективность.

Анализируя приведенные выше данные, можно заключить, что применение конструкций «плавающего» пола в качестве покрытия на перекрытиях жилых домов позволяет полностью решить проблему изоляции бытовых шумов. Данные конструкции рекомендуются авторами для применения застройщиками для обеспечения требуемого уровня акустического комфорта в жилье.

Список использованных источников

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума, с учетом изменений №1, №2, №3, №4. – М.: ФАУ ФЦС, 2011.
2. Альбом «Звукоизолирующие системы Saint-Gobain для гостиниц, офисов и кинотеатров». – 2017. – Версия 2.02 SAP-301-0220 Электронный ресурс. – Режим доступа: https://www.acoustic.ru/ref_book/albums/profsolutions/
3. ГОСТ 27296-2012. Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций. – М.: Стандартиформ, 2012.



Конструкции покрытия складских зданий из стальных холодногнутых профилей

Белый В. А., Ключев С. В., Назмеева Т. В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород, Россия

В настоящее время активно развивается строительство складских зданий. Для обеспечения скорости строительства складского здания необходимо определить эффективную конструкцию покрытия с точки зрения металлоемкости, удобства изготовления и монтажа [1].

В ходе выполнения исследования было рассмотрено два варианта конструкции покрытия складского рамного здания из стальных холодногнутых оцинкованных профилей, которые получают путем холодного профилирования на прокатных станах тонколистового оцинкованного проката по ГОСТ 14918-2020 толщиной 1-4 мм марки не ниже 350 с пределом текучести стали 350 МПа.

Были рассмотрены два варианта: с примыканием нижнего пояса к колонне и вариант опирания фермы сверху на колонну через верхний пояс (рис. 1). В зависимости от типа фермы была разработана система связей для обеспечения общей устойчивости и пространственной неизменяемости здания.

Для расчета были приняты наихудшие условия по нагрузкам: снеговой район V, ветровой I, то есть, когда тяжелый снег практически не сдувается ветром [2].

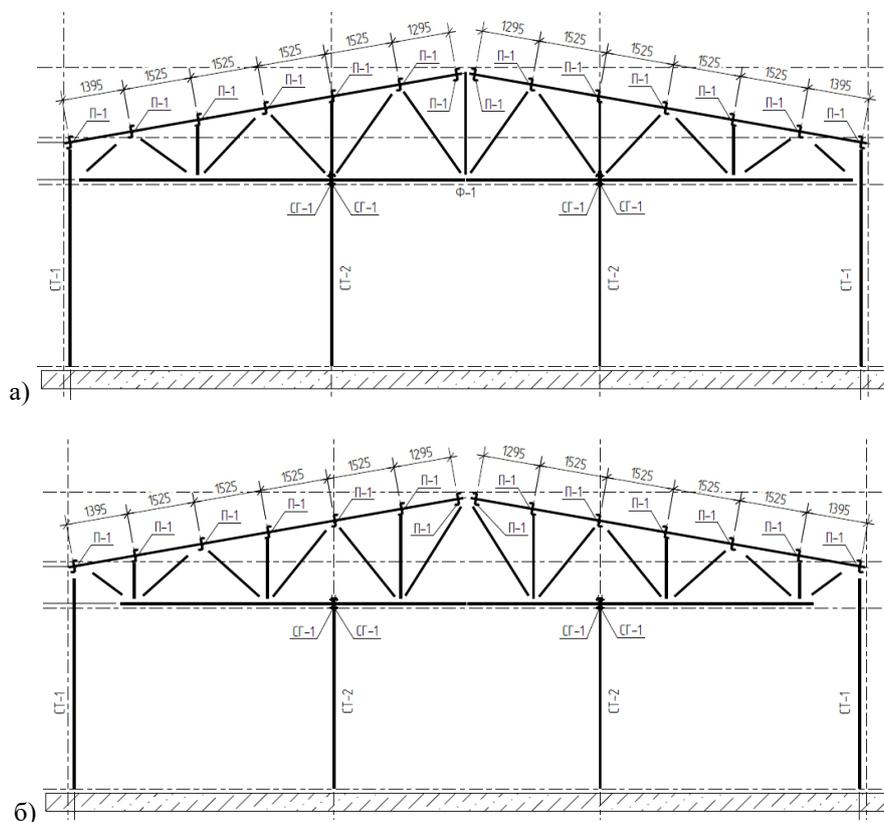


Рисунок 1 – Конструкции покрытия складского здания: а – вариант 1, б – вариант 2



Для выполнения исследования в программе Tekla была создана модель каждого варианта складского здания пролетом 18 м (рис. 1). Элементы ферм выполнены из равнополочных Сигма- и С-профилей, объединенных в двутавровое сечение. Для верхнего сжатого пояса был применен Сигма-профиль, для остальных элементов – С-профиль. Сигма-профили были приняты для сжатого пояса, так как имеют развитое ребро жесткости, что повышает сопротивление любым формам потери устойчивости. Толщина элементов ферм составила 3 мм для верхних и нижних поясов, и 1,8 мм для раскосов. Для определения усилий и проверки сечений были созданы пространственные расчетные схемы в программе SCAD для каждого варианта здания, а также был произведен расчет. По результатам расчета были получены усилия в элементах фермы и была выполнена проверка сечений с учетом требований СП 260.1325800.2023 [3] с учетом редукиции. По результатам расчета по двум группам предельных состояний были определены коэффициенты использования сечений. При заданной снеговой нагрузке коэффициент использования не превышает допустимый.

По результатам расчета металлоемкость каждого варианта составила не более 30 кг/м². Металлоемкость конструкции покрытия варианта 1 составляет 22,5% от общей металлоемкости, варианта 2-22%. Таким образом, при выборе оптимального варианта конструкции покрытия решающим фактором будет не металлоемкость, а удобства и трудоемкость изготовления и монтажа. Оценив трудоемкость изготовления и монтажа узлов [4-6], в ходе работы пришли к выводу, что для складских зданий предпочтительным является конструкция покрытия по варианту 2.

Список использованных источников

1. Назаров Е.О., Назмеева Т.В., Рыбаков В.А. Влияние конструктивных решений узловых соединений на выбор типа металлического каркаса. В сборнике: Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. – 2020. – С. 251-255.
2. Кузьмина Н.О. Сравнение вариантов конструктивного решения здания из ЛМК и ЛСТК // Сборник: Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. Белгород – 2016. – С. 2763-2766.
3. СП 260.1325800.2023 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутого оцинкованных профилей и гофрированных листов. – М.: Стандартинформ, 2023
4. Зверев В.В. Влияние податливости болтовых соединений на деформативность фермы из тонкостенных гнутых профилей / В.В. Зверев, А.С. Семенов // Строительство и архитектура. – 2008. – № 2. – С.9–17.
5. Novoselov O.G., Sabitov L.S., Sibgatullin K.E., Sibgatullin E.S., Klyuev A.S., Klyuev S.V., Shorstova E.S. Method for calculating the strength of massive structural elements in the general case of their stress-strain state (kinematic method). Construction Materials and Products. – 2023. – 6(3). – P. 5-17.
6. Юсеф Радуан Хамати, Туснин А.Р. Работа рамных стальных каркасов с учетом погрешностей монтажа и изготовления // Строительство: наука и образование. – 2023. – Т. 13. – Вып. 3. Ст. 1. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2023.3.1



Опыт проектирования высотных зданий и других уникальных сооружений в КНР

Бит-Зая Г. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

За последние десять лет в Китае произошел бум строительства сверхвысоких зданий, который привлек внимание всего мира. К концу 2014 года было завершено строительство 90 высотных зданий высотой более 250 метров и 129 находились в стадии проектирования и строительства.

В связи с увеличением конструктивной высоты и соотношения сторон сверхвысоких зданий в Китае всё больше внимания уделяется эффективности строительных систем. Конструктивные решения 300-метровых и более высоких зданий характеризуются эффективностью использования материалов, периферийным расположением элементов, системами крепления и композитными конструкциями. Основные конструктивные системы включают в себя: мега-рамы и мега-трубы с диагональным креплением и некоторые производные новые системы, например ферменная конструкция Michell. Вышеперечисленные системы проектируются с технологией «RC core-tube»[1]. Это такая конструктивная система, состоящая из металлической оболочки (latticed shell tube), в центре которой находится армированный бетон (RC core wall).

Шанхайская башня (632 м, 124 этажа) была возведена в конце 2013 года. Мега-каркас состоит из 8 колонн Mega SRC, 4 угловых колонн и 4 поясных ферм (рис. 1) высотой в два этажа[2]. Труба-сердечник состоит из композитной стальной пластины и армированного бетона, а для соединения сердечника и мега-рамы по высоте используются 4 консольные фермы, что обеспечивает максимальную эффективность и устойчивость конструкции.



Рисунок 1 – Поясные и консольные фермы финансового центра

Ферменная конструкция Michell, которая базируется на технологии «RC core-tube» используется в здании Куньмин Джунфа на площади Донгфенг [1]. Каждая ферменная конструкция Michell состоит из 2 мега-колонн и 6 изогнутых X-образных распорок по центру здания. Угол распорки постепенно изменяется, чтобы максимально повысить эффективность передачи боковых нагрузок и свести к минимуму использование конструкционных материалов.

Фундамент сверхвысокого здания должен отвечать повышенным требованиям к несущей способности из-за его большого веса. При использовании свайных или кессонных

фундаментов глубина заделки фундамента высотного здания должна составлять не менее $1/18$ от высоты конструкции в соответствии с китайскими нормами [3]. Такие требования, предъявляемые к зданию с конструктивной высотой более 400 метров – выполнить трудно.

В Голдин Файненс 117 (незавершённый сверхвысокий небоскрёб, расположенный в городе Тяньцзынь) был выбран свайно-плитный тип фундамента (рис. 2) [1]. Сваи диаметром 1 м и длиной 76,5 м, способные выдерживать нагрузку в 16500 кН, жёстко сопрягались с плитой толщиной 6,5 м. Для более равномерного распределения вертикальной нагрузки на фундамент, между мега-колоннами и ядром жёсткости устанавливаются диафрагмы жёсткости. Это увеличивает запас на продавливание плиты и повышает жесткость на изгиб. Максимальная расчётная осадка фундамента составляет 162 мм.

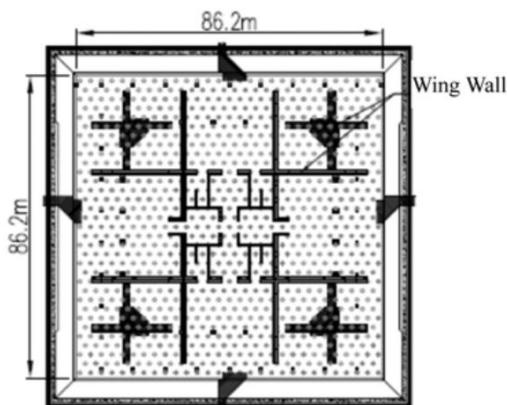


Рисунок 2 – Свайно-плитный фундамент Голдин Файненс 117

Ветер и землетрясение являются двумя основными боковыми нагрузками на сверхвысокие здания. Реакция конструкции на ветер и землетрясение уменьшается с увеличением демпфирования, но внутреннее демпфирование сверхвысокого здания низкое и неопределенное. Установка дополнительной системы демпфирования в здании повысит надежность конструкции, динамическая реакция будет практически исключена [3].

Демпфирующие стержни устойчивые к продольному изгибу с неприлипаемой связью – BRBF каркасы (Buckling Restrained Braced Frame) [4] использовались в Голдин файненс 117. При проектировании высотного здания проводились исследования, которые показали, что BRBF стержень работает и на растяжение, и на сжатие, а также полностью защищён от потери устойчивости при сжатии. Применение такой сейсмозащиты позволило снизить сейсмическую нагрузку в 2 раза.

Список использованных источников

1. Lianjin Bao, Jianxing Chen, Peng Qian, Yongqinag Huang, Jun Tong, Dasui Wang The new Structural Design Process of Supertall Buildings in China [Текст] / Lianjin Bao, Jianxing Chen, Peng Qian, Yongqinag Huang, Jun Tong, Dasui Wang // CTBUH Research Paper. – 2015. – № 3. – С. 9.
2. Айтказы С.К., Ажгалиева Б.А. Особенности конструкций высотных зданий на примере Шанхайского всемирного финансового центра / Айтказы С.К., Ажгалиева Б.А. [Электронный ресурс] // sit.net.kg : [сайт]. – URL: <https://goo.su/5Fsqj>.
3. Проектирование современных высотных зданий/под. ред. Сюй Пэйфу: перевод с китайского под редакцией академика РААСН, д.т.н., профессора В.И. Колчунова. –М.: Издательство АСВ – 2008. – 469 с.
4. Иванова, П. В. Усиливающие стержни устойчивые к продольному изгибу (BRBF) с неприлипаемыми связями, применяемые для защиты зданий при сейсмическом воздействии / П. В. Иванова [Текст] // Строительство и техногенная безопасность. – Ростов-на-Дону:ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", 2017. – С. 145-151.



Проектирование системы водяного охлаждения тепловыделяющих сборок резистивных элементов

Бударагин Р. В.¹, Маркеева Т. М.², Ручкин Д. С.¹, Соборнов А. Е.¹

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия

² ООО «НПП «ЮНИОН», г. Нижний Новгород, Россия

Россия является одной из ведущих стран в космической и ядерной промышленности. Разработки в этих областях носят инновационный характер. Так в конце 2022 года «Роскосмос» на международном форуме «Атомэкспо-2022» представил подробный макет транспортного энергетического модуля (ТЭМ) «Зевс», основу которого составляет ядерная энергодвигательная установка мощностью до 1000 кВт электроэнергии. Она в течение длительного времени питает ионные ракетные двигатели, которые имеют ряд экономических, массогабаритных и энергетических преимуществ в сравнении с сопловыми на химической реакции. В рамках проводимого исследования выполнен анализ литературы [1-3].

Принцип работы установки аналогичен работе наземной АЭС: теплоноситель – газ – прокачивается через реактор, нагретый газ вращает турбину, соединенную с генератором, вырабатывающим электричество. Однако данная система является автономной, следовательно, при возникновении аварийных ситуаций и необходимости заглушить реактор электроэнергию с генератора сбрасывать некуда. Для этого разрабатываются системы балансировки мощности. Они реализуют процесс перехода электрической энергии в тепловую за счет тепловыделяющих элементов разных конфигураций и рассеивают тепло за счет излучения. Они являются безиндуктивными и могут мгновенно принимать большие мощности электроэнергии. Для наземной отработки этой системы проводятся эксперименты с водяным охлаждением тепловыделяющих элементов.

Наиболее рациональный способ конструирования системы на большую мощность – использование сборок из нескольких элементов. Существующие компоновки имеют большие массогабаритные характеристики, что приводит к невозможности использования балластных систем в условиях ограниченной массы. Часто резисторы в сборках охлаждаются недостаточно эффективно, что приводит к износу материала сопротивления и изменению его характеристик.

Поэтому создание компактных и эффективных систем водяного охлаждения тепловыделяющих сборок резистивных элементов считается задачей весьма актуальной в обозначенной тематике.

Целевые показатели проектируемого оборудования:

- более эффективный теплосъем тепловыделяющих элементов;
- меньшие габариты, по сравнению с аналогами той же мощности;
- за счет креплений даст возможность вынимать один резистивный элемент без полного разбора конструкции.

Достижение поставленных целей возможно за счет собственной разработки коллекторно-охлаждающей системы, не имеющей аналогов на рынке.

Первым этапом является 3D проектирование модели, представлено на рис. 1. Происходит упрощение геометрической формы проточной части и генерация сеточной модели. Далее идёт расчет объемного нагрева резистивных элементов при заданных подводимой электрической мощности и граничных условиях в программе *Transient Thermal Mechanical* (ANSYS) и определение требуемой величины расхода теплоносителя для



охлаждения тепловыделяющего элемента. Следующий этап – теплогидравлический расчет. Данный этап выполняется с помощью пакетов *ANSYS*, *STAR-CCM+*, *ЛОГОС* с последующей кросс-валидацией.

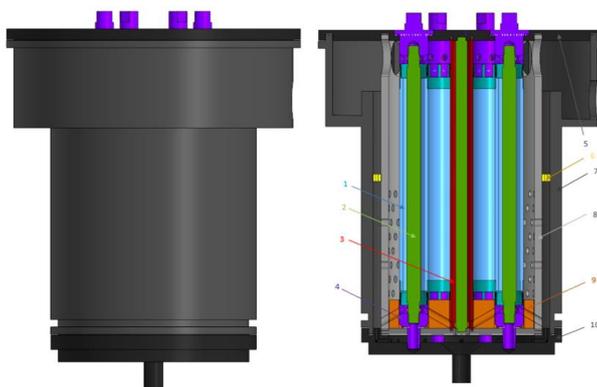


Рисунок 1 – 3D модель системы водяного охлаждения тепловыделяющих сборок резистивных элементов. 1 – резистивный элемент; 2 – вытеснитель; 3 – центральный аппарат с системой отверстий; 4 – плавающий контакт; 5 – верхняя крышка; 6 – перегородки между внешней и внутренней стенками с отверстиями; 7 – внешняя стенка; 8 – внутренняя стенка с системой отверстий; 9 – направляющие элементы; 10 – крышка нижняя и нижний раздаточный коллектор с патрубком подвода теплоносителя

Детальному анализу подвергаются:

- 1) Баланс массовых расходов и тепловых потоков на границах модели;
- 2) Поле скорости. Рассматривается распределение скоростей по сечениям и выявляются зоны замедления потока, а соответственно ухудшенного теплообмена, представлено на рис. 2.
- 3) Поле давления. Оценивается величина гидравлических потерь.
- 4) Поле температуры. В областях ухудшенного теплообмена необходимо оптимизировать геометрию проточной части.

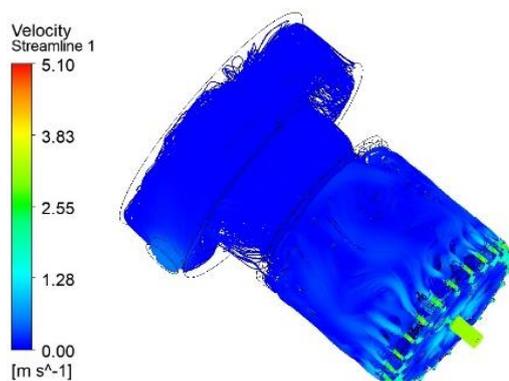


Рисунок 2 – Пример расчета в программе ANSYS CFX

Заключительный этап – редактирование геометрии сборки и повторение цикла вычислений.

Список использованных источников

1. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. – 1975. – С. 200-242
2. Михеев М.А. Основы теплопередачи. – 1956. – С. 261-340
3. Соборнов А.Е., Рязанов, Р.Р., Мамаев А.В., Хробостов А.Е., Легчанов М.А. Определение гидравлических характеристик элементов теплообменного оборудования ЯЭУ с помощью Ansys CFD 14.0, 2017



Планирование строительного контроля работ по монтажу светопрозрачных и фасадных конструкций

Дивнова И. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Правильное выполнение монтажных работ способствует долговечности, энергоэффективности и комфорту зданий [1]. Однако сейчас нет качественных правил, которые бы полностью регулировали проектирование, монтаж и эксплуатацию светопрозрачных конструкций. Основные проблемы монтажа светопрозрачных и фасадных конструкций – это отсутствие единых стандартов, стандартов расчета трудозатрат, а также разнообразие типов конструкций, климатические условия, квалификация рабочих, технологических особенностей, качества материалов и проблем в координации работ, что требует тщательного планирования и использования современных технологий и оборудования [2]. Строительный контроль проводится в процессе строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам изысканий, требованиям к строительству [3].

В ходе работы планируется:

- Проанализировать различные способы монтажа;
- Проанализировать как осуществляется строительный контроль;
- Разработать чек-листы по контролю при монтаже светопрозрачных конструкций;
- Определить трудозатраты на монтаж конструкций;
- Сравнить трудозатраты на монтаж светопрозрачных и фасадных конструкций.

Эффективное планирование строительного контроля предусматривает разработку плана, включающего в себя: распределение обязанностей, выбор методов контроля, обучение персонала, использование современных технологий диагностики и ведение полной документации.

Виды строительного контроля [4]:

- 1) Входной контроль;
- 2) Операционный контроль;
- 3) Приемочный контроль;
- 4) Лабораторный и инструментальный контроль.

Введение системного подхода к организации строительного контроля, квалифицированных специалистов и современных методов мониторинга на всех этапах монтажа значительно снижает риски возникновения дефектов и улучшает долговечность и эксплуатационные качества здания [5].

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 59134-2020 Конструкции ограждающие светопрозрачные (Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 октября 2020 г. N 954-ст)
2. Мухаметрахимов Р.Х. и др. Особенности системы контроля качества при устройстве навесных вентилируемых фасадных систем // Известия КГАСУ – 2018. – № 2 (43) – С. 234-235
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)
4. ГОСТ Р 58442-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля заказчика и подрядчика (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июля 2019 г. № 361-ст)
5. Куприянов В. Н., Иванцов А. И. К вопросу о долговечности многослойных ограждающих конструкций // Известия КГАСУ. – 2011. – № 3 (17). – С. 63–76.



Многопараметрическая АСМ в оценке структурно-фазового состояния стали после динамического нагружения

Дмитриева А. П.¹, Бузоверя М. Э.^{1,2}

¹ Саровский физико-технический институт НИЯУ МИФИ, г. Саров, Россия

² Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, г. Саров, Россия

В настоящее время ведется множество работ по улучшению свойств жаропрочных сплавов, однако очень мало внимания уделяется динамическим нагрузкам. В работе для регистрации изменений жаропрочной стали 12Х18Н10Т, после динамического нагружения, был применен метод многопараметрической АСМ. В отличие от оптических и электронных микроскопов, АСМ позволяет получать трехмерную 3D-топографию поверхности материала с высоким разрешением, а использование разных методов и методик сканирования позволяет получать более качественный и количественный анализ и избежать неточной интерпретации при диагностике поверхностей конструкционных сталей [1].

В качестве образца для исследований использовался микрошлиф стали 12Х18Н10Т, полученный методом горячей прокатки, который был предоставлен специалистами РФЯЦ ВНИИЭФ.

Поверхность образца исследовалась с помощью сканирующего зондового микроскопа СЗМ «SolverNext» производства ОАО «НТ-МДТ» г. Зеленоград. Сканирование поверхности проводилось в нескольких модах: в полуконтактной моде (tapping-mode) в режиме топографии, фазы; в емкостном режиме на воздухе при нормальных условиях. Электрические характеристики снимались в контактной моде методом электростатической силовой микроскопии. В данных измерениях использовались кремневые кантилеверы серии NSG10/TiN. Магнитные характеристики были сняты в полуконтактной моде методом магнитно-силовой микроскопии. В данной работе использовался кантилевер серии FMG01.

Важная задача диагностики поверхности разрушения стали – определение структурно-фазовых составляющих, т.к. под действием внешних факторов структура и состав стали меняются. Методом исследования таких материалов является АСМ.

Для определения и измерения параметров основных структурно-фазовых составляющих стали был апробирован алгоритм взаимодополняющих АСМ-методик, который представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – Схема алгоритма структурной характеристики поверхности образцов стали



Для определения химической неоднородности материала используют режим фазового контраста. С учетом разницы в удельном сопротивлении карбида хрома (II) и чистого железа, возникла идея впервые применить для выявления фазы карбидов емкостную микроскопию. Предполагалось, что с помощью этой АСМ-методики будет выделена менее проводящая карбидная фаза.

Анализ включений показал, что распределение карбидной фазы неоднородно и увеличивается в зоне разрушения по линейной зависимости (рис. 2), что соответствует литературным данным [2].

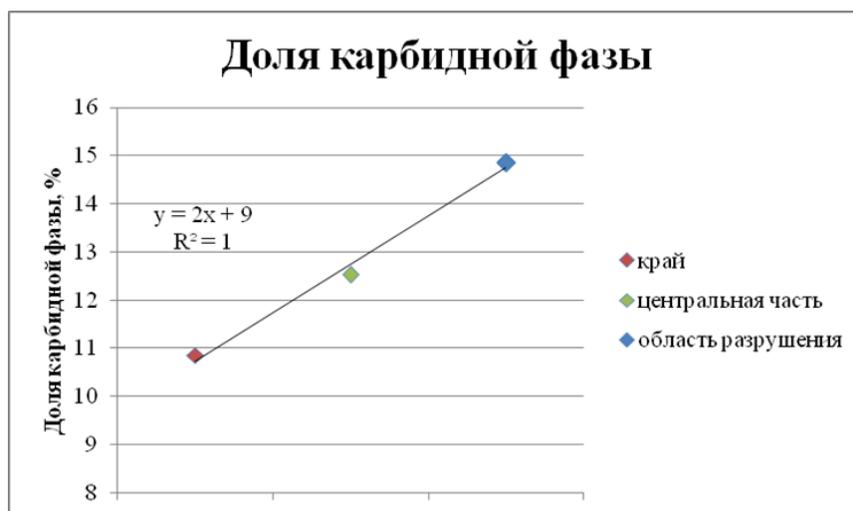


Рисунок 2 – Зависимость доли карбидной фазы от удаленности от очага разрушения

Экспериментальные данные измерений перлита и мартенсита соответствуют данным литературных источников [3].

В ходе выполнения работы были продемонстрированы большие потенциальные возможности метода АСМ в применении к исследованию поверхности разрушения стали 12Х18Н10Т:

- отработаны режимы сканирования и получены качественные АСМ-изображения образца на разных масштабных уровнях и в разных аналитических откликах;
- интерпретированы АСМ-изображения: определены основные структурно-фазовые составляющие;
- выполнен поиск карбидной фазы и установлена зависимость процентного содержания карбидов от удаленности от очага воздействия – содержание карбидов выросло в 1,5 раза в области нагружения;
- впервые применен метод емкостной спектроскопии для выявления карбидной фазы.

Список использованных источников

1. Шляхова Г. В., Зуев Л. Б., Попова Е. А. Возможности атомно-силовой микроскопии при диагностике поверхностей конструкционных сталей //Приложение к журналу. Вестник Тамбовского университета. – 2018. – С. 577-580.
2. Ульянов П. Г. И др. Применение микроскопа атомных сил для исследования субструктуры зёрен конструкционных сталей //Вестник Санкт-Петербургского университета. Физика. Химия. – 2010. – №. 4. – С. 44-48.
3. Терещенко Н. А. И др. Структурные уровни деформации перлита в углеродистой стали эвтектоидного состава //Физика металлов и металловедение. – 2013. – Т. 114. – №. 5. – С. 468-468.

Определение теплогидравлических характеристик теплообменника в среде разработки математических моделей SimInTech

Дудина М. А., Самойлов А. М., Андреев В. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время для моделирования теплогидравлических процессов при проектировании оборудования применяются разнообразные расчетные программные средства (ПС).

На сегодняшний день имеется широкий перечень зарубежных одномерных ПС для проведения теплогидравлических расчетов, например, Piping Systems FluidFlow. Однако применение зарубежных кодов в РФ сильно ограничено и необходимо качественное и доступное импортозамещение на рынке вычислительных программных средств.

Для достижения технического суверенитета, необходима верификация программных продуктов российского производства. В открытом доступе в настоящее время находится отечественное ПС «SimInTech» (SIT). SIT предназначена для исследования и анализа нестационарных процессов в любых технических системах, описание динамики которых может быть представлено в виде системы дифференциально-алгебраических уравнений и/или реализовано методами структурного моделирования [1].

В рамках верификации кода SIT рассмотрена модель протекания теплообмена через цилиндрическую стенку внутри противоточного теплообменника.

Для верификации рассматриваемого теплогидравлического модуля SIT производилось сравнение результатов моделирования с аналитическим решением уравнений теплового баланса, описывающих процесс теплообмена в рассматриваемой задаче. Сравнение результатов моделирования осуществляется с результатами аналитического расчета, выполненного в соответствии с рекомендациями к расчету теплообменных аппаратов АЭС [2]. Сравнение производится по параметрам, характеризующим процесс теплообмена (мощность аппарата температура, коэффициенты теплоотдачи по обоим теплоносителям, распределение температур сред по длине теплообменной поверхности)[3]. На рисунке 1 приведена нодализационная схема рассматриваемой задачи.

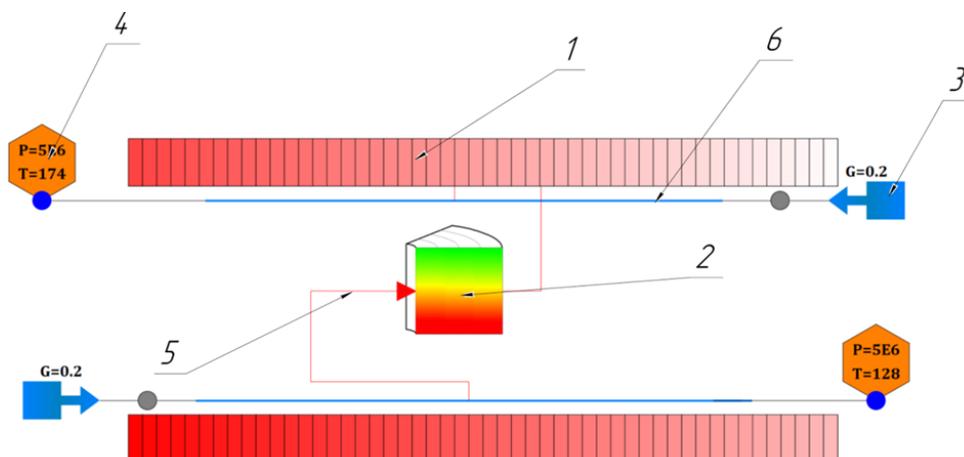


Рисунок 1 – Нодализационная схема рассматриваемой задачи: 1 – блок визуализации распределения температуры в канале; 2 – модель цилиндрической стенки; 3 – граничное условие подпитки; 4 – граничное условие давления; 5 – тепловая связь; 6 – модель канала.



Результаты расчетов и моделирования представлены в таблице 1. В таблице 1 введены следующие обозначения: N – мощность теплообменника, α_1 – коэффициент теплоотдачи первичного теплоносителя, α_2 – коэффициент теплоотдачи вторичного теплоносителя, t_1 – конечная температура первичного теплоносителя, t_2 – конечная температура вторичного теплоносителя.

Таблица 1 – Результаты моделирования

Вид решения	N , Вт	α_1 , Вт/(м ² К)	α_2 , Вт/(м ² К)	t_1 , С°	t_2 , С°
Решение, полученное при моделировании в SimInTech	62822 (1,2)	21953 (5,7)	23082 (16,1)	173,6 (0,5)	127,6 (0,6)
Аналитическое решение	62064	20766	19884	172,8	128,412

В скобках приведено отклонение (%) от аналитического решения

В результате выполненных расчетов получено, что результаты моделирования и аналитического решения сходятся с высокой степенью точности, за исключением коэффициента теплоотдачи вторичного теплоносителя. В [2] указано, что неопределенность в величине коэффициента теплоотдачи на все аналитические соотношения составляет величины порядка 15%, из чего следует, что полученные результаты можно считать удовлетворительными. Таким образом, решена задача верификации теплогидравлического модуля SimInTech применимо к моделированию теплообменных аппаратов.

Список использованных источников

- 1.Щекатуров А.М., Корсаков А.Р.: Методика моделирования динамики паротурбинной установки ТК-35/38-3,4 на базе кода HS-ДМК-Пресс. – 2022
- 2.Руководящий документ по стандартизации "24.035.05-89. Методические указания тепловой и гидравлический расчет теплообменного оборудования АЭС". – 1989
3. Петухов Б.С. , Генин Л.Г., Ковалев С.А. Теплообмен в ядерных энергетических установках. – Москва: Атомиздат. – 1974. – 408 с.



Геотехнический мониторинг в строительстве

Ежков Е. А.¹, Соболев И. С.¹, Воробьев Р. Г.²

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

² ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»

Геотехнический мониторинг – это система комплексного контроля, которая базируется на изучении поведения конструкций возводимого (реконструируемого) сооружения, его основания, в том числе массива грунта, окружающего (вмещающего) строящееся сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки. Наблюдение производится во время возведения объекта строительства и на начальном этапе эксплуатации построенного или реконструированного сооружения.

Целью геотехнического мониторинга является обеспечение безопасности строительства и эксплуатационной надежности возводимых (реконструируемых) зданий и сооружений окружающей застройки и сохранности экологической обстановки [1].

Программа имеет следующий состав:

- особенности возводимого или реконструируемого объекта;
- расчётные (проектные) параметры, которые характеризуют взаимодействие здания и его конструкций с грунтовым массивом;
- информация о сооружениях, располагающихся в непосредственной близости к площадке строительства;
- гидрогеологические и инженерно-геологические условия;
- контролируемые параметры конструкций сооружения;
- методы фиксации изменений контрольных характеристик и требования к точности измерений;
- периодичность, этапы и сроки проведения наблюдений за контрольными параметрами с учётом последовательности возведения (реконструкции) объекта.

При строительстве и эксплуатации зданий и сооружений различают два предельных состояния [2]:

- 1) первое предельное состояние, которое наступает в момент полной потери конструкцией характеристик, отвечающих требованиям нормальной эксплуатации;
- 2) второе предельное состояние, которое наступает, когда нормальная эксплуатация сооружения затруднена, при этом несущая способность сохраняется.

Если условно установить рекомендации по обозначению опасности согласно принципу «светофора» [3], то при использовании интегральных характеристик – перемещения, формы и частоты колебаний сооружения – можно «зажигать» различные цвета, которые представлены на рис. 1:

- зелёный, когда контролируемые в ходе мониторинга величины данных характеристик не будут превышать значений, которые были рассчитаны при нормативных воздействиях; это состояние, отвечающее нормальной эксплуатации объекта;
- жёлтый, когда контрольные параметры превосходят нормативные значения; это состояние сигнализирует о приближении серьезной опасности, рекомендуется оперативно выяснить причину, по возможности её устранить либо выполнить предупреждающие организационные мероприятия;
- красный, когда контролируемые величины достигают или превышают значения, которые соответствуют расчетным воздействиям; это состояние говорит о необходимости остановить дальнейшую эксплуатацию сооружения.



$\alpha < \alpha_{\text{норм}}$	$\alpha_{\text{норм}} < \alpha < \alpha_{\text{расч}}$	$\alpha > \alpha_{\text{расч}}$

Рисунок 1 – Шкала для обработки результатов геотехнического мониторинга

Методика проведения геотехнического мониторинга включает в себя [4]:

- 1) объектный мониторинг, который включает в себя геодезические методы, визуально-инструментальный метод, тензометрический метод, динамический метод;
- 2) гидрогеологический мониторинг;
- 3) геомеханический мониторинг;
- 4) экологический мониторинг;
- 5) расчётно-аналитический блок.

В настоящее время ведутся проектные работы по реконструкция береговых инженерных сооружений филиала ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова». Для реализации данного проекта необходимо разработать систему «геотехнического мониторинга при реконструкции береговых инженерных сооружений в целях обеспечения безопасной эксплуатации производственной площадки».

Целью разработки геотехнического мониторинга для данного объекта является обеспечение безопасности строительства и эксплуатационной надёжности реконструируемых береговых инженерных сооружений, а также обеспечение инженерно-экологической безопасности функционирования предприятия, расположенного в зоне действия потенциально опасных геологических явлений, сохранения и поддержания уникальной природной среды и территории, прилегающих к границам предприятия, являющихся объектами особо охраняемых природных территорий.

Для разработки программы геотехнического мониторинга ведётся обследование конструкций реконструируемого сооружения и его основания, а также сбор исходных данных [5].

Список использованных источников

1. Геотехнический мониторинг в строительстве: учебное пособие / [Е.М. Грязнова, А.Н. Гаврилов, Д.Ю. Чунюк, К.С. Борчев]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та. – 2016. – 80 с.
2. Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции, 1998.
3. ГОСТ 31937–2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственный стандарт / Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) ИНТКС. М., 2012.
4. Шашкин А.Г. Основы геотехнического мониторинга / А.Г. Шашкин // Инженерные изыскания. – 2013. – № 10–11.
5. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.



Организационно-технологические особенности устройства огнезащитных покрытий металлических конструкций

Ельников П. А., Мартос В. В.

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время в проектах все несущие элементы зданий и сооружений закладываются с высокими прочностными характеристиками, рассчитанные под различные нагрузки. Однако в следствие возможного воздействия высоких температур во время пожаров эти конструкции теряют свою несущую способность. Так, металл обладая сравнительно низкой пожароустойчивостью способен деформироваться, изменять свою геометрическую форму.

Довольно легко понять, что от качества и правильности выполненного огнезащитного покрытия напрямую зависит то, насколько долго конструкция сможет выстоять во время пожара.

Целью исследования является систематизация требований к качеству устройства огнезащитных покрытий металлических конструкций и оптимизация методики их контроля на различных этапах жизненного цикла. В процессе работы были рассмотрены основные виды и технологии монтажа огнезащитных покрытий металлических конструкций, а также параметры, которые необходимо контролировать при их устройстве.

Принцип работы огнезащитных покрытий заключается в создании защитного контура вокруг конструкции, который не дает ей нагреваться. Тем самым увеличивается предел огнестойкости – время в минутах до наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, предельных состояний [1].

Сейчас выделяется 3 основные технологии огнезащитных покрытий металлических конструкций:

- облицовка огнестойкими материалами: минеральная вата, кирпич, гипсокартонные листы и другие;
- облицовка толстым слоем обмазок и штукатурки;
- окраска огнезащитными вспучивающимися красками.

Технология устройства огнезащитного покрытия из облицовочных материалов имеет высокий предел огнестойкости, повышенную защиту металлических конструкций от внешних воздействий, а также экологичность использования.

Представляет собой конструктивный метод, при котором вокруг защищаемой конструкции устраивается теплоизоляционный огнезащитный слой. В качестве защитного слоя могут выступать минераловатные плиты, кирпичная кладка, гипсокартонные листы и др.

Устройство такого покрытия предполагает подготовку поверхности защищаемой конструкции в виде ее очистки, после чего осуществляется наклейка заранее раскроенных минераловатных плит с закрытием их декоративным слоем. При выполнении данных работ особое внимание уделяется контролю материалов: сопроводительная документация, соответствие размеров плит, свойства клея. Также проверяется защищаемая поверхность и соответствие установленных элементов огнезащитного покрытия рабочим чертежам. После высыхания клея контролируется прочность крепления покрытия, а также её устойчивость [2].



Следующий способ устройства огнезащитного покрытия – облицовка толстым слоем обмазок и штукатурки. Принцип работы схож с предыдущим методом, только теперь защитный слой создается благодаря толстому слою штукатурки.

Такой способ хорош высокой скоростью нанесения, оштукатуренные конструкции могут эксплуатироваться на открытом воздухе. Однако сам процесс оштукатуривания трудоёмок, и готовая поверхность выглядит мало эстетично.

При устройстве данного покрытия защищаемая поверхность грунтуется, после чего послойно производится оштукатуривание. Также в случае вибрационных нагрузок на конструкцию между слоями штукатурки может укладываться армирующая сетка. Выполняя такую огнезащиту, следует контролировать параметры микроклимата окружающего воздуха, осуществить проверку поверхности, а также свойства материалов. Обязателен контроль во время процесса оштукатуривания за толщиной слоев [3].

Окраска огнезащитными вспучивающимися красками. Суть способа заключается в нанесении специальной краски, которая под воздействием высоких температур, начинает расширяться, тем самым создавая защитный слой, способный эффективно поглощать теплоту и защищать конструкцию от нагрева [4]. Благодаря такой технологии на защищаемую конструкцию воздействует минимальная дополнительная нагрузка, а также получается самый тонкий слой из представленных способов огнезащиты. Окраска огнестойкими красками не является конструктивной защитой металлических элементов, поэтому её область применения ограничена и не допускается для огнезащиты несущих элементов I и II степени огнестойкости [5].

Устройство, как и в случае со штукатуркой, заключается в нанесении огнезащитного материала на заранее грунтованную поверхность. Выполнение работ разрешено при определенных климатических параметрах окружающего воздуха, также проверке подлежат свойства краски. Перед нанесением огнезащитного слоя поверхность должна быть обезжирена и грунтована. Во время выполнения огнезащиты контролируется технология нанесения огнезащитного покрытия.

Каждый представленный вариант огнезащиты металлических конструкций обладает индивидуальными организационно-технологическими особенностями, влияющими на качество получаемой продукции. Для каждой из систем требуется актуализация и разработка схем операционного контроля качества, чек-листов для применения в ходе строительного контроля, что является одним из элементов развития методологии в целом по применению различных огнезащитных покрытий и оценки их технико-экономических параметров.

Список использованных источников

1. Беляева Л.А., Григорьева Е.Н. Огнезащита строительных металлоконструкций – классификация и типы защитных покрытий / Л.А. Беляева, Е.Н. Григорьева // Сборник статей на основе докладов «Технологические исследования: информационное обеспечение, алгоритм проведения, интерполяция результатов» – 2020. – С. 19-22.
2. СТО НОСТРОЙ 2.12.119-2013. Огнезащита стальных конструкций. Монтаж покрытия огнезащитного. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
3. Вахитова Л.Н., Калафат К.В. Конструктивная огнезащита стальных каркасов зданий. Технические рекомендации для проектирования. – С. 48-53
4. Горборуков А.А. Виды огнезащитных материалов в строительстве и повышение огнезащитных свойств строительных конструкций // Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов XIII Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи. – 2022. – С. 76-78.
5. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.



Моделирование процесса сепарации двухкомпонентного потока при воздействии внешних динамических сил

Иванов Н. А., Седов А. Р., Сатаев А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия

В данной работе под внешними динамическими силами подразумевается качка. В настоящее время, не имеется достаточно подробных исследований по воздействию качки и крена на процесс сепарации двухкомпонентных потоков в центробежных сепараторах. Немногие работы, которые имеются по данной тематике [1] и [2], в основном на иностранном языке, обосновывают применение технических решений, для повышения эффективности сепарации при внешнем воздействии, но никак не выясняют какое влияние оказывают внешние динамические силы на сепарацию.

Актуальность и цель данной работы заключается – в повышение эксплуатационных характеристик судового оборудования, за счет изучения влияния кренов и качки на работу сепараторов.

Задачи работы:

- Изучение эксплуатационных параметров испытательного стенда.
- Создание 3D модели сепаратора, в CAD среде.
- Импорт модели и исследование её в программном комплексе «Ansys CFX» при эксплуатационных параметрах.
- Сборка стенда, и проведения на нем испытания, при эксплуатационных параметрах.
- Обработка и обсуждение результатов.

В ходе первого этапа работы были определены, эксплуатационные параметры стенда, значения приведены в таблице 1, которые так же, позволили провести расчет сепарации при кренах и нормальном расположении судна.

Таблица 1 – Эксплуатационные параметры стенда, и величины, применяемые в расчете

Параметр	Значение параметра
Избыточное давление на входе	300 [Па]
Средняя скорость потока на выходе [по воздуху]	2,6 [м/сек]
Средняя скорость потока на выходе [по воде]	2,2 [м/сек]
Диаметр частиц жидкости	4–10 [мкм]
Массовый расход частиц жидкости	0,5 [г/сек]

На последующих этапах работы, осуществлялся эксперимент на стенде, схема которого приведена на рисунке 1.

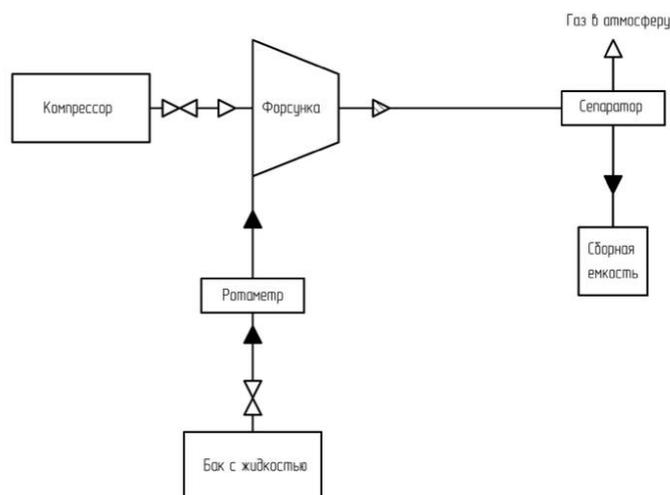


Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки

По результатам проведенных расчетного и экспериментального исследования процесса сепарации в центробежном сепараторе при крене, углы крена в данном эксперименте, соответствуют допустимым значения для главного и вспомогательного оборудования, применяемого в судовых ЯЭУ [3]. По итогу были полученные результаты, представленные в таблице 2, так же в данной таблице представлены результаты экспериментального исследования зависимости сепарации двухкомпонентного потока от частоты качки станда.

Таблица 2 – Степень сепарации при расчетном и экспериментальном моделировании

Параметр	Степень сепарации при стендовом эксперименте	Степень сепарации при расчетном исследовании
0 градусов (вертикальное положение)	68,62%	60,48%
Крен 14 градусов (отклонение от вертикали)	74,01%	69,01%
Качка при частоте 0,1 Гц	74,77%	–
Качка при частоте 0,2 Гц	73,85%	–
Качка при частоте 0,4 Гц	71,69%	–

По результатам, представленным в таблице 2, можно заметить, что интенсивность сепарации повышается при небольшом крене и качке. При качке с частотой 0,1 Гц степень сепарации двухкомпонентного потока максимальная, это можно объяснить тем, что при небольшой качке закручивающийся вихрь не успевает деформироваться, но при этом эти колебания помогают стечь вниз в сливную емкость осевшим на стенках сепаратора каплям жидкости.

Список использованных источников

1. Bilge water treatment: Centrifugal or gravity separation? // Professional Mariner. – 2009. – №2
2. Ramazan Asmatulu ADVANCED CHEMICAL-MECHANICAL DEWATERING OF FINE PARTICLES: дис. Doctor of Philosophy In Material Science and Engineering Blacksburg, Virginia. – 2001. – 297 с.
3. НД 2-020101-112. Российский морской регистр судоходства. Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений. СПб., 2018.



Методы усиления каменных конструкций: опыт проектирования в Нижнем Новгороде

Игумнова А. А., Савина Н. В

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Каменные конструкции играют важную роль в строительстве, обеспечивая прочность и долговечность конструкций. Однако с течением времени под воздействием различных факторов эти конструкции могут потерять свои эксплуатационные свойства, подвергаются изнашиванию, что может привести к их повреждениям и разрушениям.

Решение данной проблемы является актуальной задачей, в которой используются различные методы усиления, направленные на повышение прочности, устойчивости и долговечности каменных конструкций.

Усиления, рассмотренные в данной работе представлены на основании расчета конструкций. Разработка всех инженерных решений велась инжиниринговой компанией «МОСТ К».

Целью является исследования является – изучение методов, которые помогают увеличить прочность каменных конструкций.

Задача исследования состоит в изучении имеющихся технологий и материалов, которые используются для усиления каменных конструкций.

Эти цели и задачи помогут в комплексном подходе к исследованию, повышению надежности и улучшению каменных конструкций, обеспечить их безопасность и долговечность в различных условиях эксплуатации.

В работе рассматривается метод усиления при помощи металлических элементов [1].

Усиление кирпичных стен представлено на рис. 1 и выполняется в следующей последовательности [2]:

- 1) в существующей стене устраиваются штробы на глубину 70 мм для установки швеллеров (поз. 1);
- 2) производится монтаж швеллеров (поз. 1), затягиваются тязи (поз. 3) и устанавливаются на перекрытия опорные уголки (поз. 2);
- 3) приварить к швеллерам уголки (поз. 2) и соединительные планки (поз. 4) с шагом 450 мм.

Стальные конструкции необходимо также защищать от коррозии при помощи нанесения слоя цементного раствора толщиной 25-30 мм.

Усиление фундаментов, стен подвала и ядра жесткости представлено на рис. 2 и ведется следующим образом:

Железобетонная обойма устанавливается до низа ж/б плиты перекрытия над подвалом.

Стыковка арматуры по длине осуществляется перепуском.

Стыки арматуры располагаются вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении должно быть не более 50%. Арматуру в местах пересечения соединяется вязальной проволокой [2].

Выполняется обмазочная горизонтальная гидроизоляция фундамента и вертикальная гидроизоляция стен подвала с наружной и внутренней сторон на высоту не менее 200 мм от уровня отмостки. Высота захватки бетонирования монолитных обойм не более 1,5м.

Усиление несущих строительных конструкций жилого дома производится [2]:

- а) В первую очередь выполнить усиление металлическими тязям ниже уровня междуэтажного перекрытия 1 этажа на 100 мм.

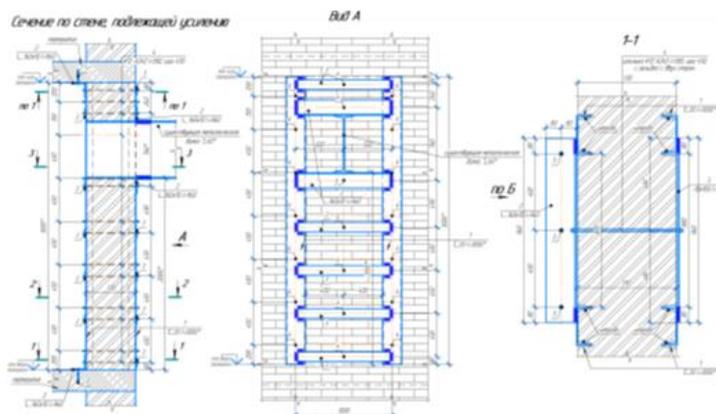


Рисунок 1 – Усиление кирпичных стен

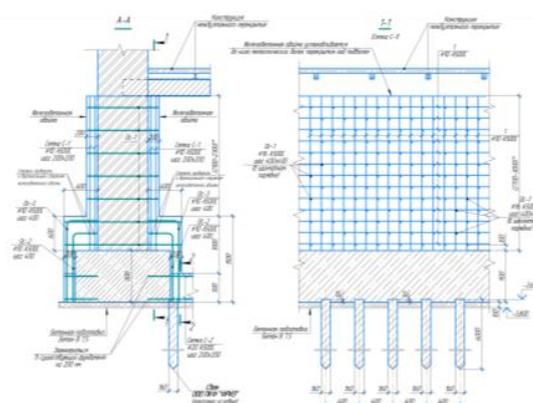


Рисунок 2 – Усиление фундаментов, стен подвала и ядра жесткости

б) После установки металлических тяжей выполнить установку монолитных шпонок.

Для того, чтобы определить усиление каменных конструкций расчеты можно производить не только вручную, но и с помощью программы «Камин», расположенной в SCAD Office [3].

Сравнение других методов усиления каменных конструкций с усилением при помощи металлических элементов представлено в таблице 1 [4].

Таблица 1 – Сравнение методов усиления каменных конструкций

Наименование	Эффективность	Стоимость	Долговечность
Усиление металлическими элементами	Высокая, позволяет значительно увеличить прочность конструкций	Средняя, зависит от используемых материалов и работ	Стальные конструкции подвержены коррозии, требуют защиты
Усиление композитными материалами	Очень высокая, особенно для повышения прочности на растяжение	Обычно выше, чем у стальных элементов	Высокая, устойчивы к коррозии
Инъекции и заполнение трещин	Умеренная, подходит для устранения дефектов	Низкая, но зависит от объема работ	Зависит от используемых материалов
Увеличение размеров элементов	Высокая, особенно для несущих конструкций	Может быть высокой, особенно при замене	Высокая при использовании качественных материалов
Укрепление оснований и фундамента	Критически важно для устойчивости всей конструкции	Может быть высокой, особенно в сложных условиях	Зависит от качества выполнения работ и материалов

В ходе исследования были изучены методы усиления каменных конструкций, каждый из которых имеет свои преимущества недостатки. Они широко применяются на практике для повышения прочности и устойчивости сооружений.

Список использованных источников

- СП 427.1325800.2018. Каменные и армокаменные конструкции. Методы усиления.: – М.: Стандартинформ, 2019.
- Муленкова, В. И., Артюшин, Д. В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций [Текст] / В. И. Муленкова, Д. В. Артюшин — Пенза: ПГУАС, 2014 – 117 с.
- Криксунов, Э. З., Микитаренко, М. А., Перельмутер, М. А., Скорук, Л. Н. КАМИН Расчет элементов каменных и армокаменных конструкций по СНиП II-22-81 Версия 2.5. Руководство пользователя. [Текст] / Э.З. Криксунов, М. А. Микитаренко, М. А. Перельмутер, Л. Н. Скорук: , 2004 – 56 с.
- Пухов, И. Е., Ерохина, Е. Ю. Современная методика усиления каменных конструкций / И. Е. Пухов, Е. Ю. Ерохина [Текст] // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова.. – Белгород, 2024. – С. 223-227.



Прочность древесины и бетона при смятии плоским штампом при кратковременном действии нагрузки

Клюев С. В.¹, Торопов А. С.²

¹ ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород, Россия

² ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Настоящее исследование посвящено способу усиления балочных конструкций путем совместной работы деревянной балки и железобетонной плиты перекрытия. В условиях нынешнего жилищного кризиса модернизация покрытий зданий с приданием функций полезных помещений позволила бы при минимальных затратах получить ощутимый экономический и социальный результат. В связи с увеличением эксплуатационных нагрузок возникает необходимость усиления деревянных балок, вполне пригодных для дальнейшей эксплуатации и ещё не требующих ремонта. Первые работы по изучению совместной работы деревянных и бетонных элементов представлены в работах [1, 2]. Обзор применяемых решений для обеспечения совместной работы бетонной плиты и деревянной балки приведен в работах, чаще всего применяются решения, выполненные в виде: дюбеля, гвоздей, шурупов, установленных под углом 90 или 45 градусов, часто применяются связи в виде бетонной шпонки [2-4]. Пластинчатый нагель напоминает шпонку, но по характеру работы является типичным нагелем, так как, защемляясь в гнезде, работает на изгиб и, в отличие от шпоночных соединений, не даёт распора. Метод расчёта соединений на пластинчатых нагелях базируется на предположении об упруго-пластической работе материала моноконструктивов на смятие в нагельных гнёздах и полного использования несущей способности стального нагеля изгибу. Несущая способность по смятию материала считается исчерпанной полностью, когда напряжения смятия под нагелем достигают предельных значений R_a и R_c . Полное использование несущей способности нагеля к изгибу происходит с образованием одного или двух пластических шарниров по длине нагеля [5-7]. Для подтверждения правильности расчетной модели необходимо знать механические характеристики материалов.

Испытания образцов древесины проводились на испытательной машине П-125. Шкала 62 кН с ценой деления 1,25 кН. Было испытано 24 образца. Испытания проводились статической ступенчато-возрастающей нагрузкой со средней скоростью 7,5 кН/мин. Образцы имели размеры $a \times b \times h = 100 \times 100 \times 300$ мм. Порода – сосна.

Смятие древесины осуществлялось с помощью плоского штампа, площадью $a \times b_0 = 100 \times 30$ мм (1/3 образца). Деформации замерялись с помощью двух индикаторов часового типа точностью до 0,01 мм. Затем находили среднее значение показаний.

Также был определен предел прочности древесины образцов на сжатие вдоль волокон. Для этого из образцов вырезались призмы размером $2 \times 2 \times 3$ см и испытывали по методике, установленной ГОСТ 16486.10-89. Влажность испытанных образцов определялась с помощью влагомера с точностью до 0,1% вблизи участка смятия, сразу после испытаний согласно ГОСТ 16588-91 (ИСО 4470 -81). Влажность древесины составила 10-11%, далее проводилась статистическая обработка данных испытаний. При этом учитывалось, что испытание призм происходит для натуральной древесины, с пороками. Для этого прочность «чистой» древесины пересчитывалась путем введения коэффициентов пороков, исходя из сорта древесины. Сорт древесины определялся по наличию дефектов и сравнивался с требованиями ГОСТ 8446-86.



По полученным данным строились графики: зависимости деформации от напряжения, графики напряжения – прирост деформаций. По графикам определялась прочность древесины на смятие.

Важной характеристикой древесины при смятии прямоугольным штампом является коэффициент постели. При определении коэффициента постели можно принять напряжение и перемещение на каждой элементарной площадке постоянными, затем найти коэффициент постели для каждой площадки и далее вычислить его среднее значение.

Вторым этапом планируется проведение испытания на смятие бетонных образцов призм 100x 100 x300. Схема испытаний аналогична испытаниям древесины на смятие вдоль волокон. Количество образцов 10 шт. Прочность образцов будет определяться на стандартных кубиках по ГОСТ 10180 – 2018. Керамзитобетон требует также определения плотности и влажности образцов, что удлиняет процесс испытаний. По информации, полученной при испытаниях, будут построены подобные графики: деформации от напряжения, графики напряжения – прирост деформаций. По графикам определяют прочность бетона на смятие.

В результате проведенных автором испытаний на смятие вдоль волокон представлены механические характеристики образцов древесины в таблице 1. Работа древесины на смятие плоским штампом характеризуется неравномерным распределением напряжением по границе штампа. Это приводит к скалыванию древесины по этой границе.

Таблица 1 – Механические характеристики образцов древесины

Наименование характеристик	Кол-во образцов, п, шт.	Напряжение, σ , МПа	Среднее квадрат. отклонение, S, МПа	Коэффициент вариации, V, %	Показатель точности, Δ , %
Смятие вдоль волокон	25	32,4	2,91	8,9	2,9
Сжатие вдоль волокон	25	39,0	1,25	4,0	3,0
Соотношение $\sigma_{см}/\sigma_c$	25	0,83	0,04	6,0	2,6

По результатам изучения табл. 1 установлено соотношение предельных напряжений смятия плоским штампом вдоль волокон к напряжениям сжатия вдоль для древесины имеет значение – 0,83. Выборочный коэффициент вариации значения соотношения – 6%, показатель точности – 2,6%.

Список использованных источников

1. Godycki T., Pawlica J. Verbunddecke aus Holzrippen und Betonplatte-Forschungsergebnisse und Ausführungsbeispiele, `Bauingenieur`, 59 (1984).
2. Ceccotti, A. Composite concrete–timber structures. Prog. Struct. Engng Mater. 2002; 4:264–275
3. Holschemacher, K.; Selle, R.; Schmidt, J.; Kieslich, H. Wood-Concrete-Composite; Betonkalender: Berlin, Germany; pp.2013. c 241–287.
4. Dias, A., Skinner, J.; Crews, K.; Tannert, T. Timber-concrete-composites increasing the use of timber in construction. Holz Roh Werkst. 74, -2015 -c. 443–451
5. Дмитриев П.А. Экспериментальные исследования соединений элементов деревянных конструкций на металлических и пластмассовых нагелях и теория их расчета с учетом упруго-вязких и пластических деформаций. Дисс д-ра тех. наук.– НИСИ им. Куйбышева, Новосибирск, РФ .-1975 -508 с
6. Дмитриев П.А. Орлович. Р.Б. Об усилении деревянных перекрытий реконструируемых зданий путем включения балок в совместную работу с железобетонной плитой// Изв.вузов. Строительство.-2000– №1.-С.6-10
7. Цепяев В. А. Гушин В.П. Торопов А.С. Изгиб стального пластинчатого нагеля в соединениях составных многокомпонентных конструкций. Проблемы строительного и дорожного комплексов: Сб.научн. тр. Брянск, БГИТА.-2006.– Вып. 4.-С.5



Исследование теплопроводности в неоднородных структурах

Кокурина Д. А., Самойлов А. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия

Теплопроводность является одним из важнейших физических параметров, определяющих процесс переноса массы и тепла через твердые тела. В неоднородных средах, таких как композиты или многослойные материалы, теплопроводность может значительно варьироваться в зависимости от состава и структуры среды [1]. В инженерной практике часто для таких структур используют так называемую эффективную теплопроводность и рассматривают их как сплошные тела. В настоящее время существует много различных соотношений для расчета эффективной теплопроводности, но они требуют подтверждения их применимости [2].

В последнее время широкое распространение получили программные средства (ПС) для трехмерного моделирования теплофизических процессов. Одним из таких ПС является Ansys, в котором имеются модули для моделирования тепломассообмена методом конечных элементов. Применение подобных кодов позволяет напрямую смоделировать трехмерную неоднородную структуру и исследовать в ней перенос тепла.

Цель данной работы – сравнить результаты моделирования влияния вкраплений на теплопроводность в плоском теле методом трехмерного моделирования в ПС Ansys с аналитическим соотношением из открытых источников.

Для исследования было смоделировано тело в виде параллелепипеда $230 \times 140 \times 80$ мм³ со сферическими вкраплениями (56 сфер, радиусом 10 мм). В качестве материалов параллелепипеда и сферических частиц выбраны полипропилен и алюминий соответственно, в связи с тем, что они имеют различие теплопроводности в 3 порядка, что позволяет качественно отследить влияние вкраплений на эффективную теплопроводность. На рисунке 1 приведена трехмерная модель исследуемого объекта.

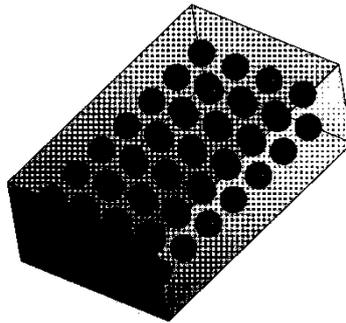


Рисунок 1 – Исследуемая модель

В [3] приводится наиболее распространенное соотношение для оценки эффективной теплопроводности – формула Максвелла, которая имеет вид:

$$\lambda_{\text{эфф}} = \lambda_{\text{ппл}} \cdot \left[\frac{\lambda_{\text{ал}} + 2 \cdot \lambda_{\text{ппл}} - 2 \cdot P \cdot (\lambda_{\text{ппл}} - \lambda_{\text{ал}})}{\lambda_{\text{ал}} + 2 \cdot \lambda_{\text{ппл}} + P \cdot (\lambda_{\text{ппл}} - \lambda_{\text{ал}})} \right], \quad (1)$$

где $\lambda_{\text{эфф}}$ – эффективная теплопроводность, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$, $\lambda_{\text{ппл}}$ – теплопроводность полипропилена, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$, $\lambda_{\text{ал}}$ – теплопроводность алюминия, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{К}}$, P – пористость.



Для определения эффективной теплопроводности посредством трехмерного моделирования необходимо корректно задать граничные условия на модель. Коэффициент теплопроводности может быть определен из закона Фурье, который имеет вид [4]:

$$\lambda = \frac{q}{grad(t)} \approx \frac{q \cdot \delta}{\Delta t}, \quad (2)$$

где λ – искомая эффективная теплопроводность, $\frac{Вт}{м \cdot К}$, q – плотность теплового потока, $\frac{Вт}{м^2}$, $grad(t)$ – градиент температуры по длине исследуемого тела, $К$, δ – толщина параллелепипеда, $м$, Δt – разница температур между торцами параллелепипеда, $К$.

Из уравнения (2) видно, что для нахождения коэффициента теплопроводности необходимо знать плотность теплового потока вдоль оси тела и разницу температур в теле, поэтому в качестве граничных условий были приняты условия 1-го и 2-го рода (температура и тепловой поток, соответственно) [5]. Результаты моделирования и схема наложения граничных условий приведены на рисунке 2.

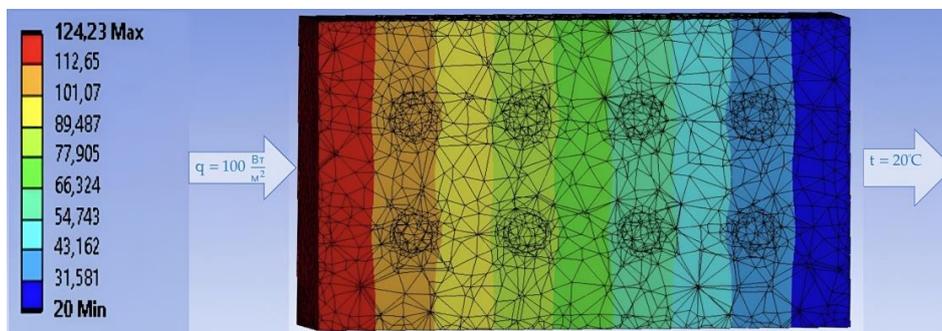


Рисунок 2 – Результаты моделирования и схема наложения граничных условий

В таблице 1 приведено сравнение эффективной теплопроводности в исследуемом теле, полученной посредством трехмерного моделирования и аналитически.

Таблица 1 – Результаты расчетов

Вид расчета	Теплопроводность полипропилена, Вт/м·К	Теплопроводность алюминия, Вт/м·К	Эффективная теплопроводность, Вт/м·К
Трехмерное моделирование	0,17	117	0,221
Аналитический расчет			0,221

Было выполнено трехмерное моделирование переноса тепла в теле с неоднородной структурой и получено распределение температур в ПК Ansys. Из таблицы 1 видно, что результаты моделирования хорошо сходятся с аналитическим решением по формуле Максвелла, что говорит о правильности решения и достоверности соотношения.

Список использованных источников

1. Степанов В.В., Петреня Ю.К., Андреев А.М., Костельов А.М., Маннанов Э.Р., Талалов В.А. Влияние свойств компонентов на эффективную теплопроводность полимерных композитных материалов // Физико-математические науки. – 2018. – №4. – С. 85-94.
2. Эпов М.И., Терехов В.И., Низовцев М.И., Шурина Э.Л., Иткина Н.Б., Уколов Е.С. Эффективная теплопроводность дисперсных материалов с контрастными включениями // Теплофизика высоких температур. – 2015. – №1. – С. 48-53.
3. Лыков А.В. Теплообмен. – 2-е изд. – М.: Энергия. – 1978. – 480 с.
4. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи. – 2-е изд. – М.: Энергия, 1977. – 344 с.
5. Карслоу Г., Егер Д. Теплопроводность твердых тел. – М.: Наука. – 1964. – 488 с.



Совершенствование малоэтажного строительства при помощи глиногипса

Кондрашкин П. О., Гулин И. А., Миндрин Д. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время одной из главных задач строительства является обеспечение современного строительства эффективными строительными материалами и изделиями. Большое значение имеет использование отходов древесины при производстве строительных материалов изделий и конструкций. Отходы древесины в виде опилок, стружки, дробленки используются в качестве заполнителей при производстве таких конструкционных материалов как глиногипс, гипсоопилкобетон, опилкобетон, стружкобетон, арболит на основе гипсового и цементного вяжущих [1]. Опилочные бетоны на гипсовом вяжущем являются эффективным материалом для производства штучных стеновых материалов, так и в применении монолитных конструкций [2, 3].

Программой «Жилище» и федеральной целевой программой «Свой дом» предусматривается решение жилищной проблемы страны за счет существенного увеличения объёмов малоэтажного строительства на основе применения эффективных строительных материалов, позволяющих экономить материальные и топливо – энергетические ресурсы, максимально использовать местное сырьё и отходы различных производств.

Глиногипс – это вяжущий материал, искусственная или природная смесь гипса и мелких частиц глины или лёсса. В состав строительного глиногипса кроме гипса и глины входит ещё некоторое количество кремнезема и древесные опилки в качестве заполнителя.

Целью работы является обоснование применения глиногипса в малоэтажном строительстве, исследование прочностных характеристик глиногипса, исследование возможности применения глиногипса и изделий при возведении зданий.

Подобранные составы глиногипсовой смеси приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Экспериментальные составы глиногипса

Серия образцов	Состав по объёму (глиногипс:опилки)	Расход материалов на 1 м ³		
		Глиногипс ГГ, кг	Опилки О, кг	Вода В, л
С-1	30 : 70	657	153	492
С-2	60 : 40	800	88	555
С-3	80 : 20	897	44	597

Проведены кратковременные испытания на одноосное сжатие с постоянной скоростью загрузки $0,6 \pm 0,2$ МПа/сек на прессах для испытаний на сжатие ИП-100 и УИМ-30. Испытания проводились трех серий образцов С-1, С-2 и С-3. Каждая серия – это отдельный экспериментальный состав глиногипса. В каждой серии испытывались десять образцов кубиков глиногипса размером $7,07 \times 7,07 \times 7,07$ см.

Результаты испытаний образцов кубиков глиногипса представлены в таблице 2. В результате получены значения средней плотности, которая равняется от 1000 до 1100 кг/м³ и значение средней прочности от 50 до 85 кгс/см². Полученные результаты испытаний позволяют говорить о марке глиногипса М50 и М75.



Таблица 2 – Результаты испытаний образцов глиногипса на центральное сжатие

Серия образцов	Средняя плотность, кг/м ³	Средняя прочность, МПа (кгс/см ²)	Марка материала
С-1	1010	5,05 (51.5)	M50
С-2	1020	6,6 (67.3)	M50
С-3	1101	8,8 (82.39)	M75

Экспериментально установлена возможность получения экологически чистого конструкционного строительного материала – глиногипса с использованием гипса. Применение такого бетона при строительстве зданий с нормальными температурно-влажностными условиями эксплуатации позволит расширить базу строительных материалов и существенно продвинуться в работе по частичному решению проблемы охраны окружающей среды путем максимальной утилизации древесных опилок.

Глиногипс являются эффективными строительными материалами для производства стеновых блоков при малоэтажном строительстве и как ограждающие стеновые конструкции высотных зданий.

Определена прочность трех составов глиногипса при центральном сжатии.

На данный момент нет научнообоснованных нормативных характеристик, как самого материала глиногипса, так изделий и конструкции из него. Все это дает перспективный вектор развития такого материала как глиногипс и проведение исследований по следующим направлениям:

- исследование физических, механических и технологических свойств глиногипса.
- исследования деформационно-прочностных свойств кладки из глиногипсовых штучных материалов.

Список использованных источников

1. Цапаев, В. А. Легкие конструкционные бетоны на древесных заполнителях / В. А. Цапаев, А. К. Яворский, Ф. И. Хадонова; Сев.-Кавк. горн. металлург. ин-т, Сев.-Осет. гос. ун-т им. К. Л. Хетагурова. – Орджоникидзе: Ир, 1990. – 132 с.: ил.
2. Кондрашкин О.Б. Стеновые камни из гипсоопилкобетона в строительстве // Сборник трудов аспирантов и магистрантов. Технические науки. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород. – 2003. – С. 17-20.
3. Кондрашкин О.Б. и др. Расчетные характеристики кладки из гипсоопилочных камней // Жилищное строительство. – 2004. – № 5. – С. 8-10.



Проблемы, возникающие при проектировании и строительстве АСММ на севере России

Коузова А. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Энергетическая компания «Росэнергоатом» в 2023 году получила лицензию на размещение первой наземной атомной станции малой мощности (АСММ) в Республике Саха (север России). Объект планируют ввести в эксплуатацию в 2028 году. Программа уникальна, поэтому в процессе проектирования и строительства этого, а также последующих аналогичных объектов, могут возникнуть проблемы, связанные с неординарными условиями строительства [1].

Целью исследования было выявить и провести первичный анализ возможных проблем, возникающих при проектировании АСММ, выделить критические и предложить возможное предварительное решение.

Очевидно, что основной проблемой при строительстве на севере России являются погодные условия, информация о которых приведена на рис. 1. Также существуют и другие существенные проблемы, связанные с удаленностью объекта. Например, отсутствие интернета, без которого невозможна оперативная передача данных (результатов аэрофотомониторинга и иной информации).

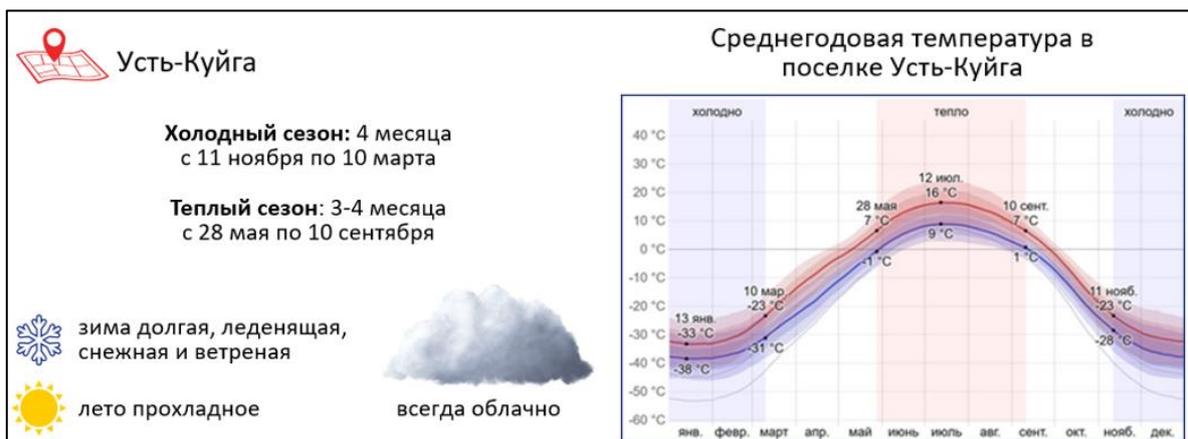


Рисунок 1 – Основная информация о климате в зоне планируемого строительства (Республика Саха)

В процессе анализа рассматриваемого объекта были выявлены следующие основные параметры, которые оказывают влияние на организацию хода строительства и требуют неординарных решений со стороны проектировщиков:

- 1) АСММ строится в районе поселка Усть-Куйга (Якутия);
- 2) площадка, отведенная под производственно-технологическую базу внеплощадочной инфраструктуры АСММ, в границах, указанных проектом, находится в зоне вечной мерзлоты [2];
- 3) техническое задание предусматривает выполнение работ по устройству вертикальных планировок площадок $S = 110\,000\text{ м}^2$;
- 4) зимние температуры колеблются от -43°C до -57°C ;
- 5) в зоне строительства АСММ отсутствует интернет и инфраструктура [3];
- 6) климат района характеризуется как резко континентальный, основными характеристиками которого являются очень низкие зимние и относительно высокие



летние температуры воздуха, сухость и большие колебания как суточной, так и сезонной температуры, малое количество атмосферных осадков, выпадающих преимущественно в летний период времени, иные показатели приведены на рис. 2; 7) проблемы логистики [4].

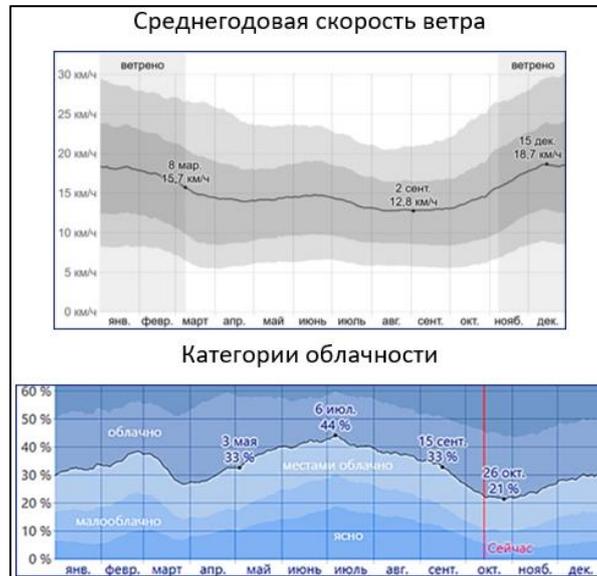


Рисунок 2 – Среднегодовая скорость ветра и категории облачности в зоне планируемого строительства (Республика Саха)

В результате оценки представленных характеристик определено, что наибольшее влияние они оказывают на процессы контроля, мониторинга, а также оперативного вмешательства в процесс строительства. Соответственно, необходимо решать проблемы, связанные с несоответствием оборудования требованиям, которые диктуют природные условия [5].

Одним из возможных решений может быть модернизация уже существующего и эксплуатируемого оборудования. Например, применение дополнительных комплексных методов обогрева (теплоидов, теплоудерживающих тканей, обогревателей), замена некоторых элементов на наиболее подходящие. Частичное изменение составляющих оборудования будет выгоднее с экономической точки зрения и проще с точки зрения реализации.

Список использованных источников

1. Семенов Виктор, Щепетина Татьяна, Попов Сергей РАЗВИТИЕ МАЛЫХ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ: ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ // ЭП. 2021. №10 (164). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-malyh-atomnyh-stantsiy-zadachi-i-perspektivy/>
2. Шамахов Владимир Александрович, Исаев Алексей Петрович, Яновский Валерий Витальевич Критические факторы окружающей среды в стратегии развития арктической зоны // Управленческое консультирование. – 2018. – №3 (111). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriticheskie-factory-okruzhayushey-sredy-v-strategii-razvitiya-arkticheskoy-zony>.
3. Котилко Валерий Валентинович Проблемы строительства в районах севера // Economic Consultant. 2016. №3 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-stroitelstva-v-rayonah-severa>.
4. Санеев Борис Григорьевич, Иванова Ирина Юрьевна, Тугузова Татьяна Федоровна Проблемы энергетики восточной зоны российской арктики и возможные пути решения // ЭП. – 2018. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-energetiki-vostochnoy-zony-rossiyskoy-arktiki-i-vozmozhnye-puti-resheniya>.
5. Васильев Юрий Сергеевич, Амосов Николай Тимофеевич Атомные станции малой мощности // Глобальная энергия. – 2014. – №2 (195). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/atomnye-stantsii-maloy-moschnosti> (дата обращения: 08.11.2024).



Методы усиления железобетонных конструкций: опыт проектирования в Нижнем Новгороде

Криворотова А. И., Савина Н. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время в России используется множество способов усиления несущих элементов железобетонных конструкций. В данной работе рассматриваются краткие сведения об усилении металлом и углехолстом на примере объектов, расположенных на территории Нижнего Новгорода. Отмечаются достоинства и недостатки того или иного метода. Главная цель работ по усилению конструкций из железобетона – восстановление их целостности путем устранения дефектов, восстановление и увеличение несущей способности.

Исследование состоит из 2-х частей:

- 1) усиление монолитных железобетонных конструкций (перекрытий, пилонов, колонн, диафрагм жесткости, вентиляционных камер, лестниц);
- 2) усиление сборных железобетонных конструкций (пустотных плит, ребристых плит, проемов, лестниц, колонн, ригелей).

Цель данной работы заключается в обзоре методов усиления железобетонных конструкций.

Поставленные задачи: сбор и структурирование необходимой информации, а также изучение различных способов усиления.

Усиление металлом – это усиление железобетонных конструкций при помощи уголков и пластин. Углеродистый холст – это тканый холст из углеродного волокна, предназначенный для внешнего армирования. Он монтируется мокрым способом. Усиление железобетонных конструкций, каменных и кирпичных кладок, деревянных конструкций с целью повышения их несущей способности на изгиб и срез необходимо для:

- повышения сейсмостойкости кирпичных стен;
- компенсации дефицита арматуры;
- повышения несущей способности колонн и предотвращение выпучивания продольной арматуры.

Поскольку элементы внешнего армирования из углеволокна закрепляются на конструкции при помощи монтажного клея (эпоксидного, эпоксиполиуретанового или полимерцементного), они эффективно реагируют на приращение деформаций конструкции, в них возникают большие приращения усилий [1]. Механические характеристики элементов внешнего армирования варьируются в следующих пределах: $E=70000 - 640000$ МПа, $R=1700 - 4800$ МПа.

Общая технологическая схема восстановления эксплуатационной пригодности и усиления конструкций:

- 1) очищение конструкции от продуктов коррозии и деструкции бетона;
- 2) обработка арматуры защитными растворами, которые препятствуют коррозии;
- 3) восстановление сечения поврежденного железобетонного элемента;
- 4) наклейка углепластиковых лент и полотен для восстановления несущей способности;
- 5) нанесение защитных смесей по поверхности железобетонных элементов.

Основание усиливаемой конструкции должно быть ровным, обезжиренным, обеспыленным и чистым. При наличии раковин и выколов основание шпательюется ремонтным раствором. Технология производства работ состоит в нанесении на



подготовленную поверхность и холста клеящего состава. Затем осуществляется наклейка холста с прижатием с помощью ролика таким образом, чтобы избыток клеящей массы был выдавлен за пределы кромок.

Обязательным условием совместной работы при усилении железобетонной конструкции металлической обоймой является их плотное сопряжение, которое достигается путем тщательной подгонки уголков и полос (стянутых шпильками) на цементно-песчаном растворе с последующей приваркой к ним предварительно напряженных термическим способом соединительных планок [2]. По мере остывания нагретых до приварки соединительных планок бетон тела колонны подвергается обжатию стальной обоймой.

Также в исследовании приводится расчет усиления пилона углехолстом. По представленным исходным данным производится проверка прочности сечения с учетом усиления, определяется схема усиления (продольное или поперечное усиление бандажами). Выполняется соответствующая проверка. В данном примере усиление представлено продольными лентами представлено на рис. 1.

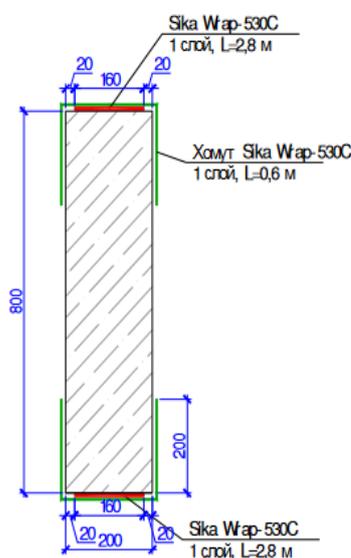


Рисунок 1 – Схема усиления сечения пилона продольным внешним армированием

Усиление углехолстом – очень дорогое усиление по стоимости работ, но очень эффективное и менее трудозатратное, т.к. технология уже многократно опробована. Усиление металлом более трудоемкий процесс, но не менее эффективный, а главное – по стоимости работ намного дешевле, чем усиление углехолстом [3]. Усиление железобетонных конструкций позволяет повысить несущую способность и продлить срок службы зданий и сооружений. Но важно понимать то, что универсальных способов восстановления монолитности и повышения прочности железобетонных конструкций не существует. Поэтому каждое технологическое решение должно быть обосновано результатами обследований и проектом усиления конструкций из железобетона.

Список использованных источников

1. Нестеренко Ю. А. Юрьев А.В. Современные методы усиления железобетонных конструкций //Сборник статей по материалам XVI студенческой международной заочной научно-практической конференции– 2014. – №. 9(16). – С. 4-7.
2. Овчинников Д.Э. Основные методы усиления железобетонных конструкций в промышленном и гражданском строительстве, их достоинства и недостатки // Молодой ученый. – 2021. – № 6 (348). – С. 55-57.
3. Георгиев С.В. и др. Сравнение методов усиления стоек с точки зрения экономической эффективности //Инженерный вестник Дона– 2022. – С. 1-8.



Уникальные сооружения Китая проектирование и строительство

Кудрявцев А. Е., Кукушкин Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Практическая и теоретическая значимость исследования заключается в сравнении преимуществ и недостатков методов проектирования и строительства объектов в России и Китае, на основе которых можно определить оптимальный способ ведения проектных и строительных работ на подобных объектах в Российской Федерации.

Целью данного исследования является анализ конструктивной составляющей уникальных объектов Китая, как уже возведенных, так и ещё возводимых, сравнение производственных процессов при реализации подобных объектов в КНР и России, и определение их преимуществ и недостатков по отношению друг к другу для определения наилучшего метода по проведению проектных и строительных работ.

Были рассмотрены и проанализированы следующие уникальные объекты в Китае:

1. Отель Sheraton Huzhou Hot Spring Resort в Хучжоу.

27-эт. люкс-отель в форме кольца. Последние два этажа находятся под водой [1].

Конструктивная особенность здания заключается в оригинальной форме тора, уходящего под воду, где две его части объединяются ещё двумя подводными этажами, образуя две башни имеющие переходы как в основании, так и вверху.

При проектировании решили выполнить здание с каркасом в виде железобетонной трубы, это позволило повысить её устойчивость к землетрясениям. Сетчатая структура изогнутой поверхности здания повышает её прочность, это усиливается перемычкой в форме стальной конструкции, соединяющей конструкцию с двойным конусом на верхнем этаже.

2. Шанхайская башня в Шанхае

Архитекторы выбрали асимметричную форму, чтобы минимизировать затраты и защитить башню от сильных ветров и тайфунов. Конструкция поддерживается двойной оболочкой стеклянных фасадов, которые скрывают «тело» здания, разделенное на 9 вертикальных блоков. Блоки играют роль общественных пространств, которые предлагают привычные для горожанина «точки притяжения» – панорамные площадки, магазины, культурный центр, развлекательный комплекс, музей [2].

Из-за мягких и просадочных грунтов возникла необходимость дополнительного усиления основание здания, при котором использовались сваи длиной 70м. Помимо этого, использовали бетонную площадку, которую заливали более 60 часов 2 тысячи рабочих.

3. Большой национальный театр в Пекине.

Несущие конструкции стальные; форма эллипсоидальная, длинная ось 212.20 м, короткая ось – 143.64 м, вертикальная полуось – 46.285 м; имеются кольцевой лонжерон на вершине, лонжероны по длинной и короткой осям, кольцевые связующие стержневые конструкции по длинной и короткой осям, шаровые опоры [3].

Устройство купола-оболочки, выполнено с помощью 148 стальных ферм. Толщина перемычки составляет 3 метра, она создает решетчатую структуру, на которую устанавливается облицовка.

Помимо рассмотрения конструктивных особенностей уникальных зданий, необходимо рассмотреть отличительные особенности самого процесса проектирования зданий в Китае.

Определенные отличия присутствуют в организации проектирования. В строительных чертежах в КНР отсутствует разделение на марки, т.е. КЖ, КМ, КЖ.И., при таком



оформлении на одном чертеже могут присутствовать, как железобетонные, так и металлические конструкции, детализовочные чертежи закладных изделий.

На чертежах китайских проектных институтов минимум информации: схемы расположения конструкций, их условные обозначения, характерные отметки и сечения, и узлы в характерных местах. Более подробная информация представлена в строительных сериях [4].

Далее рассматриваются примеры возведенных уникальных зданий в России:

1. Башни "Федерация"

Состоит из двух небоскребов, объединённых в один проект. Первый – 62-этажное здание высотой 243 метра, который называется «Запад», второй – 97-этажное здание высотой 374 под названием «Восток» [5].

В основании находится плита, в которую залили 14000 м³ бетона. За счёт бетонного ядра обеспечивается устойчивость здания, состоящего из стены 1,4 метра толщиной, и 25 периметральных колонн, проходящих через обе башни от фундамента до последних этажей.

2. Лахта Центр

Высота Башни Лахта Центра составляет 462м. является самым северным небоскрёбом в мире.

Технология проектирования фундаментов: использовалось 264 железобетонных свай диаметром 2 метра и глубиной заложения в грунт – 72 и 82 метра. Длина свай и большой диаметр позволяет им достигать самых плотных слоёв грунта и обеспечивать гарантированный запас прочности [6].

Схема постройки небоскреба заключается в том, что сначала возводится железобетонное ядро, затем оно постепенно обрастает стенами и перекрытиями.

Можно сделать вывод, что подход к строительству уникальных зданий и сооружений, в России и Китае имеет отличия, например, минималистично оформленные чертежи по сравнению с нашей проектной документацией. Но использование опыта должно быть избирательным, исходя из специфики нашей строительной отрасли, чтобы ускорение строительного производства не привело к понижению качества конечного результата.

Список использованных источников

1. Шенцова, О. М. Композиционное формообразование высотных зданий и сооружений / О. М. Шенцова, Е. К. Казанева // Евразийский союз ученых. – 2017. – № 11-1(44). – С. 5-12.
2. Грачева, Е. К. Шанхайская башня: архитектурно-конструктивные решения небоскреба / Е. К. Грачева, Т. М. Рогатовских // Молодежь и наука : материалы международной научно-практической конференции старшеклассников, студентов и аспирантов, Нижний Тагил, 29 мая 2020 года / Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил: Нижнетагильский технологический институт (филиал) Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2020. – С. 229-231.
3. Туснин, а. р. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая : перевод с китайского языка / а. р. Туснин. – москва : Издательство АСВ, 2013. – 808 с. – ISBN 978-5-93093-917-0.
4. Ярохович, А. Н. Сравнение принципов и подходов к проектированию железобетонных конструкций в Беларуси и КНР / А. Н. Ярохович ; науч. рук. Е. А. Козловский // Современные методы расчетов и обследований железобетонных и каменных конструкций : материалы 72-й студенческой научно-технической конференции, 13 мая 2016 г. / БНТУ, Строительный факультет. – Минск, 2016. – С. 99-103.
5. Деменева, А. С. Сравнительный анализ различных технологий возведения высотных зданий / А. С. Деменева // МАТЕРИАЛЫ XIX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов в г. Нерюнгри, с международным участием : Секции 1-5, Нерюнгри, 29–31 марта 2018 года. – Нерюнгри: Изд-во Технического института (ф) СВФУ, 2018. – С. 25-33. – DOI 10.18411/a-2018-42.
6. Гранкина, Д. В. Современные конструктивные решения высотных зданий на примере строительства Лахта-Центра / Д. В. Гранкина, Н. В. Иванов, В. О. Коныхин // Инженерный вестник Дона. – 2018. – № 4(51). – С. 200.



Опыт возведения высотных зданий и других уникальных сооружений в КНР

Кукушкин Е. А., Кудрявцев А. Е.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Технологии возведения высотных и уникальных зданий в Китае развиваются стремительными темпами благодаря активному внедрению новейших достижений науки и техники. Широко применяются автоматизированные системы управления строительством, включая компьютерное моделирование, дополненную реальность, роботов и дроны для мониторинга процесса строительства.

В настоящее время в Китае используют шесть основных методов возведения высотных зданий [1]:

- 1) сборное домостроение (производство конструкций на заводе и доставка их на площадку строительства; далее – Т1);
- 2) монолитное домостроение (здание является единой конструктивной единицей; далее – Т2);
- 3) сборно-монолитное домостроение (частичное производство конструкций на заводе и частичное на стройплощадке; далее – Т3);
- 4) технология перекачки бетона (доставка бетона на высокие и удалённые площадки строительства при помощи насосной техники; далее – Т4);
- 5) технология строительства алюминиевых формных плит (использование в процессе строительства легкой и многоразовой алюминиевой опалубки; далее – Т5);
- 6) технология строительства металлических конструкций (строительство зданий с использованием металлических конструкций и сварочных технологий; далее – Т6).

В ходе проведенного исследования с 2010 по 2015 гг., результаты которого показаны на рис. 1, было выявлено, что наиболее популярными технологиями возведения высотных зданий являются монолитное домостроение и технология перекачки бетона.

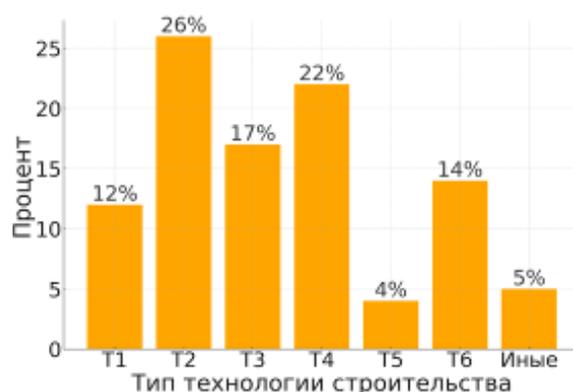


Рисунок 1 – Результаты исследования по выявлению наиболее популярных технологий строительства высотных зданий в Китае

Одной из новых разработок в Китае является специальная машина для быстрого возведения высотных зданий [2]. Это крупнейшая строительная машина весит около 2000 тонн и является рабочей платформой для строительства зданий в вертикальной плоскости, обеспечивая устойчивость даже при достижении высоты в 500 метров, способная



противостоять мощным порывам ветра. Строительная платформа позволяет строить небоскребы любых форм и размеров.

Благодаря двум гусеницам по обеим сторонам и использованию двенадцати гидравлических домкратов строительная платформа поднимается равномерно вверх после того, как строители завершат возведение нескольких новых этажей для создания более высокой рабочей платформы. Процесс подъема занимает около четырех часов.

Верхний уровень платформы используется для связывания стальных стержней и создания каркаса здания, тогда как нижние уровни служат для заливки бетона, формовки и армирования конструкций. Благодаря тому, что каждый уровень специализирован на отдельной задаче, рабочие могут сконцентрироваться на конкретных навыках, а каждая операция проходит отдельную проверку качества. Это позволяет нескольким этажам возводиться параллельно.

Использование платформы при строительстве позволяет сократить срок строительства небоскреба на 20 %.

В Китае строительную машину применяли при строительстве Уханьского Гренландского центра в Ухане с 2012 по 2022 год. Изначально высота небоскреба должна была составлять 636 метров, но из-за правил воздушного пространства проект был изменен, высота уменьшилась до 438 метров.

Тем не менее, технологии должны не только ускорять процесс строительства, но и повышать его экологичность. В Китае весьма популярна монолитная технология строительства, но насколько она экологична по сравнению со сборно-монолитной?

Для сравнения были выбраны два 18-этажных здания в Шанхае: одно построено сборно-монолитным (сборность 47,3 %), а другое – монолитным [3]. Выбросы углерода на единицу площади сравнивались на трех стадиях: производстве, транспортировке и строительстве.

Выбросы углерода на единицу площади при производстве и транспортировке материалов для монолитного здания оказались меньше на 11,47 кг/м² и 0,92 кг/м², соответственно, по сравнению с теми же показателями для сборно-монолитного здания. При этом выбросы углерода при строительстве монолитного здания оказались выше сборно-монолитного на 20,06 кг/м². Если сложить все три показателя, то получается, что строительство сборно-монолитного здания на 7,67 кг/м² экологичнее монолитного.

Список использованных источников

1. Ч. Лю, Н.И. Фомин, Ш. Сяо, Ц. Ли Технологии строительства высотных зданий в Китае и конструкции высотных зданий [Текст] / Ч. Лю, Н.И. Фомин, Ш. Сяо, Ц. Ли // Инженерный вестник Дона. – 2024. – № 3. – С. 1-16.
2. Галле, А. В. МАШИНА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НЕБОСКРЕБОВ В КИТАЕ / А. В. Галле [Текст] // НАУКА И МОЛОДЕЖЬ. – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2023. – С. 192-193.
3. Сюй Вэньсюань, Фомин Н. И. Исследование китайских сборно-монолитных систем гражданских зданий (на примере г.Шанхай) : специальность 08.04.01 «Строительство» : Магистерская диссертация на соискание степени магистра / Сюй Вэньсюань, Фомин Н. И. ; УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н.ЕЛЬЦИНА. – Екатеринбург. – 2022. – 100 с.



Влияние параметров дисперсного армирования на прочностные характеристики сталефибробетона

Кулушева С. С., Ламзин Д. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Дисперсное армирование бетона улучшает некоторые его характеристики, благодаря чему конструкции из фибробетона показывают высокую эффективность [1]. Дисперсно-армированный бетон является объектом исследования многих ученых [2-16], работающих в области изучения поведения материалов и конструкций под действием статических или динамических нагрузок. Целью данной работы является определение количественного влияния параметров дисперсного армирования на прочностные характеристики сталефибробетона. Результаты исследования могут быть полезны проектировщикам для прикидочной оценки роста прочности в случае применения сталефибробетона для изготовления конструкции.

Сталефибробетон – это тяжелый или мелкозернистый бетон на плотных заполнителях (бетон-матрица), который армирован равномерно распределенными в его объеме стальными фибрами, имеющими сцепление с бетоном по своей поверхности. В качестве фибры могут выступать стальные короткие волокна, резанные из листа, фрезерованные из сляба или рубленые из проволоки. В данной работе была рассмотрена фибра из тонкой стальной низкоуглеродистой проволоки по ТУ 1221-002-95751815-2009 и фибра, резанная из стального листа по ТУ 0991-123-53832025-2001. Фибра из проволоки изготавливается диаметром от 0,5 мм до 1,6 мм и длиной от 20 мм до 72 мм с различным сочетанием размеров и формы. Другая фибра представляет собой отрезки стального волокна, имеет форму в виде призматического бруска с прямолинейной продольной геометрической осью, а также скрученного вокруг продольной оси на произвольный угол или изогнутого в продольном направлении по пологой винтовой линии. Размеры поперечного сечения волокон могут быть от 0,4×0,5 мм до 0,8×0,9 мм, а длина – от 20 мм до 40 мм.

При расчете прочности нормальных сечений сталефибробетонных конструкций используют расчетные значения сопротивления сталефибробетона осевому сжатию R_{fb} и остаточного сопротивления осевому растяжению R_{fbt3} . Значения этих характеристик допускается определять с учетом влияния фибрового армирования в соответствии с приложением В [17] или приложением Б [18]. При этом различают два случая исчерпания прочности на растяжение сталефибробетона. В первом случае сопротивление растяжению сталефибробетона прекращается из-за обрыва некоторого числа фибр и выдергивания остальных, а значение R_{fbt3} зависит от класса по прочности на сжатие бетона-матрицы, вида и размера фибры, ее расчетного сопротивления на растяжение, геометрии и размеров сечения элемента, коэффициента фибрового армирования по объему. Во втором случае сопротивление растяжению сталефибробетона заканчивается из-за выдергивания из бетона условно всех фибр, а значение R_{fbt3} зависит от тех же параметров за исключением расчетного сопротивления фибры. Расчетное сопротивление сжатию сталефибробетона R_{fb} определяется в зависимости от класса по прочности на сжатие бетона-матрицы, вида и размеров фибры, геометрии и размеров сечения элемента. При этом учитывается только работа фибр, ориентированных нормально к направлению внешнего сжимающего усилия.

Было рассмотрено влияние вида фибры, ее площади поперечного сечения, длины и расчетного сопротивления растяжению, а также коэффициента фибрового армирования по объему на прочностные характеристики сталефибробетона. При определении R_{fb} и R_{fbt3}



больший и меньший размеры сечения элемента соответственно были приняты $b=500$ мм и $h=220$ мм. Значения коэффициента фибрового армирования по объему варьировались в рекомендуемых пределах от 0,005 до 0,02 [17, 18]. Зависимость влияния коэффициента фибрового армирования по объему на остаточное сопротивление сталефибробетона растяжению R_{fbt3} при использовании разных видов фибры и классов бетона-матрицы показана на рис. 1 – 3, а на сопротивление сталефибробетона сжатию R_{fb} – на рис. 4. Геометрические параметры фибры из проволоки и фибры из листа, которые использовались при вычислении R_{fb} и R_{fbt3} , были приняты схожими. Диаметр линейной фибры из проволоки с $R_f=850$ МПа составлял 0,56 мм (площадь поперечного сечения фибры составляла $0,25$ мм²), а ее длина – 30 мм. Размеры сечения фибры из листа с $R_f=640$ МПа были приняты $0,4 \times 0,6$ мм (площадь поперечного сечения фибры составляла $0,24$ мм²) при длине в 30 мм. При классе бетона-матрицы по прочности на сжатие В15 исчерпание прочности на растяжение сталефибробетониров должно происходить по второму случаю (рис. 1). При повышении класса бетона-матрицы по прочности на сжатие до В20 исчерпание прочности на растяжение бетона с добавлением фибры из листа должно происходить по первому случаю, а бетона с добавлением фибры из тонкой проволоки – по второму случаю (рис. 2). Увеличение класса бетона-матрицы до В40 приводит к тому, что исчерпание прочности на растяжение обоих видов сталефибробетона должно происходить по первому случаю (рис. 3).

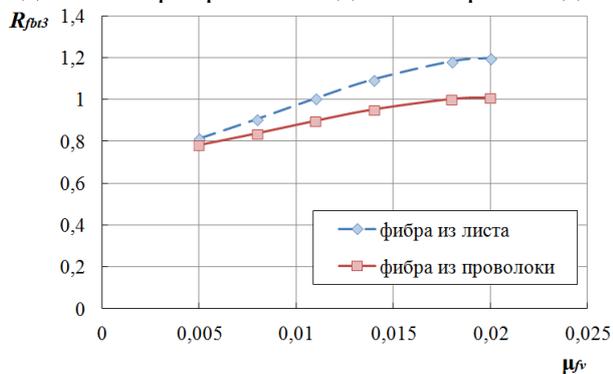


Рисунок 1 – Влияние коэффициента фибрового армирования по объему μ_{fv} на остаточное сопротивление сталефибробетона растяжению R_{fbt3} при классе бетона-матрицы В15

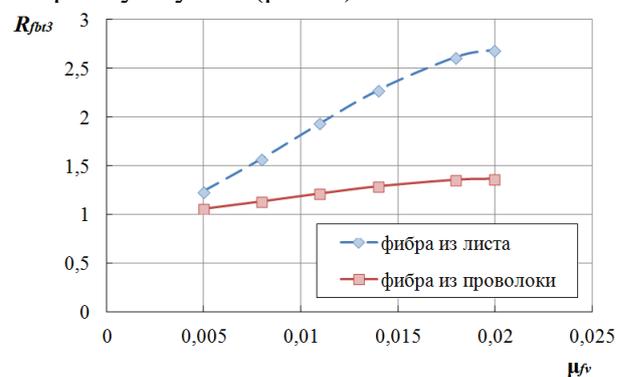


Рисунок 2 – Влияние коэффициента фибрового армирования по объему μ_{fv} на остаточное сопротивление сталефибробетона растяжению R_{fbt3} при классе бетона-матрицы В20



Рисунок 3 – Влияние коэффициента фибрового армирования по объему μ_{fv} на остаточное сопротивление сталефибробетона растяжению R_{fbt3} при классе бетона-матрицы В40

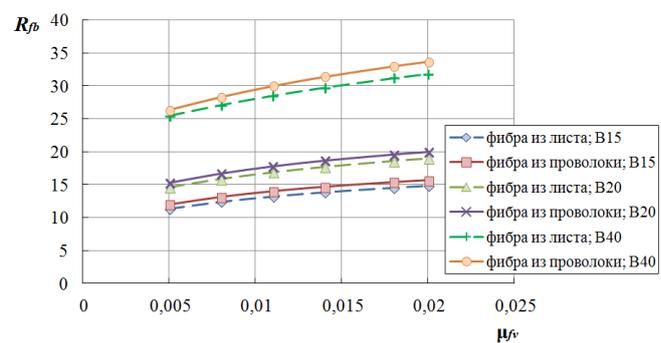


Рисунок 4 – Влияние коэффициента фибрового армирования по объему μ_{fv} на сопротивление сталефибробетона сжатию R_{fb} при классе бетона-матрицы В15, В20 и В40

Из графиков видно, что увеличение коэффициента фибрового армирования по объему в 4 раза приводит к росту остаточного сопротивления растяжению сталефибробетона с



добавлением стальной фибры из листа примерно в 2 раза при первом случае исчерпания прочности и примерно в 1,5 раза при втором случае исчерпания прочности. У сталефибробетона с фиброй, рубленной из проволоки, остаточное сопротивление растяжению увеличивается в 1,8 раза при первом случае исчерпания прочности и примерно в 1,3 раза при втором случае исчерпания прочности. При этом сопротивление сжатию обоих видов сталефибробетона возрастает в 1,3 раза.

Список использованных источников

1. Белоусов И.В., Шилов А.В., Меретуков З.А., Маилаян Л.Д. Применение фибробетона в железобетонных конструкциях // Инженерный вестник Дона. 2017. №4. ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4421.
2. Агапов В.П., Маркович А.С., Дхар П., Голишевская Д.А. Напряженно-деформированное состояние сталефибробетона при сжатии с учетом разгрузки из области неупругих деформаций // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2024. Т. 20. № 2. С. 170–181.
3. Сизяков И.Д. Трещиностойкость бетона со стеклопластиковой и стальной фиброй // Инженерный вестник Дона. 2024. №5. ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2024/9201.
4. Ламзин Д.А., Гонов М.Е., Брагов А.М., Ломунов А.К. Поведение мелкозернистых фибробетонов при разных режимах механического нагружения // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. 2023. № 81. С. 97-109.
5. Карпенко Н.И., Моисеенко Г.А. Свойства высокопрочного сталефибробетона с минимальным эффективным содержанием фибры при нагружениях различной длительности // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2022. Т. 18. № 6. С. 503–514.
6. Брагов А.М., Гонов М.Е., Ламзин Д.А., Ломунов А.К. Экспериментальное исследование динамического поведения мелкозернистых фибробетонов // «Механика композиционных материалов и конструкций, сложных и гетерогенных сред». Сборник трудов 11-й Всероссийской научной конференции с международным участием. Москва, 2021. С. 23-28.
7. Bragov A.M., Gonov M.E., Lamzin D.A., Lomunov A.K., Modin I.A. Response of fine-grained fiber-reinforced concretes under dynamic compression. *Materials Physics and Mechanics*. 2021. Vol. 47. № 6. P. 962-967.
8. Федюк Р.С., Лисейцев Ю.Л., Таскин А.В., Тимохин Р.А., Клюев С.В., Сезар К. Повышение ударной вязкости фиброзолбетона // Строительные материалы и изделия. 2020. Т. 3. № 6. С. 5-16.
9. Талантова К.В. О правилах проектирования конструкций на основе сталефибробетона // Материалы XIII Международной научно-технической конференции «Актуальные вопросы архитектуры и строительства». – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2020. – С. 41-47.
10. Шорстова Е.С., Клюев С.В., Клюев А.В. Фибробетон для 3D-печати // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2019. № 3. С. 22-27.
11. Клюев С.В. К вопросу фибрового армирования бетонов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2018. № 3-4. С. 42-47.
12. Клюев С.В., Клюев А.В., Лесовик Р.В. Оптимальное проектирование высококачественного фибробетона // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2015. № 6. С. 119-121.
13. Брагов А.М., Карихалу Б.Л., Петров Ю.В., Ломунов А.К., Константинов А.Ю., Ламзин Д.А., Смирнов И.В. Экспериментально-теоретическое исследование динамического деформирования и разрушения фибробетона // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2014. Т. 80. № 4. С. 57-63.
14. Bragov A.M., Konstantinov A.Yu., Petrov Yu.V., Smirnov I.V., Karihaloo B.L., Lamzin D.A., Lomunov A.K. Experimental-theoretical investigation of fiber reinforced concrete under dynamic loading. *Fib Symposium TEL-AVIV 2013: Engineering a Concrete Future: Technology, Modeling and Construction, Proceedings*. Engineering a Concrete Future: Technology, Modeling and Construction. 2013. P. 633-636.
15. Bragov A.M., Petrov Yu.V., Smirnov I.V., Karihaloo B.L., Lamzin D.A., Lomunov A.K., Konstantinov A.Yu. Deformation and fracture of CARDIFRC under dynamic loading // 19th European Conference on Fracture: Fracture Mechanics for Durability, Reliability and Safety, ECF 2012. proceedings. 2012.
16. Брагов А.М., Карихалоо Б., Константинов А.Ю., Ламзин Д.А., Ломунов А.К. Исследование механических свойств фибробетона с помощью методики Кольского и ее модификаций // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 4-1. С. 123-129.
17. СП 360.1325800.2017. Конструкции сталефибробетонные. Правила проектирования: свод правил: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2017 г. N1642/пр: дата введения 12 июня 2018 г. Москва: ФАУ ФЦС. – Текст: непосредственный.
18. Методическое пособие. Проектирование сталефибробетонных конструкций. – Москва: ФАУ ФЦС, 2018. – 125 с. – Текст: непосредственный.



Способ мониторинга роста трещин железобетонных конструкций

Курицын С. С., Макаров А. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире строят все больше сложных и ответственных конструкций из железобетона и мониторинг их технического состояния является одним из путей обеспечения безопасности в здании, это способствует преждевременному выявлению проблем в конструкциях. В данной работе осуществляется поиск зависимости между количественной характеристикой трещины и классом бетона монолитных железобетонных конструкций. В случае обнаружения данной зависимости предлагается создать установку мониторинга трещин строительных конструкций с возможностью передачи информации через интернет, отличающийся тем, что установка содержит цифровой фотоаппарат, установленный на штативе-трансформере с шаровой головкой, соединенный с персональным компьютером и с пультом дистанционного управления с таймером, и снабжена сверочной линейкой и маркерами.

Результаты предшествующих исследований свидетельствует о том, что композиционные материалы (современные бетоны) – это сложные фрактальные системы, которые на каждом масштабном уровне подобны. Подобие структур на разных масштабных уровнях строения современных бетонов особо отмечается в работах В.П. Селева [1-3]. Количественной характеристикой самоподобия фрактального объекта является фрактальная размерность. В работах [4-6] экспериментально обосновано предположение о фрактальном строении структуры цементного бетона, предложены зависимости для определения прочности бетона с учетом наличия дефектов (трещин), фрактальной размерности, масштабного уровня структуры.

В рамках проводимого экспериментального исследования на усадочное растрескивание выполнено испытание бетонных плит со стандартным методом испытаний для оценки трещин усадки по стандарту ASTM C 1579-06. В процессе проведения испытаний осуществлялась фиксация развития усадочных трещин бетона с применением цифрового фотоаппарата с заданной частой фотофиксации. Фотографии усадочных трещин, полученные в процессе проведения экспериментального исследования, обрабатывались. Для определения количественной характеристики трещины вычислялась фрактальная размерность Минковского. По результатам проведенного исследования установлена физическая зависимость прочности бетона от фрактальной размерности Минковского.

Список использованных источников

1. Selyaev, V.P., Selyaev, P.V., Kechutkina, E.L. Evolution of the Theory of Concrete Strength. From Simple to Complex. Construction materials – 2015. – № 12. – 70-79.
2. Selyaev, V.P., Selyaev, P.V., Gryaznov, S.Y., Averkina, M.Y. Strength and Fracture Mechanics of the Fractal Structure of Concrete. Expert: theory and practice. – 2023. № 1(20). – 35-43.
3. Selyaev, V.P., Selyaev, P.V., Lazarev, A.L., Gryaznov, S.Y., Averkina, M.Y. Fractal quantum-mechanical model of concrete deformation and destruction. Regional architecture and engineering. – 2022. – № 4(53). – 31-40.
4. Zhang, S., Fang, Z., Qi, W., Fan, Y., Shah, S.P. Study on the relationship between early shrinkage cracking and mechanical properties of nano-clay cement mortar based on fractal theory. Buildings. – 2023. – № 13. – 123.
5. Szeląg, M. Fractal characterization of thermal cracking patterns and fracture zone in low-alkali cement matrix modified with microsilica. Cement and Concrete Composites. – 2020. – № 114. – 103732.
6. Li, Y., Shen, A., Wu, H. Fractal dimension of basalt fiber reinforced concrete (BFRC) and its correlations to pore structure, strength and shrinkage. Materials. – 2020. – № 13. – 3238.



Оптимизация выбора организационно-технологических решений при выполнении совмещенных работ

Лапин Р. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность данной работы обусловлена тем, что в настоящее время широкое распространение набирает строительство зданий, сильно затрудняющих применение стандартных способов монтажа СПК из-за высотности, сложности архитектурно-конструктивных решений, особенностей строительной площадки и требований по сокращению сроков возведения объектов в целом. Применение же стандартных способов монтажа СПК приводит к значительному увеличению продолжительности производства работ. В связи с чем возникает потребность в оптимизации выбора технологии производства работ по монтажу СПК и совмещению этих работ с другими работами на этапе возведения объекта.

Цель работы:

Разработка решений по оптимизации выбора организационно-технологических решений и контрольных операций при выполнении совмещенных работ в ходе монтажа светопрозрачных конструкций

Для работы были поставлены следующие задачи:

- анализ возможных способов монтажа СПК, применяемые в гражданском строительстве;
- на примере реального проекта жилого здания рассмотреть возможность применения различных способов монтажа СПК с учетом всех его особенностей и учитывая необходимость совмещения с комплексом бетонных и каменных работ;
- разработать критерии, которые позволяют определить оптимальный вариант(ы) монтажа
- разработать алгоритм принятия решений по выбору оптимального варианта монтажа СПК гражданского здания;

Для исследования был выбран объект: «Многофункциональный гостиничный комплекс с подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Москва, ЮЗАО, ул. Наметкина, вл. 10.» Корпус 2.

После рассмотрения применения различных способов монтажа СПК с учетом, особенностей объекта и строительной площадки, а также с учетом требований действующих нормативных документов [1-3], были определены критерии, влияющие на выбор оптимального способа монтажа, которые можно разделить на две группы:

- первая группа архитектурно-конструктивные решения
- вторая группа организационно-технологические решения

В результате был разработан алгоритм выбора организационно-технологических решений при монтаже светопрозрачных конструкций представлен на рисунке 1. Алгоритм позволяет на основании критериев, влияющих на выбор оптимального способа монтажа, полученных в ходе изучения определенных исходных данных, и изучения возможности применения различных способов выбрать оптимальные организационно-технологические решения. С последующей разработкой мероприятий, обеспечивающих безопасность выполнения совмещенных работ, и составлением проекта производства работ.

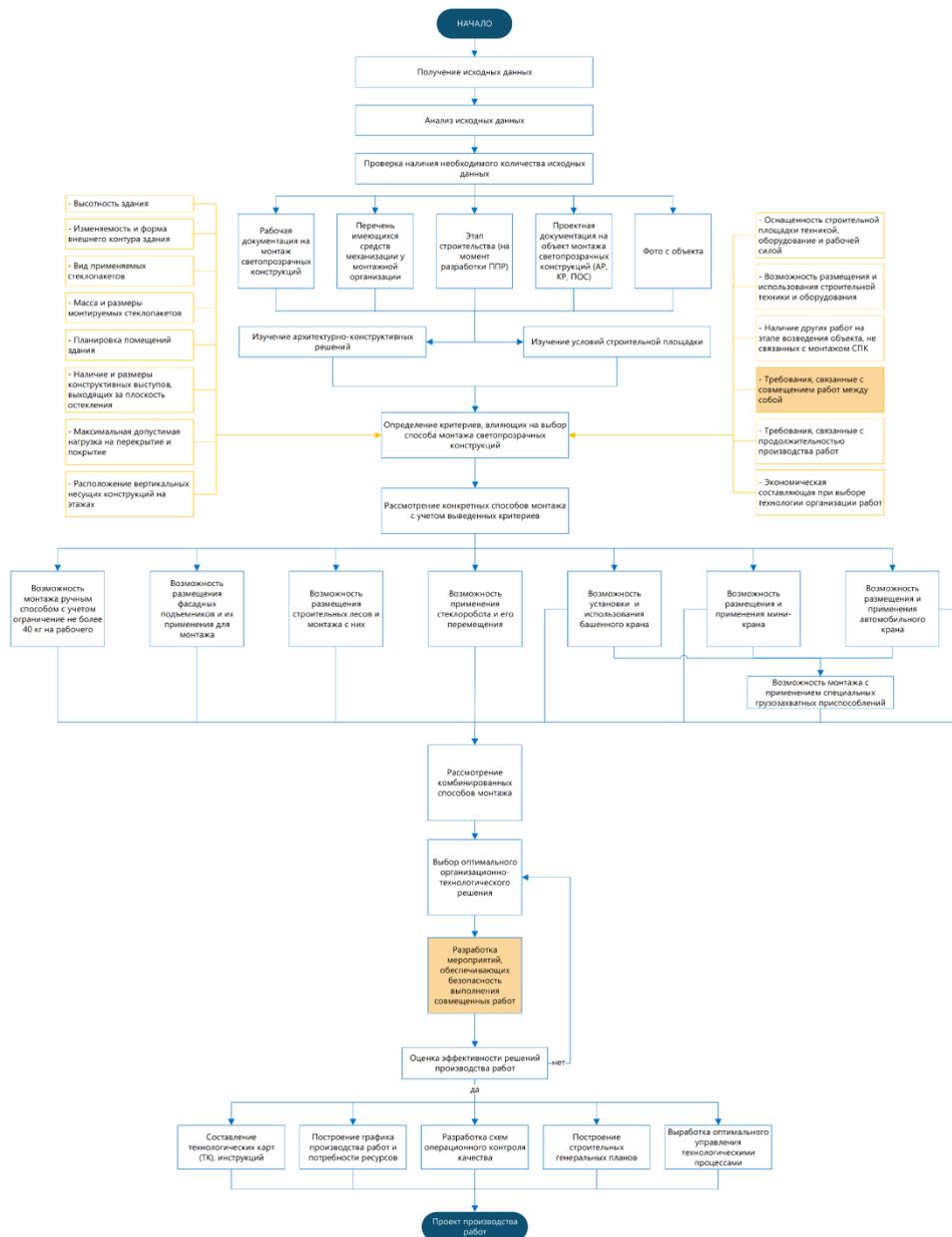


Рисунок 1 – Алгоритмы выбора организационно-технологических решений при монтаже светопрозрачных конструкций

Таким образом применение разработанного алгоритма позволяет выбрать в сжатые сроки оптимальные методы монтажа, а также подойти аналитически к выбору технологии с учетом совмещения работ при директивных сроках строительства, которые уже закреплены контрактом, но еще не учтены с точки зрения производства работ

Список использованных источников

1. СП 48.13330.2019. Организация строительства. СНиП 12-01-2004: утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 года №861/пр: введен 25 июня 2020 года.
2. СП 49.13330.2010. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03-2001: утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 21 октября 2010 года №459: введен 24 декабря 2010 года.
3. ГОСТ 33560-2015. Стекло и изделия из него. Требования безопасности при обращении со стеклом: принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 27 октября 2015 года №81-П.



Оценка структуры и свойств новых радиационно-защитных покрытий методом прыжковой АСМ

Леонтьева А. М.¹, Бузоверя М. Э.^{1,2}, Черкасов В. Д.³

¹ Саровский физико-технический институт НИЯУ МИФИ, г. Саров, Россия

² Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, г. Саров, Россия

³ ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовского университета им. Н.П.Огарёва», г. Саранск, Россия

Настоящая работа является продолжением исследований инновационного материала, разработанного специалистами Саранского университета им. Огарева – самоклеющихся рентгенозащитных покрытий [1, 2]. Как правило, для полимерных материалов и композитов на их основе характерны низкая механическая жесткость, слабая контрастность структуры, что ставит определенные трудности на пути визуализации поверхности этих материалов оптическими методами, а также современными методами сканирующей зондовой микроскопии. В случае с самоклеющимися покрытиями, ситуация ещё более сложная из-за их характерной «клейкости». Ранее образцы покрытий были исследованы методом амплитудно-модуляционной АСМ (АМ-АСМ) на микроскопе Solver Next (Зеленоград) и показаны исключительные возможности в структурной характеристике композитов [2]. Учитывая большое влияние на защитные свойства структуры, однородности распределения микро и нанонаполнителя в полимерной матрице, представлялось целесообразным использовать в изучении рентгенозащитных покрытий метод прыжковой атомно-силовой микроскопии (П-АСМ). В литературе отмечается, что прыжковая АСМ расширяет возможности АСМ за счет углубленной детализации наноструктур и получения карт микромеханических свойств (адгезии, жесткости, модуля упругости) [3].

В связи с этим, цель работы:

– оценка возможности П-АСМ в исследовании структуры и микромеханических свойств самоклеющихся рентгенозащитных покрытий.

В таблице 1 представлены результаты исследования двух образцов.

Таблица 1 – Образцы к исследованию [3]

Маркировка образцов	Состав		μ , см ⁻¹	Свинцовый эквивалент образца, см
	матрица	наполнитель		
СМ4В5	бутилкаучук	барит	23,338	0,198
СМ4Н5	бутилкаучук	металл	0,548	0,005

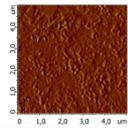
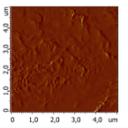
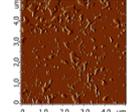
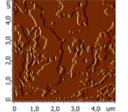
μ – коэффициент поглощения, характеризующий рентгенозащитные свойства

В результате проведенной работы впервые методом П-АСМ получены АСМ-сканы поверхности рентгенозащитных покрытий и количественные характеристики структуры и микромеханических свойств. Было установлено, что параметры микрорельефа практически одинаковы: СМ4В5 – шероховатость 0,195 мкм, СМ4Н5 – 0,186 мкм.

Разница в величине модуля Юнга и адгезии зонда к поверхности значительная, как и в коэффициентах поглощения, что требует дальнейшего исследования. Представлено в табл. 2.



Таблица 2 – Микромеханические свойства и структура

Характеристика	Sa		Max		Δh		АСМ-изображение	
	CM4B5	CM4H5	CM4B5	CM4H5	CM4B5	CM4H5	CM4B5	CM4H5
Адгезия, нН	2,49	5,766	21,314	150,844	41,079	290,360		
Модуль, pA	8026,394	411791,801	80089,974	4024350,819	160032,117	8049705,074		

В ходе проведения работы показана возможность проведения АСМ исследований самоклеющихся радиационно – защитных покрытий методом П-АСМ/HybridMode

– Отработаны режимы визуализации поверхности; получены карты микромеханических свойств;

– Предложен алгоритм характеристики морфологии и микромеханических свойств поверхности композита с разными наполнителями.

Применение HybridMode дает дополнительную информацию о состоянии поверхности самоклеющихся рентгенозащитных покрытий, что может быть полезно в регистрации начальных стадий разрушения после воздействия ионизирующего излучения.

Список использованных источников

1. Самоклеющиеся радиационно-защитные покрытия / В.Д. Черкасов, В.О. Пильщиков, В.В. Авдонин, Ю.В. Юркин // Региональная архитектура и строительство. – 2019. – № 4. – С. 20-26.
2. Buzoverya, M.E., Karpov, I.A., Cherkasov V.D. Research of radiation resistance of polymer composite materials // Materials Physics and Mechanics. – 2020. – № 44. – P. 433-438.
3. Зондовая НаноЛаборатория ИНТЕГРА. Проведение измерений. Руководство по эксплуатации



Изучение механизма разрушения плазменного покрытия диоксида циркония методом скретч-теста

Максимов М. В.

Институт проблем машиностроения РАН – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова

Аннотация: В работе рассмотрена возможность применения метода скретч-теста для исследования механизмов разрушения керамических покрытий ZrO_2 , полученных методом высокоэнергетического плазменного напыления. Приведены количественные показатели критических нагрузок.

Ключевые слова: керамический слой, теплозащитные покрытия (ТЗП), диоксид циркония, скретч-тест.

Цель: исследование микроструктуры, фазового состава и физико-механических свойств теплозащитного керамического покрытия, полученного методом высокоэнергетического плазменного напыления. Были проанализированы покрытия диоксида циркония, сформированные из порошкового материала состава ($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$), состоящего из цельных микросфер, и состава ($ZrO_2 + 5,5\% Y_2O_3$) из полых микросфер.

Материалы и методы. Гранулометрический состав порошкового материала из цельных микросфер находился в диапазоне от 40 до 80 мкм. Диаметр основной фракции сферических частиц составлял ~ 80 мкм. Гранулометрический состав полых микросфер находится в широком диапазоне: от 10 до 100 мкм. Диаметр большей части микросфер составлял от 20 до 50 мкм. Фазовый состав порошковых материалов представляет собой диоксид циркония с тетрагональным типом кристаллической решетки T- ZrO_2 . Для нанесения теплозащитного покрытия использован метод высокоэнергетического плазменного напыления, отличающийся от традиционной плазменной технологии повышенными характеристиками плазменного потока (температура плазменного потока $T=5000 - 10000$ оС, скорость частиц $V=2400$ м/с), на установке «Термоплазма» [1]. Метод позволяет обрабатывать длинногабаритные и сложнопрофильные детали, а также тела вращения непосредственно на воздухе [2]. Для изучения механизма разрушения исследуемых керамических покрытий, определения их адгезионной и когезионной прочности были проведены скретч-тесты методом

склерометрии [3] на адгезиметре Revetest RST [4] при следующем режиме: возрастающая нагрузка от 1 до 200 Н, длина царапины 5 мм, и скорость перемещения 5 мм/мин. Структура покрытий исследовалась на растровом электронном микроскопе TESCAN VEGA III. Твердость по Виккерсу покрытий (с твердостью более 10 ГПа) определяли на твердомере Shimadzu HNV-2T при нагрузке на индентор 2000 Н. Рентгеноструктурные исследования порошковых материалов и теплозащитных покрытий диоксида циркония выполнены на дифрактометре «Дрон-3М» с применением $CuK\alpha$ -излучения в геометрии по Бреггу-Брентано.

Обсуждение результатов. Морфология поверхности покрытия, сформированного из порошкового материала ($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$) из цельных микросфер, представляет собой сочетание оплавленных частиц порошка и мелкодисперсных (размером 1 – 5 мкм) сферических частиц, характеризуется шероховатостью с параметром $Ra=6,7$ мкм. В поперечном сечении покрытия (толщиной ~ 300 мкм) просматриваются слои со столбчатой структурой зерен ZrO_2 . Поперечный размер столбиков находится в интервале от 0,1 мкм до 1 мкм. Покрытие характеризуется общей пористостью $P=3,5\%$ и твердостью 1200 HV2.



Микроструктура поверхности покрытия, сформированного из порошкового материала ($ZrO_2 + 5,5\% Y_2O_3$) из полых микросфер, представляет собой сочетание оплавленных частиц порошка неправильной формы и мелкодисперсных (размером 1 – 5 мкм) частиц сферической и глобулярной формы с шероховатостью поверхности по параметру $Ra=7,5$ мкм. В поперечном сечении керамического покрытия (толщиной ~300 мкм) просматриваются слои (толщиной ~ 3,5 мкм) со столбчатой структурой зерен. Поперечный размер столбиков может меняться от долей микрона до 1 мкм. Покрытие характеризуется общей пористостью $\Pi=3,5\%$ и твердостью 965 HV2.

По результатам скретч-теста определены критические нагрузки, при которых наблюдается первый высокоамплитудный сигнал акустической эмиссии. Амплитуда и частота пиков данного сигнала указывают на характер и степень разрушения покрытия. Для покрытия из порошкового материала ($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$) критическая нагрузка составляет 116 Н, а для покрытия из порошкового материала ($ZrO_2 + 5,5\% Y_2O_3$) ~ 32 Н.

Увеличение усилия после критической нагрузки в ходе скретч-теста ведет к увеличению масштаба разрушения. На электронном изображении структуры покрытия наблюдается резкое увеличение количества и размеров микротрещин и микросколов. Характерный размер данных сколов составляет 10 – 100 мкм для покрытия ($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$), а для покрытия материала ($ZrO_2 + 5,5\% Y_2O_3$) – 10 – 250 мкм. Трещины наблюдаются только в русле царапины, то есть воздействие индентора во время царапания было точечным и его влияние на поверхности покрытия за пределами царапин не распространяется, что свидетельствует о высокой когезионной прочности покрытий.

Причина такого различия в разрушении покрытий находится в существенном отличии микроструктуры поперечного сечения, характера закрытой пористости, и, как следствие, твердости и шероховатости поверхности.

Заключение.

1. В результате проведенных исследований установлено, что теплозащитное покрытие диоксида циркония, сформированное из порошка

состава ($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$) цельных микросфер имеет лучшие показатели когезионной прочности по сравнению с покрытием из порошка ($ZrO_2 + 5,5\% Y_2O_3$) полых микросфер.

2. Разрушение покрытий происходит по когезионному механизму с образованием микросколов.

3. По результатам проведенных исследований порошок

($ZrO_2 + 7\% Y_2O_3$) из цельных микросфер предложен для использования в качестве исходного сырья для плазменного напыления теплозащитного покрытия.

Список использованных источников

1. Установка плазменного напыления покрытий: пат. Рос. Федерация. 2753844 С1. / Кузьмин В.И. и др. – 24.08.2021.
2. Тамбовцев А. С., Тырышкин П. А., Кузьмин В. И., Гуляев И. П. Нанесение защитных покрытий для топливно-энергетического комплекса методом плазменного напыления // Вестник ПНИПУ. Аэрокосмическая техника. – 2022. – №71. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nanesenie-zaschitnyh-pokrytiy-dlya-toplivno-energeticheskogo-kompleksa-metodom-plazmennogo-napyleniya> (дата обращения: 26.11.2024).
3. Jorge Valle, Processing, nanoindentation and scratch testing of alumina-coated YTZP, Jorge Valle, b, Marc Angladab, Begoña Ferrara, Carmen Baudín, Boletín de la sociedad española de Cerámica y Vidrio. – 2015. № 54. – P. 133-141, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bsecv.2015.07.002>.
4. Technical Features 2014 Revetest® Scratch Xpress Plus (RSX+).



Сравнение расчетных и фактических нейтронных и гамма-полей нейтронного конвертора

Малыгина Д. А., Семененко А. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
г. Нижний Новгород, Россия

Данная тема представляет интерес, поскольку дает возможность понять, подходят ли проверенные временем программы для решения задач с установками сложной геометрии. Для примера используем программный модуль DOT.

Нейтронный конвертор – уникальная установка, представленная в нескольких ВУЗах нашей страны, что определяет небольшое количество научных работ по данной тематике.

Целью данной работы является проверка соответствия расчетных значений, полученных в программном комплексе DOT, с данными, полученными в ходе проведения эксперимента.

Достижение вышеуказанной цели предполагает решение следующих задач [1]:

- построение геометрической модели тепловой колонны нейтронного конвертора в программе DOTGEOM;

- построение полей распределения мощностей доз нейтронного и гамма-излучения;

- проведение эксперимента;

- сравнительный анализ полученных расчетных данных с фактическими значениями.

Для расчетов используются следующие программные модули:

- DOT-GEOM;

- DOT-III;

- ListingG;

- Surfer 7.0.

Работа с программным модулем сводится к следующему [2]:

- расчет уровней излучения от одного источника в RZ-геометрии;

- расчет уровней излучения в XY-геометрии от одного источника с биологической защитой, аналогичной используемой в RZ-геометрии;

- расчет поправки на бесконечность и мощности источника с учетом поправки [3];

- выполнение проверки правильности расчета нормировочного коэффициента;

- расчет уровней излучения в XY-геометрии от шести отнормированных источников, определение уровней излучения на расстоянии 10 см и 100 см от поверхности тепловой колонны с последующим сравнением полученных результатов с фактическими значениями.

Измерения фактических значений мощностей доз нейтронного и гамма-излучения проводились с помощью поверенного дозиметра-радиометра, типа МКС-АТ11117М [4]. Предел основной погрешности измерения прибора, согласно паспорту, составляет $\pm 15\%$.

Результаты проведенных расчетов и фактические значения мощностей доз нейтронного и гамма-излучения на расстоянии 10 см и 100 см от поверхности колонны представлены в таблице 1.



Таблица 1 – Результаты расчетов и фактические значения мощностей доз нейтронного и гамма-излучения на расстоянии 10 см и 100 см

Расстояние от поверхности колонны	Мощность дозы гамма-излучения (расчетная/измеренная), мкЗв/ч	Мощность дозы нейтронного излучения (расчетная/измеренная), мкЗв/ч
10 см от колонны	$1,6 \pm 0,00160 / 1,795 \pm 0,26920$	$2 \pm 0,00200 / 1,82 \pm 0,27300$
100 см от колонны	$0,03 \pm 0,00003 / 0,033 \pm 0,00495$	$0,02 \pm 0,00002 / 0,019 \pm 0,00285$

В ходе выполнения поставленных выше задач, для тепловой колонны нейтронного конвертора были получены распределения нейтронных и гамма-дозных полей на расстоянии 10 см и 100 см от поверхности тепловой колонны нейтронного конвертора, а также в ходе эксперимента были измерены фактические значения соответствующих мощностей доз. С учетом погрешности работы программного модуля DOT и измерения прибора теоретические величины равны фактическим.

Список использованных источников

1. Андреев В.В., Андреев Н.Г., Кувшинова А.А., Леванов С.Л., Худяков И.С. Расчетно-теоретическое обоснование конструкции нейтронного конвертора / В.В. Андреев, Н.Г. Андреев, А.А. Кувшинова, С.Л. Леванов, И.С. Худяков // Труды НГТУ. – Нижний Новгород. – 2018.
2. Андреев Н.Г., Вавилкин В.Н. Разработка программы DOT-Activ для расчета источников и уровней излучения остановленного реактора в 2D-геометрии / Н.Г. Андреев, В.Н. Вавилкин // Радиационная защита и радиационная безопасность в ядерных технологиях: сб. ст. X российской науч. конф. – М., 2015.
3. CASK, 40 Groups Coupled Neutron and Gamma ray Cross Section Data. RSIC Data Library DLC23, 1973.
4. СанПин 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности НРБ 99/2009. [Электронный ресурс]



Анализ результатов конструктивного расчета деревянных элементов с применением САПР

Мозер Е. А., Лобов Д. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Современное строительство все чаще обращается к использованию древесины как основного строительного материала, что обусловлено её экологичностью, высокой прочностью и легкостью. Для обеспечения надежности деревянных конструкций необходимо выполнять подбор сечений деревянных элементов в соответствии с требованиями нормативных документов. При выполнении подбора сечений деревянных элементов в соответствии с СП 64.13330.2017 учитывается действующая нагрузка на элемент, геометрические размеры, параметры древесины и условия эксплуатации. В последние годы значительное внимание уделяется применению систем автоматизированного проектирования (САПР) для оптимизации процесса проектирования и расчета деревянных конструкций. Исследование компьютерных методов расчета деревянных конструкций выполнено в работах [1-9].

САПР позволяют не только ускорить процесс проектирования, но и повысить точность расчетов, что особенно важно в условиях современных требований к безопасности и устойчивости зданий. В данной статье выполнена апробация автоматизированного расчета с применением программного комплекса SCAD.

В качестве исследуемой задачи выполнялся расчет центрально-растянутого и центрально-сжатого деревянного элемента цельного сечения размерами 150x150 мм из древесины сосны длина элемента принималась 3,5 метра с шарнирными опорами по концам элемента, на стержень прикладывалась сосредоточенная нагрузка 150 кН. Для определения расчетного сопротивления принимались стандартные условия эксплуатации с режимом нагружения в виде совместного действия постоянной и временной снеговой нагрузкой.

На первом этапе выполнялся ручной расчет деревянного центрально-растянутого и центрально-сжатого элементов в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.2 СП 64.13330.2017, расчетное сопротивление определялось в соответствии с п. 6.1 СП 64.13330.2017, проверка гибкости выполнялась в соответствии с п. 7.24 СП 64.13330.2017.

На втором этапе выполнялся поверочный расчет деревянных элементов в ПК SCAD, выполнялось моделирование стержневого элемента с последующим расчетом РСУ и заданием конструктивных групп элементов во вкладке дерево в графическом анализе.

На третьем этапе выполнялось сравнение ручного расчета с результатами автоматизированного расчета в ПК SCAD. Коэффициенты использования центрально-растянутого элемента приведены в таблице 1. Коэффициенты использования центрально-сжатого элемента приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Результаты расчета центрально-растянутого элемента

Вид выполняемой проверки	Ручной расчет в соответствии с требованиями СП 64.13330.2017		Автоматизированный расчет в ПК «SCAD»	
	1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт
Прочности по нормальным напряжениям	0,67	0,96	0,96	-
Предельная гибкость	0,40	0,40	0,40	-



Таблица 2 – Результаты расчета центрально-сжатого элемента

Вид выполняемой проверки	Ручной расчет в соответствии с требованиями СП 64.13330.2017		Автоматизированный расчет в ПК «SCAD»	
	1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт
Прочности по нормальным напряжениям	0,42	0,45	0,45	-
Устойчивости	0,91	0,98	0,98	-
Предельная гибкость	0,67	0,67	0,67	-

По результатам выполненного сравнения были сделаны следующие выводы:

1. При назначении конструктивных групп деревянных элементов в ПК SCAD возникает ошибка на этапе выполнения расчета при назначении 2-го сорта древесины, в которой говорится о невозможности выполнить расчет по причине отсутствия в таблице 3 расчетных сопротивлений древесины. При этом в таблице 3 СП 64.13330.2017 данное значение отсутствует для 3-го сорта, для 2-го сорта данное значение приведено.

2. При выборе в параметрах материала в ПК SCAD древесины 1-го сорта результаты расчета в полном объеме совпадают с результатами ручного расчета для 2-го сорта древесины.

3. По результатам сопоставления результатов ручного расчета и автоматизированного расчета в ПК SCAD обнаружена неточность в определении расчетного сопротивления древесины.

Список использованных источников

1. Сафиуллин, М. Н. Комплекс виртуальных лабораторных работ для студентов направления "Строительство" с применением ПК SCAD / М. Н. Сафиуллин, А. А. Семенов, И. А. Порываев // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2014. – № 1(16). – С. 4-22.
2. Подшивалова, К. А. Обзор современных подходов к моделированию конструкций на основе древесины в программно-вычислительных комплексах / К. А. Подшивалова // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2020. – № 5(45). – С. 64-70.
3. Максимцев, Д. С. Расчет пространственной системы трехшарнирной арки в программном комплексе Scad / Д. С. Максимцев, С. А. Шатрова, А. О. Щурин // Исследования в области естествознания, техники и технологий как фактор научно-технического прогресса : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, г. Белгород, 30 октября 2018 года / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – г. Белгород: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство перспективных научных исследований". – 2018. – С. 36-40.
4. Пелевин, А. В. Анализ методов расчета конструкций зданий из клееной древесины / А. В. Пелевин, А. С. Палевиц // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна (опыт, инновации) : материалы десятой международной научно-технической конференции (посвященной 60-летию Тюменского индустриального университета), Тюмень, 24 ноября 2016 года. Том 3. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет. – 2016. – С. 78-80.
5. Гранкин, К. В. К расчёту сжато-изгибаемых клеендеревянных конструкций по деформированной схеме с помощью учёта геометрической нелинейности в комплексе SCAD Office 11.5 и Lira Soft 9.6 / К. В. Гранкин // Интернет-журнал Науковедение. – 2016. – Т. 8, № 4(35). – С. 3.
6. Гранкин, К. В. О методах расчета сжато-изгибаемых конструкций из клееной древесины / К. В. Гранкин, А. Б. Шмидт // Интернет-журнал Науковедение. – 2016. – Т. 8, № 3(34). – С. 116.
7. Шмидт, А. Б. К расчету непрямолинейных сжато-изгибаемых деревянных конструкций по деформированной схеме / А. Б. Шмидт, В. В. Бабанов, К. В. Гранкин // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 3(56). – С. 104-110.
8. Юлдашев, А. Х. Особенности работы клееных деревянных конструкций в условиях чистого изгиба / А. Х. Юлдашев // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 8(20). – С. 164-166.
9. Численное моделирование деревянных балок, усиленных композитным материалом на основе углеродного волокна / С. В. Клоев, Д. М. Лобов, Д. А. Кожанов [и др.] // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 11(107). – С. 482-493.



Особенности воздействия инфразвука на работников и посетителей метрополитена

Москалева А. Д., Забелин В. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Нижегородский метрополитен, открытый в 1985 году, является важным элементом транспортной инфраструктуры города Нижнего Новгорода. Он обеспечивает удобную и быструю транспортную связь для местных жителей и гостей города. Однако, как и любая система метрополитена, Нижегородский метрополитен сталкивается с проблемой шума, который может быть неприятным для пассажиров и окружающих жителей. Шумоизоляция является важным аспектом обеспечения комфортного использования метрополитена.

В Нижегородском метрополитене были предприняты различные меры для уменьшения шума и его воздействия на окружающую среду. Используются различные виды вагонов, каждый из которых имеет свои особенности, включая уровень шумоизоляции. Шумоизоляция вагонов играет важную роль в обеспечении комфортных условий для пассажиров и снижении воздействия шума на окружающую среду. В Нижегородском метрополитене используются различные типы вагонов, включая вагоны советского производства, а также новые вагоны, поставляемые отечественными и зарубежными производителями. Советские вагоны, такие как вагоны модели 81-717/714, характеризуются относительно низким уровнем шумоизоляции из-за старения материалов и конструкций. Новые вагоны, такие как вагоны модели 81-765/766 "Ока", обладают более современными технологиями шумоизоляции.

По результатам специальной оценки условий труда [1] большое количество сотрудников МП «Нижегородское метро» (слесаря, машинисты электропоезда и др.) подвергаются постоянному сильному воздействию таких вредных производственных факторов как шум и инфразвук. Поэтому целью данного исследования является выявление особенностей воздействия инфразвука на работников и посетителей метрополитена, а также анализ возможных последствий для их здоровья, разработка мероприятий по защите от инфразвука.

16 октября 2024 года было произведено измерение инфразвука в вагонах Нижегородского метрополитена на станциях Горьковская, Московская, Чкаловская и Ленинская. Для этого использовался шумомер «Ассистент». Результаты измерений представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень инфразвука в Нижегородском метрополитене

Место измерения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц			
	2	4	8	16
Среднее значение в вагоне	110.6	112.3	94.3	98.2
Нормативный показатель (по СП 2.5.3650-20)	102	102	99	105
Нормативный показатель (по Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.11.2023 №817н)	110	110	110	110

Результаты измерения показывают, что среднее значение инфразвука в вагоне превышает норму по СП 2.5.3650-20 [2] и Приказу Министерства труда и социальной



защиты РФ от 21.11.2023 №817н [3]. При нахождении в вагоне метро со станции «Горьковская»-«Московская» ощущается сильное давление на барабанные перепонки, небольшое головокружение. Даже 6 минут нахождения в вагоне метро при столь высоких уровнях инфразвука могут отрицательно сказаться на самочувствии и слухе пассажиров и работников метрополитена. Доказано, что инфразвук может вызывать утомление, головные боли, нарушения сна и даже тревожные расстройства.

Для пассажиров и работников метрополитена вред инфразвука может проявляться в следующих аспектах:

1) Физические симптомы: Долгосрочное воздействие инфразвука может вызывать головные боли, утомляемость, нарушения сна и повышенную тревожность.

2) Психологическое воздействие: Инфразвук может вызывать дискомфорт и стресс, что негативно сказывается на эмоциональном состоянии.

3) Проблемы с концентрацией: Работники метрополитена могут испытывать трудности с сосредоточением из-за постоянного воздействия инфразвука, что может привести к ошибкам в работе.

4) Влияние на слух: хотя инфразвук не слышен, его воздействие может отрицательно сказаться на слуховом восприятии и общем состоянии здоровья.

5) Долгосрочные последствия: Исследования показывают, что постоянное воздействие инфразвука может привести к хроническим заболеваниям, включая сердечно-сосудистые проблемы [4, 5].

Источниками инфразвука в Нижегородском метрополитене являются уже устаревшие вагоны метро, низкая жесткость конструкций. Поезда метро, особенно при разгонах и торможении, создают вибрации, которые могут генерировать инфразвуковые волны. В частности, это происходит из-за взаимодействия колес с рельсами и движением воздуха, вызываемым проходящими поездами. Акустические свойства туннелей могут усиливать инфразвук и способствовать его распространению.

Мы предлагаем следующие мероприятия по защите от инфразвука:

- 1) Повышение жесткости конструкций;
- 2) Устранение низкочастотных вибраций;
- 3) Использование в Нижегородском метрополитене «тихих вагонов»;
- 4) Использование слышимого диапазона частот для искажения распространения инфразвуковых волн;
- 5) Установка глушителей;
- 6) Использование пассажирами в метро СИЗ органов слуха.

На основе проведенных исследований можно утверждать, что Нижегородский метрополитен требует значительной модернизации и обновления. Это необходимо для минимизации рисков негативного влияния инфразвука на здоровье пассажиров.

Список использованных источников

1. Охрана труда //МП «Нижегородское метро»: официальный сайт URL: <http://metronn.ru/labor-protection> (дата обращения 02.09.2024г.)
2. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.5.3650-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры"
3. Приказ от 21 ноября 2023 г. № 817н «Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению»
4. Ежедневное воздействие шума метро на ваш слух //Metronews.ru.: информационный портал URL: <https://www.metronews.ru/partners/novosti-partnerov-3/reviews/ezhednevnoe-vozddeystvie-shuma-metro-na-vash-sluh-1118100/> (дата обращения 02.09.2024г.)
5. Инфразвук и здоровье // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Мордовия: официальный сайт URL: http://13.rospotrebnadzor.ru/center/services/zdorov_obraz/135890 (дата обращения 02.09.2024г.)



Анализ типов конструкций ангаров для хранения и обслуживания самолетов

Мурагина И. Е., Гребнев П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время многие авиакомпании столкнулись с трудностями в обслуживании и ремонте иностранных самолетов, так как доступ к запасным частям и технической поддержке стал ограничен.

Поэтому тенденцией в авиационной отрасли является замена иностранной техники на отечественные самолеты, такие как *Sukhoi Superjet 100 (SSJ100)* и *МС-21*. Оба самолета имеют разные цели создания и предназначены для разных сегментов рынка.

SSJ100 – это региональный самолет для маршрутов до 4600 км, вмещающий 87–108 пассажиров. В нем применяются преимущественно западные компоненты, включая двигатели *Safran*, но с 2018 года ведется переход на российские комплектующие в рамках модернизации до версии *SSJ-New* с российским двигателем ПД-8 (сертификация планируется к 2025 году). *SSJ100* подходит для небольших перевозчиков, но его эксплуатация осложнена ограничениями на западные запчасти.

МС-21 создан с использованием современных российских технологий, таких как композитное крыло и двигатель ПД-14, обеспечивающих конкурентное преимущество в топливной эффективности. Ожидается серийное производство в 2025 году. С более широкой фюзеляжной компоновкой *МС-21* снижает топливное потребление, уменьшает выбросы вредных веществ и обещает снижение эксплуатационных затрат на 6-7% по сравнению с ближайшими аналогами. *МС-21* подходит для маршрутов средней дальности, и он может привлечь больше международных клиентов благодаря передовым технологиям, хотя существуют трудности в сертификации и конкуренции на мировом рынке, где *Boeing* и *Airbus* занимают значительную долю [1]. Рассмотрим здание ангара необходимое для содержания и обслуживания данного типа самолета (табл. 1).

Таблица 1 – Технические характеристики модификаций самолета *МС-21*

Характеристики	МС-21-200	МС-21-300	МС-21-400
Длина, м	33,8	42,3	46,7
Размах крыла, м	35,9	35,9	36,8
Высота, м	11,5	11,5	12,7
Ширина фюзеляжа, м	4,06	4,06	4,06
Макс. дальность полета, км	6400	5100	6000
Крейсерская скорость, км/ч	870	870	–
Число пассажирских мест	130-176	160-211	До 256
Макс. коммерческая нагрузка, кг	18 900	00	–

Для обслуживания самолета *МС-21* в ангаре необходимо размещение наземного оборудования: топливозаправщики, подъемники и платформы для доступа к фюзеляжу и крыльям, специализированные инструменты для технического обслуживания, оборудование для диагностики и проверки систем самолета, а также оборудования для ремонта: станки и инструменты для обслуживания и замены запчастей, оборудование для проверки двигателей и других агрегатов, технические средства, компьютерные системы для диагностики и мониторинга состояния самолета [2].



Основными параметрами ангара, который будет подходить для размещения и обслуживания 1 самолета данного типа являются пролет, высота, глубина и ворота ангара [3].

Пролет (ширина ангара) должен учитывать размах крыла и оставлять запас пространства для безопасного перемещения техники и персонала. Минимальный пролет: 45–50 м (с учетом запаса около 10-15% для удобства обслуживания и маневров).

Высота ангара должна соответствовать высоте хвостовой части самолета и также иметь запас. Минимальная высота: 15 м (для безопасного размещения самолета и подъема обслуживающей техники).

Глубина (длина ангара) должна покрывать длину самолета и учитывать пространство для передвижения техники. Минимальная глубина: 50 м (с запасом для обслуживающих операций и маневров техники).

Ворота ангара должны быть достаточно большими, чтобы обеспечить беспрепятственный въезд и выезд самолета. Ширина ворот: не менее 45 м. Высота ворот: не менее 14 м.

Также существуют дополнительные требования по освещению и вентиляции для безопасной работы технического персонала, крановому оборудованию, если требуется ремонт крыла или других высоко расположенных частей и системы противопожарной безопасности, обязательной для защиты авиатехники.

Итоговые параметры ангара для МС-21: пролет – 45-50 м., высота – 15 м., глубина – 50 м., размер ворот не менее 45 м по ширине и 14 м по высоте.

Эти параметры обеспечат комфортное размещение и обслуживание самолета в ангаре. Далее перейдем к типам ангаров, каждый из которых имеет свои особенности, представленные в табл. 2.

Таблица 2 – Сравнение типов ангаров

Тип ангара	Длина, В, м	Пролет, L, м	Высота, Н, м	Скорость возведения	Стоимость строительства	Климатическая адаптация
Арочный	10-100 (+)	9-30 (-)	4,5-12 (-)	+	+	+
Прямостенный	10-100 (+)	10-50 (+)	5-20 (+)	±	±	±
Шатровый	10-70 (+)	10-30 (-)	5-20 (+)	±	-	+
Полигональный	10-50 (+)	6-40 (-)	5-20 (+)	-	±	±
Купольный	10-30 (-)	10-30 (-)	10-20 (+)	+	-	+

Анализируя табл. 1 можно заключить, что прямостенный ангар обеспечивает наибольшую гибкость в проектировании, устойчивость и достаточное пространство для хранения МС-21. Он может быть легко адаптирован под специфические требования и спроектирован для работы в различных климатических условиях, а также имеет прочную конструкцию, что делает его устойчивыми к сильным ветрам и снеговым нагрузкам.

Несмотря на то, что первоначальные затраты могут быть выше, долговечность и функциональность прямостенного ангара могут привести к снижению эксплуатационных расходов в будущем. Кроме того, меньшие затраты на отопление и обслуживание также могут сделать этот вариант более экономически выгодным.

Список использованных источников

1. Про самолёт МС-21 / Хабр: сообщество IT-специалистов, URL: <https://habr.com/ru/companies/tuturu/articles/705742/> (дата обращения: 23.10.2024)
2. «Пособие по проектированию авиационно-технических баз» / Л. Н. Быкова, С. И. Кондрашова В. А. Шиманский, ред. И. Л. Рудакова, Москва: ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект». – 1986. – 86 с.
3. «Ангары» / А. Л. Безвиконный, Москва: Главная редакция авиационной литературы. – 1937. – 225 с.



Выбор оптимальной конструкции покрытия велодрома

Плеханова А. А., Крицин А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Велодром – спортивное сооружение, предназначенное для тренировок и соревнований по велосипедному трековому спорту. Он состоит из трека с трибунами и вспомогательных помещений.

Целью работы является выбор оптимальной конструкции покрытия велодромов на анализе опыта мирового проектирования.

В ходе работы были рассмотрены и проанализированы три построенных велодрома, которые являются одними из лучших мире.

Первым является велодром, входящий в состав многофункционального культурно-спортивного комплекса «Минск-Арена». Здание велодрома овальное в плане длиной 115 м с пролетом конструкций 86 м. Конструкция покрытия велодрома, представленная на рис. 1, образует систему, состоящую из однопролетных двухшарнирных арок с опорными узлами из листовой стали и затяжками с шагом 7,5 м. В середине пролета высота арок составляет 10,5 м, в торцах здания арки имеют меньшую высоту и пролет. С целью более эффективного включения в работу проектом предусмотрено предварительное напряжение затяжек арок с помощью высокопрочных болтов в соединительном фланце в середине их пролета. Пространственная устойчивость обеспечивается неразрезными решетчатыми прогонами покрытия, а также системой горизонтальных и вертикальных связей [1].

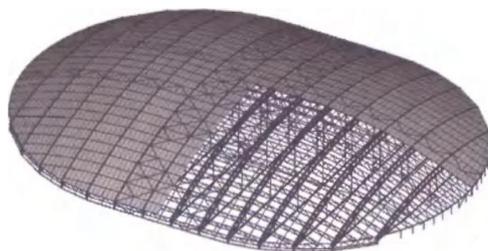


Рисунок 1 – Конструктивная схема покрытия велодрома МКСК «Минск-Арена»

Следующим проектом является спортивный комплекс в Берлине, он состоит из крытого велодрома и центра водных видов спорта. Поперечный разрез спортивного комплекса представлен на рис. 2. Велодром представляет собой конструкцию цилиндрической формы диаметром 142 м и высотой 55 м, 17 м из которых являются подземной частью здания. Несущими конструкциями покрытия являются 48 стальных балок, опертые на железобетонные колонны. Пространственная устойчивость обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей. Система балок без промежуточных опор создает под собой свободную поверхность диаметром 115 м. Кровля выполнена на основе системы металлических полотен из нержавеющей стали переменной площади, которая помимо защиты расположенного ниже остекления модулирует и отражает солнечный свет и выполняет звукоизолирующую функцию [2].

И последним рассмотренным объектом является Олимпийский велодром в Лондоне 2012 года, продольный разрез которого представлен на рис. 3. Несущей конструкцией покрытия является стальной каркас высотой до 12 метров, имеющий форму гиперболического параболоида. К каркасу крепится натяжная кабельная сетка, состоящая из 16 км тросов и перекрывающая площадь 12000 м². Конструкция кровли лёгкая и состоит из деревянных кассетных панелей и OSB. Кабели, которые идут с севера на юг, сопротивляются



силе тяжести, а те, что с востока на запад, – воздействуют ветра. Вес кровли составляет всего 30 кг/м^2 , что примерно вдвое меньше, чем у любого другого крытого велодрома [3].

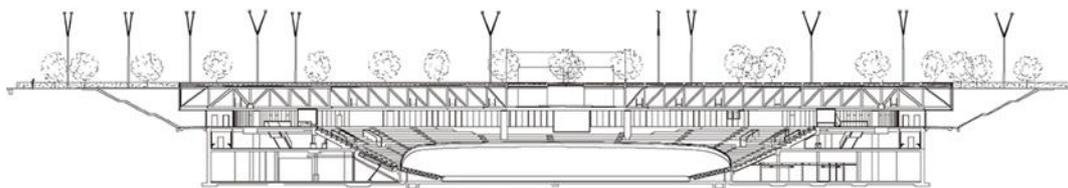


Рисунок 2 – Поперечный разрез спортивного комплекса в Берлине

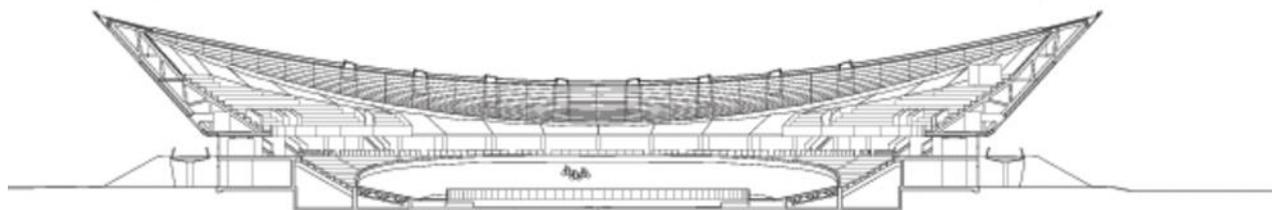


Рисунок 3 – Продольный разрез велодром в Лондоне

Олимпийский велодром в Лондоне является отличным примером энергоэффективного здания, в том числе за счёт конструкции покрытия. При проектировании были приняты следующие решения:

- применение легкой конструкции кровли для уменьшения расхода материалов;
- комбинированное использование естественного и искусственного освещения с целью сокращения энергопотребления;
- линейное расположение фонарей узкими полосами для создания достаточного уровня освещенности и уменьшения теплопотерь здания;
- использование фонарей с высокой степенью диффузии для предупреждения резких перепадов освещенности [4].

Таким образом, на основе анализа мирового опыта проектирования велодромов можно сделать вывод, что выбор оптимальной конструкции покрытия велодромов зависит от нескольких параметров: назначение и место расположения объекта, форма и размеры в плане, параметры, влияющие на уровень освещенности, акустику, теплопотери, и в целом на энергоэффективность здания.

Список использованных источников

1. А. Поправко, В. Журавский, Д. Лазовский, Т. Пецольд Эксплуатационная надежность металлических конструкций покрытий конькобежного стадиона и велодрома / Д. Лазовский [и др.] // Архитектура и строительство. – Минск : МАИС. – 2010. – № 3(214).
2. Velodrome and Olympic Swimming Pool in Berlin // en.wikiarquitectura URL: <https://en.wikiarquitectura.com/building/velodrome-and-olympic-swimming-pool-in-berlin/>
3. Alan Harries, Gustavo Brunelli, Ioannis Rizos London 2012 Velodrome – integrating advanced simulation into the design process // Journal of Building Performance Simulation. – 2013. – № 6(6). – С. 1-19.
4. Велодром в Лондоне – 2012 // archdaily URL: <https://www.archdaily.com/252812/london-2012-velodrome-hopkins-architects>



Архитектурно-стилевое разнообразие и архитектурно-строительные технологии возведения зданий Нижнего Новгорода

Савина Н. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Отсутствие структурированной информации об архитектурно-стилевом разнообразии и архитектурно-строительных технологиях возведения зданий Нижнего Новгорода тормозит развитие туристической отрасли в Нижегородской области. А отсутствие современных подходов к визуализации данных в образовательном процессе, отображающей результаты архитектурно-стилевых исследований зданий в современном строительном образовании, не дает возможности более полного и наглядного изучения студентами строительных ВУЗов полученной информации.

Дальнейший анализ полученной информации методами системного анализа и математической статистики [1, 2] позволит заполнить пробелы исследования архитектурно-стилевого разнообразия и архитектурно-строительных технологий возведения зданий Нижнего Новгорода, как в туристической, так и в образовательной отрасли нашего города.

Исследование поможет:

1) в преподавании дисциплин строительного цикла, в том числе в создании курса «Визуализация и геймификация в архитектурно-строительном образовании» или внедрения в читаемые курсы методов визуализации и геймификации (включая материалы для работы со студентами-иностранцами);

2) в создании виртуальной карты города с отображением наиболее показательных архитектурных стилей и архитектурно-строительных технологий (отображение по районам, в целом по городу):

а) новейшая архитектура города и технологии монолитного железобетона;

б) нижегородская деревянная архитектура;

в) стальные конструкции в архитектуре Нижнего Новгорода;

г) нижегородское каменное строительство;

3) при планировании экскурсионных маршрутов, в том числе для студентов строительного ВУЗа, учитывая категории поездок (автомобильные поездки, поездки выходного дня, каникулярные для детей);

4) в создании веб-сайта и мобильного приложения, аккумулирующего практические результаты исследования.

Предполагается решение следующих задач:

– определение ключевых характеристик выбора зданий в архитектуре Н. Новгорода [3-5];

– визуализация данных;

– разработка математической модели принятия решения о выборе траектории обучения;

– разработка архитектуры, алгоритмического обеспечения, осуществляющего расчет траектории движения по выбранному туристическому маршруту;

– проведение экспериментальной проверки функционала алгоритма на примере конкретных учебных групп ВУЗа (курс «Визуализация и геймификация в архитектурно-строительном образовании» или внедрения в читаемые курсы методов визуализации и



геймификации, в том числе для иностранных студентов) и разработанных туристических маршрутов.

Примеры разработанных маршрутов:

1) архитектурные стили и архитектурно-строительные технологии Нижнего Новгорода;
2) исторические и литературные авторские маршруты, включающие в себя краткую информацию о каждом объекте на карте:

а) царский маршрут;

б) усадебный маршрут;

в) путешествия по «местам памяти» Нижегородской области.

Список использованных источников

1. Кугаевских А.В., Муромцев Д.И., Кирсанова О.В. Классические методы машинного обучения. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 53с.
2. Яновский, Т. А. Машинное обучение и нейросетевые модели: учебно-методическое пособие / Т.А. Яновский, Д.А. Астахов; ВолгГТУ. – Волгоград, 2021. – 109 с.
3. Орельская О.В., Петряев С.В. Набережные Нижнего Новгорода. Правобережье – Н.Новгород: ООО «Бегемот НН», 2021. Изд. 2-е, испр. и доп. – 248 с., ил.
4. Орельская О.В., Петряев С.В. Улица Ильинская: в русле старого Започаинья. – Н.Новгород: ООО «Бегемот НН», 2018. – 272 с., ил.
5. Орельская О.В., Петряев С.В. Улица Большая Покровская: прогулки во времени. – Н.Новгород: РИ «Бегемот», 2015. – 248 с., ил.



Конструирование узлов монолитных железобетонных конструкций: сравнительный анализ китайской и российской нормативной документации

Савина Н. В., Бит-Зая Г. А., Кукушкин Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В данной статье кратко рассмотрены китайские строительные нормы в области конструирования узлов монолитных железобетонных конструкций высотных зданий на примере переведенного автором китайского Национального атласа проектирования строительных стандартов 16G101-1 (заменяет 11G101-1). «Строительные чертежи бетонных конструкций. Плоский общий метод представления, правила рисования и детали конструкции (монолитные железобетонные каркасы, несущие стены, балки, плиты), 2016 / Утверждающий орган: Министерство жилищного строительства и городского и сельского развития Китайской Народной Республики // Организация и подготовка: Китайский институт проектирования строительных стандартов». Титульный лист документа представлен на рисунке 1.

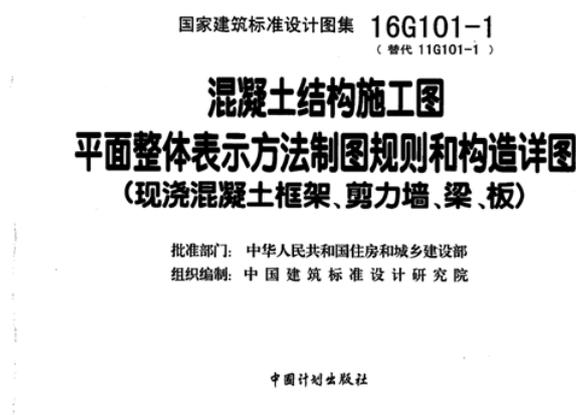


Рисунок 1 – Титульный лист китайского Национального атласа проектирования строительных стандартов 16G101-1

В частности, в данной работе проведен сравнительный анализ строительных чертежей узлов ж/б конструкций, используемых в проектной нормативной документации Китая и России.

Нормативные строительные нормы Китая имеют более структурированную форму по сравнению со строительными нормами России. В них в одном документе объединены сразу несколько стандартов. Если сравнивать с российскими нормами, то это СНиП, ГОСТ, пособия по конструированию и проектированию [1-3].

Внешняя подача материала больше походит на серийные стандарты, применяемые в свое время в СССР. Возможно, подобный опыт в ближайшем будущем в России, так или иначе, тоже будет реализован, т.к. современное монолитное строительство в России уже отчасти можно назвать типовым. Создание общих конструктивных схем и типовых узлов при проектировании монолитных железобетонных конструкций в последние годы в России – своего рода попытка унификации имеющихся данных в области расчета и проектирования зданий с монолитным ж/б каркасом. Поэтому создание подобного нормативного документа, обобщающего российский опыт, носит актуальный характер, в том числе для систематизации



нормативной документации. Пример строительного чертежа из китайского Национального атласа проектирования строительных стандартов 16G101-1 приведен на рис. 2.

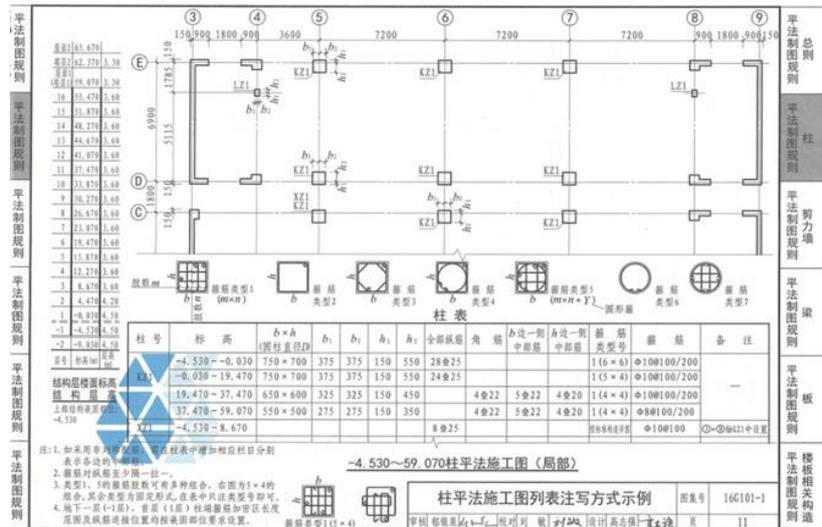


Рисунок 2 – Рабочий чертеж из китайского Национального атласа проектирования строительных стандартов 16G101-1 (заменяет 11Г101-1)

Конструирование узлов монолитных железобетонных конструкций в Китае и России схоже. Разница прослеживается в численных значениях длины анкеровки и нахлеста арматуры, меньшем использовании замкнутых хомутов при армировании ж/б конструкций и едином учете сейсмических требований в одном нормативном документе в китайской строительной нормативной документации. В России нормативная документация для строительства в сейсмически активных регионах страны разработана отдельно [4].

Однако при внешнем сходстве конструирование отдельно взятых узлов, например, узлов на продавливание, имеет определенные различия. В китайских строительных нормах каркасы на продавливание устанавливаются не по всему контуру вокруг колонны (как чаще можно наблюдать в российских чертежах), а развиваются полосами вдоль и поперек колонны. Другого варианта данные нормы не предполагают. Российские нормы в данном случае носят более вариативный характер и предлагают нам различные варианты конструирования узлов [5]. Хотя не исключено, что технологический фактор здесь играет принципиальную роль. Общие принципы конструирования монолитных ж/б узлов, используемые в китайской нормативной документации, в большинстве своем соответствует российским пособиям, за исключением обозначенных выше особенностей.

Тема исследования носит актуальный характер и будет иметь продолжение, т.к. опыт Китая в создании норм в области конструирования железобетонных элементов строительных конструкций показателен и вполне может быть применим в России.

Список использованных источников

1. СП 63.13330.2018 к СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
2. СП 468.1325800.2019 Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности.
3. СП 311.1325800.2017 Бетонные и железобетонные конструкции из высокопрочных бетонов. Правила проектирования.
4. СП 14.13330.2018 к СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах.
5. Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения) // ГПИ Ленингр. Промстройпроект Госстроя СССР; ЦНИИпромзданий Госстроя СССР; НИИЖБ Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1978 год – 175с.



Анализ трудоёмкости монтажа современных опалубочных систем

Сергеева М. А., Мартос В. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Опалубочные работы играют ключевую роль в процессе строительства с применением монолитного железобетона. В последние годы наблюдается интенсивное развитие технологий в этой области, что способствует появлению новых опалубочных решений. Однако, несмотря на значительный прогресс, анализ трудоёмкости монтажа опалубок остаётся актуальным, ведь именно от оптимизации этого процесса зависят сроки реализации проектов и общая эффективность строительно-монтажных работ.

Целью исследования является проведение анализа трудоёмкости монтажа современных опалубочных систем с целью выявления факторов, влияющих на эффективность и скорость выполнения работ. Для выполнения поставленной цели я выделила следующие задачи: изучить нормативно-техническую документацию и научные публикации по теме; рассмотреть факторы, влияющие на трудоёмкость монтажа опалубки; сравнить трудоёмкости монтажа различных типов опалубки. Согласно ГОСТ 59936-2021, опалубочная система – совокупность штатных элементов опалубки заводского изготовления, конструктивно совместимых друг с другом, поставляемых в виде комплекта и монтируемых на строительной площадке, геометрические параметры, технологические отверстия, способы соединения и крепления которых имеют системный характер [1].

Известна популярность систем компаний PERI, DOKA. С помощью оборудования PERI в России строится множество объектов различного назначения и сложности. Наглядным примером является небоскреб «Эволюция» в ММДЦ «Москва-Сити» [2]. Изделия компании DOKA благодаря высокому уровню предварительной сборки не только значительно упрощают и ускоряют передвижение и монтаж, а также обеспечивают высокую степень защиты персонала [3]. На скорость и трудоёмкость монтажа опалубочных систем влияет не только качество самих систем, но и сложность возводимой конструкции, квалификация рабочей силы, условия строительной площадки, погодные условия. Рассмотрим на примерах, как эти факторы влияют на трудоёмкость.

Пример использования в строительстве Башни «Эволюция» в Москва-Сити опалубочных систем компании доказывает, что компания обеспечивает высокую скорость строительства и низкую трудоёмкость работ. Темп строительства достигал 6 дней на этаж [2].

Производилась оценка трудозатрат при сборке крупнощитовой опалубки фирмы «PERI» при бетонировании стен цокольного этажа на объекте ЖК «Вершина» по ул. Соковнина, г. Хабаровск [4]. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Опытные данные по монтажу крупнощитовой опалубки стен

Захватка	Дата начала сборки (час)	Дата бетонирования (час)	Время сборки t, ч	Кол-во рабочих п, чел	Площадь опалубки F, м ²	Норма времени Нвр, чел-ч/м ²
1	09.09.2021 (14:00)	13.09.2021 (14:00)	36	6	610,5	0,35
2	15.09.2021 (08:00)	18.09.2021 (16:00)	38	6	668,5	0,34
3	19.09.2021 (08:00)	21.09.2021 (16:00)	28	6	400	0,42
4	24.09.2021 (08:00)	27.09.2021 (16:00)	38	6	545	0,42
5	01.10.2021 (08:00)	05.10.2021 (14:00)	46	6	681,8	0,40
Среднее						0,39



Учитывая условия строительства и некавалифицированность рабочих, осуществляющих монтаж опалубки, рассчитанные нормы времени соответствуют установленным в нормативно-технических документах. Подведем итог анализа трудоёмкости монтажа опалубки компании PERI. Опалубочные системы этой компании оправдывают ожидания застройщиков несмотря на условия строительства, погодные условия и сложность возводимой конструкции.

По другим маркам в представленных в открытой печати исследованиях также имеются небольшие данные. Рассмотрим трудоёмкость монтажа опалубочных систем компаний *MEVA*, *OUTINORD*, *ALUMA SYSTEMS*. На рисунке 1 представлен график трудозатрат на устройство опалубки указанных компаний [5].

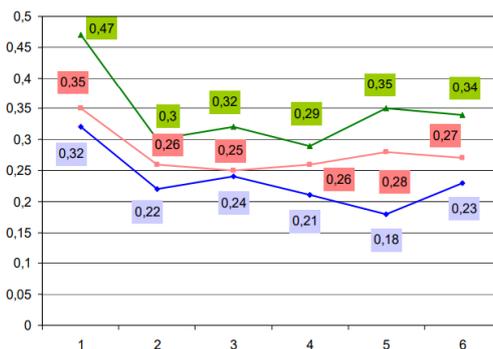


Рисунок 1 – Трудозатраты на устройство опалубки монолитных перекрытий для зданий прямоугольных в плане (синий цвет); трапециевидного (красный) и сложного (зеленый) очертаний: 1 – конструкции ЦНИИОМТП; 2 – фирмы «MEVA»; 3 – фирмы «OUTINORD»; 4 – «ALUMA SYSTEMS»; 5 – несъемная опалубка из тонких железобетонных плит; 6 – то же, из стального профнастила (горизонтальная ось)

Исходя из представленных показателей – опалубочные системы *ALUMA SYSTEMS* и *MEVA* самые технологичные с точки зрения их сборки. Из существующего многообразия опалубочных систем на рынке *MEVA* имеет самую высокую цену, считается, что это устаревшая и тяжелая (по массе) система. Но надежность, качество изготовления, хорошая инженерия, антикоррозионная защита, оборачиваемость этих систем обеспечивают их использование при возведении самых уникальных и ответственных зданий и сооружений: Бурдж Ха лифа (ОАЭ), здание Q1 (Австралия) [5].

В настоящее время нет актуальных исследований по применению многочисленных марок и типов опалубочных систем, в том числе отечественного производства, объёмы которых растут значительными темпами. Требуется с учётом влияния организационно-технологических факторов уточнить методологию сбора, систематизации и анализа данных по монтажу и демонтажу рассматриваемых систем в различных условиях.

Список использованных источников

- ГОСТ Р 59936-2021 «Опалубка крупнощитовая. Общие технические условия»
- Башня Эволюция ММДЦ "Москва-сити", Москва, Россия – Компания PERI [Электронный ресурс] <https://www.peri.ru/construction/projects/evolution-tower-moscow.html#map-anchor>
- Дергунов, К. Н. Безопасность инновационных опалубочных систем: теория, практика, критерии / К. Н. Дергунов, В. И. Теличенко // Технология и организация строительного производства. – 2013. – № 1. – С. 19-21.
- Бандурин, М. И. К вопросу об определении норм времени на монтаж крупнощитовой опалубки / М. И. Бандурин, И. Ю. Полякова // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. – 2021. – № 1. – С. 225-229.
- Современные опалубочные системы [Электронное издание]: учебное пособие / С. Г. Абрамян, А. М. Ахмедов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. – Электронные текстовые и графические данные – Волгоград: ВолгГАСУ, 2015.
- Круглый стол: "Строительная отрасль России. Опалубочные системы" // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2013. – № 3(170). – С. 10-14.



Самовосстанавливающийся бетон в гидротехническом строительстве

Слепов С. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Бетон является основным строительным материалом для большинства гидротехнических сооружений (ГТС) и конструктивных элементов, определяя их высокую надежность и долговечность. Специфика работы ГТС подразумевает постоянный контакт с водой. Вода оказывает на бетон физическое, химическое, механическое и биологическое воздействия. Совокупное влияние вышеперечисленных факторов, в сочетании с физическим износом, способствует накоплению прогрессирующих разрушений, оказывая негативное влияние на состояние бетона.

Одним из наиболее болезненных последствий внешних воздействий является трещинообразование. Появление трещин – неотъемлемая особенность бетона. Образовавшиеся в бетоне трещины и микротрещины пропускают воду и газы, увеличивают пористость и проницаемость материала. В долгосрочной перспективе такие повреждения способны привести к преждевременной коррозии арматуры. Как следствие, существенно снижается долговечность и надежность ГТС.

Для поддержания работоспособности бетонных и железобетонных конструкций ГТС проводятся ремонтно-восстановительные работы. Сложностью ремонта бетона ГТС является специфика работы самого сооружения и труднодоступность места повреждения. Поэтому, актуальным становится поиск решений по ремонтно – восстановительным работам, которые будут осуществляться автономно.

За последние десять лет в области строительных материалов произошел серьезный провыв, характеризующийся появлением новых материалов, способных изменить общие тенденции в строительстве. Одним из таких материалов стал самовосстанавливающийся бетон.

На сегодняшний день разработки в области самовосстанавливающегося бетона можно условно разделить на два направления. Первое – это бетон с включением полимерных капсул в состав бетона, второе – включение в структуру бетона микроорганизмов [1].

Полимерная микрокапсула представляет собой оболочку шарообразной или неправильной формы и содержит в себе полимерное заживляющее вещество. В качестве заживляющего вещества может выступать силикат натрия (Na_2SiO_3), также известное как жидкое стекло. На этапе приготовления бетонного раствора микрокапсулы диспергируются в воде и смешиваются до однородной консистенции с цементным порошком в 5-ти % концентрации по отношению к общей массе цемента.

В момент образования трещины микрокапсулы разрываются и содержимое вещество заполняет собой полость разрушения за счет капиллярного действия. Силикат натрия (Na_2SiO_3) вступает в реакцию с гидроксидом кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), который естественным образом присутствует в бетоне, являясь продуктом гидратации цемента, образуя силикат кальция (CaSiO_3). Образовавшейся гель действует как связующее и заживляющее вещество для трещины, затвердевающее со временем [2, 3].

В основе следующего типа самовосстанавливающегося бетона лежат микроорганизмы, с помощью которых производится известняк для заполнения полости трещины.

В бетонный раствор добавляются бактерии рода *Bacillus* (палочковидные). Споры бактерий в состоянии анабиоза и питательные вещества на основе лактата кальция



(кальциевая соль молочной кислоты, пищевая добавка E327), как два основных компонента самовосстановления вводятся в структуру бетона.

Вследствие образования трещины и попадания воды во внутрь конструкции бактерии переходят из «спящей» фазы в активную, поглощая лактат кальция и выделяя карбонат кальция (CaCO_3), находящийся в растворенном состоянии, который заполняет полость трещины [4].

Безусловно, бетон с возможностью самовосстановления является перспективным строительным материалом для ГТС. Учитывая сложные условия эксплуатации ГТС, такой материал способен серьезно увеличить надежность и долговечность конструкций. Однако, ограниченность исследований по применению самовосстанавливающегося бетона не в лабораторных условиях, а при ремонте и строительстве натуральных ГТС оставляет большую область для разработок и усовершенствования материала.

Список использованных источников

1. Ерофеев В.Т., Аль Дулайми Салман Давуд Салман, Смирнов В.Ф. Бактерии для получения самовосстанавливающихся бетонов // Интернет-журнал «Транспортные сооружения», 2018 №4
2. Dr. Swapan Kumar Ghosh. Self-healing Materials Fundamentals, Design Strategies, and Applications изд. – WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim: 2009. – 307 с.
3. Xiong Z., Zhu G., Tang J., Dong B., Han N., Xing F., Schlangen E., “Preparation and characterization of poly (ureaformaldehyde) walled dicyclopentadiene microcapsules”, 2013.
4. Жукова Г.Г., Сайфулина А.И. Исследование применения самовосстанавливающегося бетона // Construction and Geotechnics. – 2020. – Т. 11, № 4. – С. 58–68.



Обследование зданий и сооружений на стадии формирования информационной модели

Холод Э. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Внедрение методов обследования зданий на этапе формирования информационной модели – сложная и многогранная задача, требующая координации действий всех участников проекта [1]. Однако такой подход имеет большой потенциал для повышения качества и эффективности строительства и эксплуатации зданий.

Интеграция в BIM позволяет получить точное представление о фактическом состоянии объекта, включая геометрию, материалы, конструкции и инженерные системы [2].

BIM-модель служит единым информационным пространством для всех участников проекта, что способствует эффективной координации работ, снижению риска конфликтов и улучшению качества коммуникации [3].

Информационная модель позволяет оптимизировать процессы проектирования, строительства, эксплуатации и управления объектом. Это приводит к более эффективному использованию ресурсов, сокращению сроков и снижению затрат.

Использование (BIM) позволяет значительно улучшить качество строительства, уменьшить количество ошибок и сократить сроки выполнения работ, является простым для понимания заказчика [4].

Данные и атрибуты информационной модели:

- геометрические характеристики;
- материалы;
- конструктивные особенности;
- атрибуты;
- инженерные системы;
- эксплуатация и управление;
- дополнительные данные.

Информационная модель здания (BIM) предоставляет мощный инструмент для управления информацией о здании на протяжении всего жизненного цикла, от проектирования до эксплуатации и сноса.

Внедрение BIM-технологий в обследование зданий и сооружений состоит из следующих этапов:

1) Сбор информации о геометрии, материалах, конструкции, инженерных системах, планировке и т. д. с целью определить уровень детализации обследования и количество необходимых измерений.

2) Интеграция данных BIM, которая включает в себя:

- выбор программных продуктов для обследования и BIM, совместимых друг с другом;
- преобразование данных из различных форматов в формат, совместимый с BIM-моделью;
- интеграция данных обследования в BIM-модель с помощью специальных инструментов;
- проверка точности интеграции данных и соответствия модели реальному состоянию здания.

3) Создание стандартов и регламентов:

- создание регламентов для интеграции данных обследования в BIM-модель, включая форматы данных, процедуры преобразования и контроля точности.



4) Постоянное усовершенствование:

- регулярный анализ результатов обследования и интеграции данных в BIM для выявления недостатков и разработки улучшений;
- постоянное отслеживание развития новых технологий в области обследования и BIM для внедрения инновационных решений.

Преимущества применения информационной модели на всех этапах строительства:

- Повышение точности и полноты данных: интеграция данных обследования в BIM позволяет получить точное представление о фактическом состоянии объекта, включая геометрию, материалы, конструкции и инженерные системы. Это снижает риск ошибок в проектах реконструкции, модернизации или нового строительства;
- Оптимизация процессов: точная информационная модель позволяет оптимизировать процессы проектирования, строительства, эксплуатации и управления объектом. Это приводит к более эффективному использованию ресурсов, сокращению сроков и снижению затрат [5];
- Улучшение коммуникации: BIM-модель служит единым информационным пространством для всех участников проекта, что способствует эффективной координации работ, снижению риска конфликтов и улучшению качества коммуникации;
- Снижение рисков: точная информация о состоянии объекта помогает предотвратить ошибки, избежать непредвиденных ситуаций и снизить риск возникновения аварий.

Недостатки использования информационной модели:

- Дополнительные затраты: проведение обследования и интеграция данных в BIM-модель требуют дополнительных затрат на специалистов, оборудование и программное обеспечение;
- Необходимость в квалифицированных специалистах: для эффективной интеграции обследования в BIM требуются специалисты с опытом работы как в области обследования, так и в области BIM;
- Неполная совместимость данных: не все программные продукты для обследования и BIM полностью совместимы между собой, что может потребовать дополнительных усилий по преобразованию данных.

Использование (BIM) позволяет значительно улучшить качество строительства, уменьшить количество ошибок и сократить сроки выполнения работ.

Список использованных источников

1. Стасева Е.В., Федина Е.В. Системный подход к мониторингу технического состояния зданий и сооружений//Инженерный вестник Дона. – 2013. – №4
2. Талапов В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий//М.: ДМК-Пресс – 2011. – С. 382.
3. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений//Издательский Дом КН+. – 2000. – С. 140.
4. Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений//М.: АСВ. – 2004. – С. 245.
5. Петров К.С., Швец Ю.С, Корнилов Б.Д., Шелкоплясов А.О. Применение BIM-технологий при проектировании и реконструкции зданий и сооружений // Инженерный вестник Дона. – 2018. – №4



Современные технологии утепления наружных стен

Шаньгина Е. О., Гаврикова Т. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Энергоэффективность и комфортная среда – это вопросы, которые становятся все более актуальными, поэтому утепление зданий приобретает особую значимость. Школа, как место обучения и воспитания нового поколения, не является исключением, поэтому утепление ограждающих конструкций общеобразовательных учреждений – это необходимость, которая обусловлена рядом важных факторов. Через стены здания теряется около 20% тепла, поэтому цель исследования – определить оптимальный вариант утепления наружных стен зданий общеобразовательных учреждений. Задача исследования: изучить и проанализировать современные технологии и материалы, применяющиеся для утепления наружных стен зданий и установить возможность их применения при реконструкции школ, детсадов и других зданий общеобразовательных учреждений.

Большая часть учебных заведений по Нижегородской области были построены по типовым проектам из однослойных панелей из ячеистого бетона, керамзитобетонных блоков и кирпича. Сопротивление теплопередачи таких стен, построенных по устаревшим нормам СНиП II-3-79 [1], составляют всего $1,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, что почти в 3 раза ниже требуемых по новым нормативам [2]. Согласно таблице 3 СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий [2], требуемое сопротивление теплопередаче для наружных стен школ Нижнего Новгорода составляет в 2024 году $R_0 = 3,19 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$. Новые нормы были введены в 1995 году, таким образом, степень утепления всех построенных зданий школ, детских садов и высших учебных заведений, возведенных до 1995 г, не отвечают современным требованиям нормативов. В настоящее время уже начаты работы по реконструкции зданий школ по Нижегородской области в соответствии с государственной программой «Капитальный ремонт дошкольных и общеобразовательных учреждений Нижегородской области». Однако в план капитального ремонта не вошли многие школы. В настоящее время проблема актуальна и требует дополнительного финансирования.

Нами было проведено измерение температуры воздуха в одной из школ г. Нижний Новгород. Согласно СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 5.34) [3] допустимая температура воздуха для учебных помещений школ составляет $+18...+24 \text{ °C}$. Замеры проводились в разных помещениях школы на уровне 1,0 м от пола. Выявлено, что в кабинетах температура воздуха снижалась до минимально допустимых значений и составляла $+18 \text{ °C}$. При этом на уровне пола было значительно холоднее $+16 \text{ °C}$. Показания были получены при температуре наружного воздуха $-12...-17 \text{ °C}$. И при ее снижении условия пребывания учеников уже не будут соответствовать современным нормам. Поэтому утепление контура зданий общеобразовательных учреждений – необходимая мера для создания комфортных условий для детей, а также для повышения энергоэффективности здания и, в последствии это позволит сократить расходы на отопление и увеличить срок службы здания. Преимущественно предпочтение отдается способам утепления снаружи, и в настоящее время применяются в основном два варианта утепления стен таких типов зданий: система с оштукатуриванием «мокрый фасад» и «навесной вентилируемый фасад». Однако появляются новые конструктивные решения и технологии утепления стен, в частности – термопанели «Полиалпан»[4].

«Мокрый фасад» – это технология утепления стен, при которой на утепляемое подготовленное основание последовательно наносятся грунтовка, клей, утеплитель, армирующая сетка и декоративная штукатурка, затем производится окрашивание готовых



поверхностей. Монтаж навесного вентилируемого фасада включает установку металлического каркаса, на который крепятся облицовочные панели после укладки утеплителя и герметизации стыков. Между утеплителем и утепляемой стеной остается воздушная прослойка, которая обеспечивает необходимую циркуляцию воздуха. Применение панелей «Полиалпан» позволяет сократить трудозатраты на монтаже, так как сама панель объединяет в себе и облицовку (тонким слоем сплава алюминия, марганца и магния), и утепление (пенополиуретан). Панель, имеющая комбинированный состав слоев

Для рассмотренных трех вариантов конструктивных решений утепления наружных стен были рассчитаны значения теплосопротивления по современным требованиям СП 50.13330.2024[2], результаты которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Значения термического сопротивления наружных стен с учетом дополнительного слоя утепления по трем вариантам

Конструкция стены	Термическое сопротивление слоя R, °С /Вт «Мокрый фасад» (утеплитель 100 мм)	Термическое сопротивление слоя R, °С /Вт Вентилируемый фасад (утеплитель 50 мм)	Термическое сопротивление слоя R, °С /Вт теплосберегающая панель
Керамзитобетон 300 мм	4,09	4,52	4,23
Кирпич силикатный 640 мм	3,57	4,06	3,77

Проведенный анализ предложений строительных компаний Нижегородской области позволил сделать предварительные выводы о соотношении стоимости монтажных работ разных систем (табл. 2). Так стоимость утепления здания по технологии «мокрый фасад» оказалась минимальной.

Таблица 2 – Сравнение средних стоимостей технологий утепления по Нижнему Новгороду

Технология утепления	Стоимость материалов	Стоимость работ	Примерная общая стоимость за 1 м ² (руб/м ²)
Технология «Мокрый фасад»	1620	1150	2770
Навесной вентилируемый фасад	2170	1140	3310
Термопанели «Полиалпан»	1500	1763	3263

Предварительные расчеты и начатые исследования показали необходимость утепления стен образовательных учреждений, также были определены современные направления в решении этой проблемы.

Выполнение технико-экономического сравнения рассматриваемых технологий утепления позволит дать более точную оценку каждой системе по таким показателям, как общая стоимость, трудоемкость и продолжительность выполнения работ. В сопоставлении с долговечностью и надежностью систем это поможет инженерам принять решение при выборе технологий утепления зданий общеобразовательных учреждений.

Список использованных источников

1. СНиП II-3-79. Строительная теплотехника. – М.: Стройиздат, 1979. – 32 с.
2. СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий: утв. Министерством строительства и жилищно – коммунального хозяйства Российской Федерации 15.05.2024: взамен СП 50.13330.2024.: 16.06.20. – М.: ФГБУ «Институт стандартизации», 2024. – 69 с.
3. СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
4. Д.В. Немова, Д.О. Мариненко, Е.В. Талан. Фасадная система "Полиалпан" и ее применение [Текст] / Д.В. Немова, Д.О. Мариненко, Е.В. Талан. // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2014. – № 10 (25).



Исследование генерации лазера на композитном элементе из керамики

Шепелев А. Е.^{1,2}, Солохин С. А.¹, Ершков М. Н.¹, Антипов А. А.²

¹ ФГБОУ ВО «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева», Владимирская обл., г. Ковров, Россия

² ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, Россия

Компактные твердотельные лазеры на базе активных элементов, изготовленных из оптической керамики, представляют несомненный научный интерес [1, 2], поскольку такие лазеры могут использоваться не только для прецизионной лазерной микрообработки, но и в лазерных системах различного назначения. Отдельный интерес представляют полностью керамические композитные лазерные среды, состоящие непосредственно из активного элемента $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG}$ и области с насыщающимся поглотителем $\text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$ [3, 4].

В настоящей работе выполнено исследование генерации компактного твердотельного лазера на базе композитного элемента, изготовленного из отечественной $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG} / \text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$ керамики. Образец керамики был изготовлен в виде цилиндрического элемента диаметром 5.5 мм и длиной 12 мм. Длина активной области $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG}$ составляла 9 мм, длина насыщающегося поглотителя $\text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$ – 3 мм.

Исследование генерационных характеристик лазера с композитным элементом $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG} / \text{Cr}^{4+}:\text{YAG}$ проводилось на установке с торцевой диодной накачкой. Резонатор лазера длиной 15 мм был образован системой двух плоских зеркал. Входное зеркало имело пропускание 93% на длине волны 0.808 мкм и отражение 100% на длине волны 1.064 мкм. В качестве выходного использовали зеркала с отражением 45, 65, 77 и 84% на длине волны 1.064 мкм. Накачка осуществлялась с помощью лазерного диода 4 с выходной мощностью излучения до 25 Вт на длине волны 0.808 мкм.

В ходе работы выполнялись измерения энергетических, временных и пространственных параметров лазерного излучения при различных уровнях мощности накачки и различных значениях коэффициента отражения выходного зеркала резонатора.

Максимальные значения средней мощности лазерного излучения, а также соответствующие значения эффективности генерации приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Максимальные значения средней мощности лазерного излучения, а также соответствующие значения эффективности генерации

Коэффициент отражения выходного зеркала резонатора, %	Средняя мощность излучения, Вт	Эффективность генерации, %
45	2.9	16.0
65	3.7	21.6
77	4.2	24.0
84	3.45	19.7

Наибольшая средняя мощность излучения составила 4.2 Вт при использовании выходного зеркала с коэффициентом отражения 77%. Общая эффективность генерации при этом составила 24.0%.

При увеличении мощности излучения накачки наблюдалось уменьшение длительности лазерных импульсов. Наименьшая длительность импульса составила 4.5 нс и 4.6 нс при использовании зеркал с коэффициентами отражения 65% и 77%.



По результатам измерения периода между лазерными импульсами были рассчитаны значения частоты следования импульсов. Наибольшая частота составила 68.5 кГц при использовании выходного зеркала с коэффициентом отражения 84%.

На основе полученных данных была выполнена оценка энергетических параметров отдельного импульса (табл. 2).

Таблица 2 – Энергетические параметры отдельного лазерного импульса

Коэффициент отражения выходного зеркала резонатора, %	Энергия импульса, мкДж	Средняя мощность импульса, кВт
45	68	13.6
65	70.5	15.6
77	68	14.7
84	52.5	10.4

Оценку пространственных параметров лазерного излучения проводили по результатам измерения расходимости методом фокального пятна. Измерение расходимости выполнялось при использовании зеркала резонатора с коэффициентом отражения 77%. Установлено, что режим генерации, близкий к одномодовому, наблюдался только при уровне мощности излучения накачки не более 5 Вт, а при дальнейшем увеличении мощности накачки режим генерации становился многомодовым. При этом значение расходимости лазерного излучения при максимальном уровне мощности излучения накачки составило 33 мрад. Высокая расходимость излучения может быть связана с наличием оптических неоднородностей в структуре композитного элемента.

Реализованная в работе высокочастотная генерация лазерного излучения с высокой средней мощностью позволяет сделать вывод о перспективности применения лазеров на отечественной Nd³⁺:YAG / Cr⁴⁺:YAG керамики для решения различных задач микрообработки материалов.

Работа выполнена в рамках субсидии из федерального бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) №075-00101-24-02 от 14.05.2024 г.

Список использованных источников

1. Снетков И.Л. и др. Исследование генерационных характеристик отечественной лазерной Yb : YAG-керамики //Квантовая электроника. 2016. – №7. – С. 586–588.
2. Jasbinder Sanghera et al. Ceramic laser materials: Past and present //Optical Materials. – 2013. – Issue 4 – pages 693-699.
3. Санду О. и др. Композитные, полностью поликристаллические керамические Nd:YAG / Cr⁴⁺:YAG-лазеры с пассивной модуляцией добротности и высокой пиковой мощностью //Квантовая электроника. – 2011. – №3 – С. 211-215.
4. Hwan Hong Lim and Takunori Taira, >50 MW peak power, high brightness Nd:YAG/Cr⁴⁺:YAG microchip laser with unstable resonator //Opt. Express. – 2022. – 30. – pages 5151-5158.



Исследование кинетики первичной рекристаллизации в медных сплавах

Шишулин Е. О., Сахаров Н. В., Бобров А. А., Копылов В. И.

Научно-исследовательский физико-технический институт Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

Рекристаллизационный отжиг является одной из стандартных технологических операций, применяемых при производстве различных изделий и полуфабрикатов. Поиск оптимального режима термомеханической обработки, обеспечивающего получение заготовок с требуемыми свойствами, является трудоёмкой и ресурсоёмкой задачей. Несмотря на большое число исследований, многие вопросы, относящиеся к рекристаллизации, остаются открытыми. В частности, вопрос влияния легирования на процесс рекристаллизации сплавов остаётся не до конца изученным.

В работе исследовано влияние легирования на кинетику первичной рекристаллизации в медных сплавах, подвергнутых интенсивной пластической деформации.

Первичная рекристаллизация – процесс структурных изменений, происходящий при термической обработке деформированного металла и приводящий к появлению новых бездефектных зёрен в деформированной «матрице». Основным параметр структуры материала, характеризующий кинетику первичной рекристаллизации, – объёмная доля рекристаллизованного материала f_v . Один из стандартных методов, используемых для анализа кинетики рекристаллизации, – это измерение микротвёрдости. При увеличении объёмной доли рекристаллизованного материала микротвёрдость падает (происходит разупрочнение).

Процесс первичной рекристаллизации описывают с помощью уравнения Аврами (1).

$$f_v = 1 - \exp(-B \cdot t^n), \quad (1)$$

где B вычисляется по формуле $B = B_0 \cdot \exp(-Q/RT)$, n , B_0 , Q – феноменологические параметры, $1 < n < 4$, T – температура, R – газовая постоянная, t – время.

Согласно формальной теории рекристаллизации, в рамках которой получено уравнение Аврами, механизмом, контролирующей кинетику рекристаллизации, может быть образование новых зародышей или рост их размеров.

В работах [1] и [2] был предложен новый способ описания первичной рекристаллизации для случаев, когда зародыши сформированы уже после предварительной деформации. В рамках этого подхода предполагается, что зародыши рекристаллизации – это свободные от дефектов участки материала, окруженные большеугловыми границами с распределенными в них дефектами. Кинетика роста зародышей (зёрен) зависит от особенностей взаимодействия границ зерен с дефектами. Взаимодействие зародышей рекристаллизации с «классическими» дефектами, такими как частицы второй фазы, может быть рассмотрено с использованием известных моделей, например, таких как модель торможения границы по Зинеру.

Цель настоящего исследования – определение основного действующего механизма первичной рекристаллизации в сплавах меди после интенсивной пластической деформации.

Были исследованы образцы медных сплавов после равноканального углового прессования и отжига. Состав сплавов указан в таблице 1. Исследования образцов были проведены с использованием следующих методик: оптическая и растровая электронная микроскопия, методика измерения микротвёрдости.



По результатам исследований были определены значения температуры начала и окончания первичной рекристаллизации (Т_{Р1} и Т_{Р2}), а также температуры начала и окончания разупрочнения (Т_{НВ1} и Т_{НВ2}). Найденные значения приведены в таблице 1.

По результатам исследования было установлено, что во всех материалах температуры рекристаллизации и разупрочнения совпали.

Таблица 1 – Температуры начала и окончания рекристаллизации и разупрочнения

Состав материала	Т _{НВ1} /Т _{НВ2} , °С	Т _{Р1} /Т _{Р2} , °С	Состав материала	Т _{НВ1} / Т _{НВ2} , °С	Т _{Р1} /Т _{Р2} , °С
Cu–1%Sn	350/450	350/450	Cu–0,5%Ni	200/350	200/350
Cu–2%Sn	350/450	350/450	Cu–0,025%Cr	200/300	200/300
Cu–3%Sn	350/450	350/450	Cu–0,05%Cr	200/350	200/350
Cu–0,1%Ni	200/350	200/350	Cu–0,075%Cr	350/450	300/500
Cu–0,25%Ni	200/350	200/350			

Результаты исследования показали, что кинетика первичной рекристаллизации и разупрочнения материалов зависит от типа легирующего элемента и его концентрации. В сплавах систем Cu–Ni и Cu–Sn температуры начала и окончания рекристаллизации не зависят от концентрации легирующего элемента. В сплавах системы Cu–Cr, температуры начала и окончания рекристаллизации зависят от концентрации легирующего элемента: с её увеличением температуры увеличиваются.

Таким образом, можно выделить два типа зависимостей разупрочнения от концентрации легирующего элемента. К первому типу относятся сплавы без частиц второй фазы (сплавы Cu–Ni и Cu–Sn), ко второму – сплавы с частицами (сплавы Cu–Cr) [3].

Результаты, полученные в ходе исследования, позволяют сделать вывод, что в сплавах, исследованных в работе, основным действующим механизмом первичной рекристаллизации является рост размеров зародышей (зерен), сформированных на стадии предварительной деформации. Это подтверждается тем, что кинетика изменения объёмной доли рекристаллизованного материала при отжиге определяется особенностями взаимодействия границ зародышей (зерен) с частицами второй фазы.

Ниже представлены основные выводы по данной работе:

- 1) В сплавах Cu–Sn и Cu–Ni температуры начала и окончания рекристаллизации и температуры разупрочнения не зависят от концентрации легирующих элементов.
- 2) В сплавах Cu–Cr температуры начала и окончания рекристаллизации и температуры начала и окончания разупрочнения растут с увеличением концентрации хрома. Это связано с замедлением процесса рекристаллизации из-за выделяющихся частиц второй фазы.
- 3) Показано, что в исследованных сплавах кинетика первичной рекристаллизации контролируется кинетикой увеличения размеров зародышей (зёрен), а не кинетикой увеличения их количества.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки России (проект 075-03-2023-096 (FSWR-2023-0037))

Список использованных источников

1. Сахаров Н.В., Чувильдеев В.Н. Модель первичной рекристаллизации в чистой меди // Физика металлов и металловедение. – 2021. – том 2021. – №. 7. – С. 1-8.
2. Smirnova E.S. Chuvil'deev V.N. Recrystallization temperature in metals with small impurity additions // Physics of metals and metallography. – 2001. – V. 92, №2. – P.117-122.
3. Лякишев Н.П. Диаграммы состояний двойных металлических систем // Машиностроение. –1997. – Том 2. – С. 1024.



Модельные исследования динамических процессов в подкрановых конструкциях с трубобетонными колоннами

Шкода И. В., Ведяйкина О. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Подкрановые конструкции состоят из металлических элементов – балок, рельсов и колонн, обеспечивающих движение крана. Колонны, являющиеся основой системы, бывают открытого (двутавры, швеллеры) и закрытого (прямоугольные, квадратные, круглые) сечения.

В процессе эксплуатации подкрановые конструкции подвергаются колебаниям из-за неравномерной нагрузки, изменений скорости крана, воздействий ветра и других факторов [1, 2]. Снижение колебаний достигается применением специальных технологий и материалов, среди которых выделяется трубобетон – композитный материал из стали и бетона с высокой виброустойчивостью [3-5].

Для оценки эффективности внедрения бетонного сердечника в колонны закрытого типа проведены испытания на двух масштабных моделях каркаса (М1:6): с полыми стержнями и с колоннами, заполненными цементно-песчаный раствор М100 с пластификатором.

Для испытаний каркаса на вынужденные колебания использовалась установка, представленная на рисунке 1. Колебания регистрировались двумя трехосными акселерометрами ТБА: один датчик был установлен на деревянной платформе, другой на колонне. Сигналы с акселерометров передавались в персональный компьютер для регистрации и последующего анализа результатов измерений.

Жесткость системы регулировалась количеством пружин между рамой и тележкой. При исследовании под нагрузкой использовались две гири по 5 кг. При ударном воздействии на каркас возникали затухающие колебания, параметры которых рассчитывались по данным акселерометров.

Результаты исследований каркасов с полыми и трубобетонными стержнями показали корреляцию между жесткостью системы и первой собственной частотой колебаний: при снижении жесткости уменьшалась и частота (табл. 1). Также в таблице 1 рассчитан эффект внедрения бетонного сердечника в стержни колонн каркаса.

Таблица 1 – Эффект внедрения бетонного сердечника в металлическую обойму

Жесткость системы	№ датчика	Каркас без нагрузки			Каркас с нагрузкой		
		Средняя круговая частота, $\bar{\omega}$, рад/с		Эффект внедрения бетонного сердечника, %	Средняя круговая частота, $\bar{\omega}$, рад/с		Эффект внедрения бетонного сердечника, %
		модель каркаса МКП	модель каркаса МКТ		модель каркаса МКП	модель каркаса МКТ	
4 пружины	9	9,86	9,46	4,0	9,61	8,71	9,36
	10	9,87	9,46	4,2	9,52	8,86	6,85
3 пружины	9	8,58	8,28	3,5	8,55	7,71	9,86
	10	8,59	8,27	3,7	8,27	7,80	5,63
2 пружины	9	7,07	6,80	3,9	6,73	6,46	4,02
	10	7,07	6,81	3,7	7,24	6,99	3,47
1 пружина	9	5,03	4,89	2,8	5,06	4,90	3,18
	10	5,05	4,87	3,6	5,08	4,88	3,83

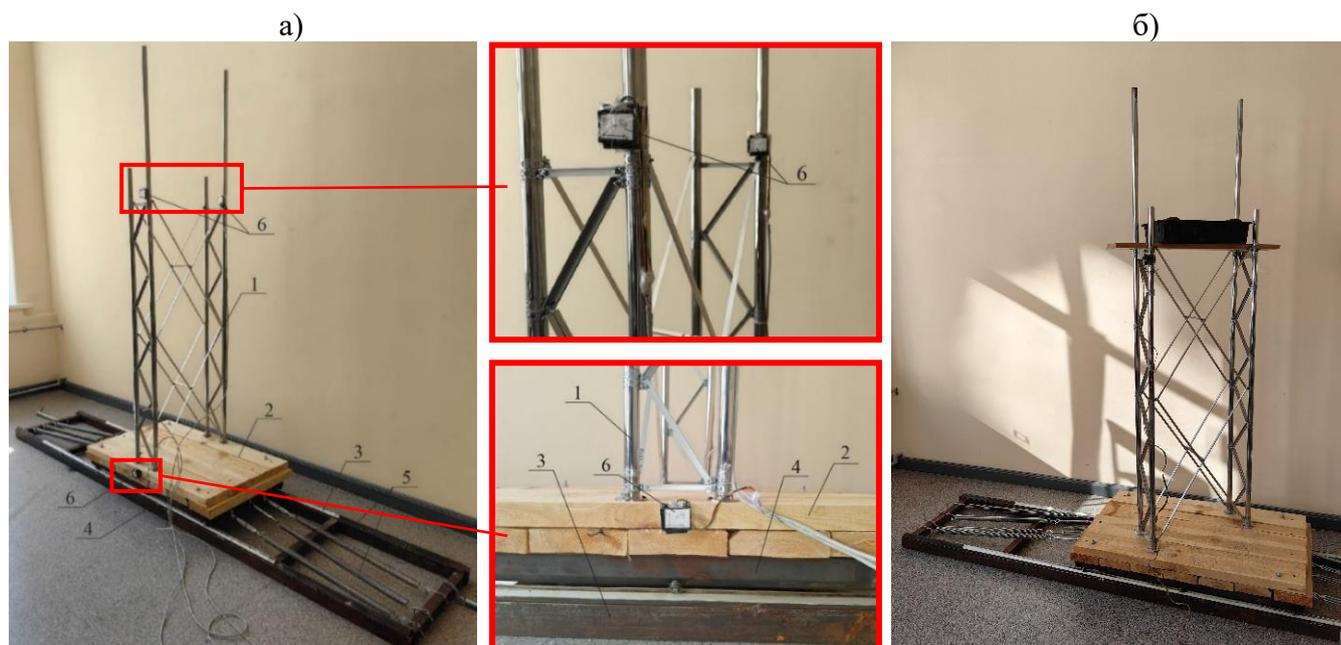


Рисунок 1 – Экспериментальная установка для проведения исследования вынужденных колебаний модели каркаса подкрановой конструкции (а): 1 – модель каркаса; 2 – деревянная платформа для крепления макета каркаса; 3 – сварная металлическая рама с направляющими треугольного профиля; 4 – сварная металлическая тележка с шестью парными стальными колесами в виде подшипников качения; 5 – пружины для задания жесткости системы; 6 – датчики акселерометра; макет каркаса с приложенной нагрузкой (б)

В ходе исследования динамических свойств каркаса выяснилось, что влияние бетонного наполнителя имеет специфический характер. В ненагруженном состоянии изменение частоты собственных колебаний минимально – конструкция с полыми стержнями показала превышение частоты лишь на 3,7% по сравнению с трубобетонными. Однако при добавлении нагрузки эффективность бетонного сердечника существенно возросла, уменьшив частоту колебаний на 9%. Такие результаты указывают на целесообразность применения трубобетона именно в нагруженных промышленных конструкциях с динамическими нагрузками.

Список использованных источников

1. Musilek, J. Horizontal Forces on Crane Runway Caused by Skewing of the Crane // IOP: Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2019. – Vol. 471. – Issue 5:052001. – DOI 10.1088/1757-899X/471/5/052001.
2. Потапов, А.Н. Динамический расчет подкрановой фермы при конструктивно нелинейной работе ее элементов / А.Н. Потапов, Н.А. Зямбаев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура». – 2015. – Т. 15. – № 3. – С. 26–31.
3. Хазов П.А., Ерофеев В.И., Лобов Д.М., Ситникова А.К., Помазов А.П. Экспериментальное исследование прочности композитных трубобетонных образцов малогабаритных сечений // Приволжский научный журнал. – 2022. – № 3 (63). – С.36–43.
4. Wang J., Sun Q., Li J. Experimental study on seismic behavior of high-strength circular concrete-filled thin-walled steel tubular columns // Engineering Structures. – 2019. – Vol. 182. – P. 403–415.
5. Prasanta K., Arun C.B., Konjengbam D.S. Experimental investigation of partially confined concrete-filled steel tubular square columns under lateral cyclic loading // Journal of Constructional Steel Research. – 2023. – Vol. 201.



Инженерные решения для устойчивости высотного здания в условиях сейсмической активности

Щербакова Д. Е., Агеева Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Сегодня человек может жить в различных экстремальных условиях: при сильном холоде и жаре, под угрозой цунами, торнадо и землетрясений. Удивительно, но люди научились противостоять самой природе.

Одним из примеров противостояния человека природным условиям является строительство в сейсмически опасных зонах. В таких районах проживает более 3 миллиардов человек. Люди научились минимизировать последствия природных катаклизмов, включая землетрясения.

Одним из ярких примеров высотных зданий, обладающих способностью противостоять природным катастрофам, является небоскрёб Тайбэй 101. В числе инновационных инженерных решений, применённых в его конструкции, следует отметить установку инерционного демпфера.

Демпфер представляет собой устройство, предназначенное для снижения амплитуды колебаний, функционирующее по принципу маятника. Он состоит из массивного бетонного блока, установленного на верхних этажах здания. Данный блок колеблется с резонансной частотой конструкции благодаря специализированному пружиноподобному механизму, который реагирует на сейсмические нагрузки. Инерционный демпфер в небоскрёбе Тайбэй 101 располагается между 87-м и 91-м этажами и является крупнейшим в мире. Его конструкция включает 41 стальную пластину толщиной 125 мм каждая, что в совокупности образует диаметр в 5,4 метра. [1] (рис. 1).



Рисунок 1 – Инерционный демпфер в небоскрёбе Тайбэй 101

При возникновении колебаний здания маятник начинает раскачиваться, в результате чего энергия колебаний передаётся от конструкции к демпферу. Амплитуда колебаний самого маятника гасится с помощью гидравлических цилиндров, что способствует повышению устойчивости здания к внешним воздействиям. Принцип действия основан на том, что энергия постоянно переходит из одной формы в другую – из кинетической (движения) в потенциальную (высоты) и обратно. Также часть энергии рассеивается из-за трения и теплопередачи, что помогает уменьшить колебания в каждом цикле.



Такой механизм имеет ряд преимуществ, таких как: несложная механика работы и снижение амплитуды колебаний на 60%, как следствие этого, внутри здания более безопасно. [2] Существенными недостатками данной системы является большая масса и габариты. Из-за чего демпферы могут быть установлены только на рассчитанных для этого зданиях. И самый значимый минус – это стоимость данной установки.

Пирамида «Transamerica» высотой практически 260м в Сан-Франциско, построенная в 1972 году, находится в зоне сейсмической активности. [3] Поэтому инженеры того времени уделили особое внимание разработке конструкции и фундамента здания.

В настоящее время здание имеет фундамент толщиной 9 м и глубиной залегания 15,85 м представляет собой монолитную бетонную конструкцию, залитую в течение 3 дней в течение 24 часов, в сочетании со стальными балками. На основании из 12 000 кубических метров бетона, армированного примерно 487 километрами стальных стержней. Помимо этого, здание имеет пирамидную форму, которая увеличивает устойчивость здания, и систему пространственных каркасных ферм над первым уровнем сооружения, с внутренними рамами, достигающими 45-го уровня. [4, 5] Сложное сочетание этих конструктивных систем сделало здание устойчивым к вращательным движениям и позволяет поглощать большие горизонтальные силы сдвига его основания.

Преимущества фундаментных систем при защите от землетрясений:

- 1) надёжность и долговечность конструкции;
- 2) могут адаптироваться к движениям земли, что снижает риск повреждений;
- 3) Простота проектирования.

Недостатки фундаментных систем при защите от землетрясений:

- 1) сложность строительства;
- 2) высокая стоимость материалов и работ;
- 3) необходимость проведения дополнительных исследований грунта перед началом строительства.

Таким образом, человечество пока не создало идеального способа защиты от землетрясений. Можно сделать вывод, что у всех систем защиты от землетрясений есть недостатки. Однако современные технологии и научные достижения позволяют минимизировать риски и обеспечить безопасность зданий и сооружений в условиях сейсмической активности. Выбор конкретной системы зависит от множества факторов, включая геологические условия, сейсмичность района, конструктивные особенности здания и другие параметры.

Список использованных источников

1. Аганова А.Ю, Комарова Н.Д Инерционный демпфер сердце Тейбей 101 / Аганова А.Ю, Комарова Н.Д [Электронный ресурс] // cyberleninka : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inertsionnyu-dempfer-serdtse-teybeu-101?ysclid=m2kucshfmj883304871> (Дата обращения 20.10.2024)
2. Мочалов М.Е Современные технологии проектирования высотных зданий на примере Тайбэй 101 // статья в сборнике трудов конференции . – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. – С. 19
3. Умняшкина О.П., Тарасова Ю.И. Архитектурно-пространственные модели апарт-отелей и комплексов апартаментов / Умняшкина О. П. Тарасова Ю. И. [Электронный ресурс] // Cyberleninka : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-prostranstvennyye-modeli-apart-oteley-i-kompleksov-apartamentov> (Дата обращения 20.10.2024)
4. Transamerica Pyramid// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://en.wikiarquitectura.com/building/transamerica-pyramid/#> (Дата обращения 20.10.2024)
5. Волгина Л.С., Янченко В.А. Применение архитектурных приёмов для уменьшения влияния ветровой нагрузки на высотные здания / Волгина Л. С., Янченко В. А. [Электронный ресурс] // Cyberleninka : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-arhitekturnykh-priyomov-dlya-umensheniya-vliyanie-vetrovoy-nagruzki-na-vysotnye-zdaniya> (Дата обращения 20.10.2024)



Формирование технико-экономического обоснования строительства промышленного объекта

Якунина О. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность темы обусловлена поиском вариантов интенсификации монтажных работ в промышленном строительстве, связанным с анализом различных вариантов конструктивных и организационно-технологических решений. Это включает применение новых материалов, разработку других конструкций узлов и т. п. Снижение трудоёмкости и стоимости возведения промышленных объектов при сохранении высоких показателей эксплуатационных характеристик и долговечности является приоритетной задачей на ближайшие годы в Российской Федерации.

Целью настоящего исследования является совершенствование методики оптимизации выбора конструктивных и организационно-технологических решений при формировании технико-экономического обоснования строительства промышленного объекта.

Первоначальной задачей, требующей рассмотрения в рамках настоящего исследования, является выполнение обзора современных нормативно-технических требований, поиска доступных отечественных и зарубежных инженерных решений, которые могут интенсифицировать монтажные процессы по возведению промышленных объектов.

Одним из направлений, которое имеет значимый импульс развития, являются быстровозводимые здания. Они характеризуются относительно низкими финансовыми вложениями и максимально короткими сроками строительства. Также с их помощью можно сократить количество используемого материала. Их использование уменьшает затраты на всех этапах строительства зданий примерно на 40%.

Использование технологии быстровозводимых зданий позволяет возвести их за короткий срок и разнообразной конфигурации. Благодаря этому появляется также возможность последующей надстройки и при необходимости – максимально быстро выполнить демонтаж (например, в случае переноса производственных мощностей). Одной из наиболее популярных схем каркаса является рамно-связевая, ее составляющая – поперечные рамы с одинаковым шагом колонн, который равен 6, 12 метров [1].

Более детальным вариантом развития является – совершенствование хорошо известных конструкций, в том числе типовых. Как пример, это узлы сопряжения сборной железобетонной колонны с монолитными фундаментами при помощи анкерной группы, которая, как правило, состоит из анкерных болтов, устанавливаемых на этапе устройства фундамента. При помощи данных анкерных болтов и закладной детали, установленной в тело колонны, с заранее выполненными отверстиями, происходит монтаж, выверка и надежное закрепление колонны. Таким примером является соединение с использованием системы PEС (соединение колонн с фундаментами при помощи закладных башмаков) компании Peikko (FastCon) – см. рисунок 1 [2, 3]. Особенно важно, что применение таких конструктивных решений способствует снижению трудоёмкости монтажа и интенсификации строительства/

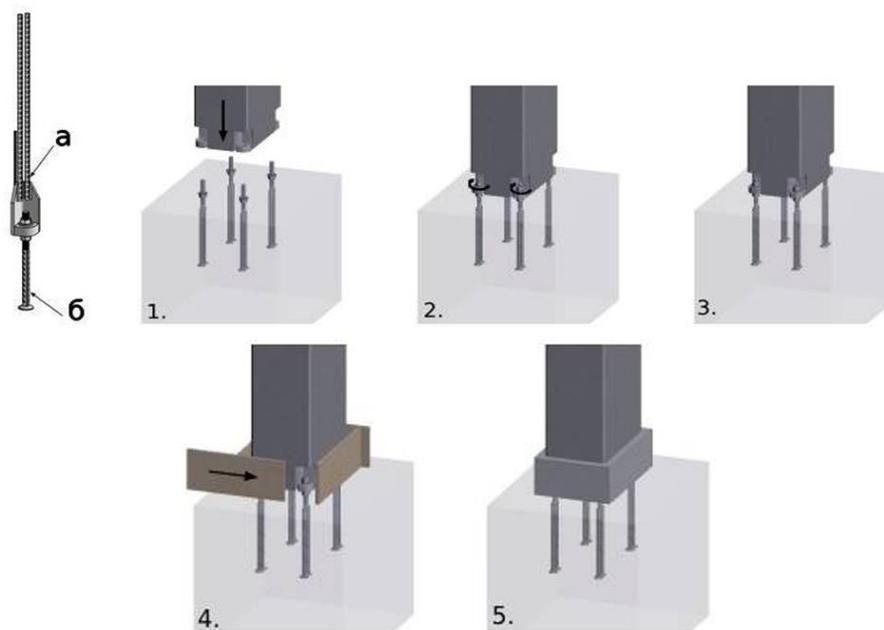


Рисунок 1 – Узловое соединение ПЕС компании Peikko и стадии монтажа колонны с применением системы ПЕС: а – башмак колонны; б – анкерный болт; 1 – установка колонны на выверенные гайки; 2 – накручивание верхних гаек; 3 – затяжка верхних гаек; 4 – заливка базы колонны безусадочным раствором; 5 – готовое соединение

Рассмотренные примеры конструктивных и организационно-технологических решений могут использоваться как индивидуальные технологии, так и в комплексе, что может повысить эффект их применения. Сравнительный анализ от момента проектирования до этапа возведения может позволить систематизировать предлагаемые решения и разработать алгоритм формирования технико-экономического обоснования применяемых конструктивных и организационно-технологических решений в области промышленного строительства.

Список использованных источников

1. Сират Джавед Особенности быстровозводимых зданий промышленного назначения // Мировая наука. 2023. №3 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-byistrovozvodimyh-zdaniy-promyshlennogo-paznacheniya> (дата обращения: 19.11.2024).
2. Суур-аскола П. Технологически усовершенствованный продукт от компании Peikko – тросовая петля PVL // Жилищное строительство. 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheski-usovershenstvovannuyu-produkt-ot-kompanii-peikko-trosovaya-petlya-pvl> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Мирсаяпов Илшат Талгатович, Гайнетдинов Ришат Габдулхаевич, Салимзянов Искандер Радикович Узлы сопряжения железобетонных колонн с фундаментами // Известия КазГАСУ. 2024. №2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uzly-sopryazheniya-zhelezobetonnyh-kolonn-s-fundamentami> (дата обращения: 19.11.2024)



02

Физико-математические науки

Кожанов Дмитрий Александрович

Ведяйкина Ольга Ивановна



02 Физико-математические науки

Бутыгин Д. А. Устойчивые периодические изгибные волны в сбалансированном роторе с внутренним трением	90
Мыльников В. В., Козлова В. А., Ложкина В. Е. Экспериментальное исследование деформативных свойств ангидридоопилко бетона.	92
Гунаев Е. А., Кожанов Д. А., Хазов П. А., Помазов А. П. Моделирование работы трубобетонной колонны.....	94
Дубов А. Л., Помазов А. П., Хазов П. А. Применение теорий прочности при анализе напряженного состояния стальной обоймы и бетонного сердечника.....	96
Зайцев В. В., Павлов И. С. Математическая модель метаматериала из сферических частиц.....	98
Комков М. А., Сметанина К. Е., Ланцев Е. А. Влияние качества поверхности ТВС на точность определения напряжений рентгенодифракционным методом	100
Коновалова В. А., Старикова М. В., Хазов П. А. Влияние профиля башен энергоэффективных комплексов на аэродинамические параметры.....	102
Королева Е. Ю., Трянина Н. Ю. Исследование работы сетчатого арочного свода с системой сходящихся затяжек	104
Капитанов Д. В., Леконцев А. М. Влияние параметров системы на границу устойчивости трубопровода на упругом основании	106
Майданова А. А. Повышение эффективности строительных конструкций с помощью методов геометрической оптимизации	108
Мурыгин М. Н., Андреева Д. Е., Шайжанова Ж. И. Исследование фазовых переходов образца парафина с помощью метода ядерно-магнитной релаксации.....	110
Помазов А. П., Ситникова А. К. Разрушение и деформирование центрально сжатых трубобетонных элементов с полимерной оболочкой.....	112
Симонов А. В., Молева П. А. Равнодействующая аэродинамического давления как критерий определения типа шероховатости поверхности	114
Смагин И. В., Оценка качества аппроксимации поверхностей разрушения в главных напряжениях.....	116
Старостина Е. С. Моделирование диффузии в биметалле медь-алюминий	117
Хазов П. А., Помазов С. П., Васина Л. Ю. Разработка алгоритма расчета динамических параметров материала, реализованного на языке программирования Python	119
Шилов С. С. Геометрическая оптимизация зданий сложной формы	121



Устойчивые периодические изгибные волны в сбалансированном роторе с внутренним трением

Бутыгин Д. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время почти во всех областях машиностроения применяются вращающиеся элементы (электродвигатели, турбины, пропеллеры, гироскопы), для которых актуален расчёт на устойчивость работы помимо классического расчёта на прочность конструкции.

В работе рассмотрена динамика деформирования вращающегося вязкоупругого ротора в допущениях малых деформаций, с кинематическими гипотезами: плоских сечений, плоского деформированного состояния, а также в рамках технической теории изгиба балок [1], безгироскопическом приближении вдали от точек крепления. Внутреннее и внешнее трение моделировалась в рамках гипотез вязкости Кельвина-Фойхта и Болотина (1) [2]:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{11} &= \frac{\partial^2 u_1}{\partial z^2} y, & \varepsilon_{22} &= \frac{\partial^2 u_2}{\partial z^2} x, \\ \sigma_{11} &= E\varepsilon_{11} + \lambda(\dot{\varepsilon}_{11} + \Omega\varepsilon_{22}), & \sigma_{22} &= E\varepsilon_{22} + \lambda(\dot{\varepsilon}_{22} - \Omega\varepsilon_{11}), \\ Q_1^{ex} &= -\delta\dot{u}_1 - \eta\dot{u}_1(u_1^2 + u_2^2), & Q_2^{ex} &= -\delta\dot{u}_2 - \eta\dot{u}_2(u_1^2 + u_2^2), \end{aligned} \quad (1)$$

где E – модуль Юнга, λ – коэффициент внутреннего трения, Ω – угловая скорость вращения ротора, ε_{11} , ε_{22} – диагональные компоненты тензора деформаций, σ_{11} , σ_{22} – диагональные компоненты тензора напряжений Коши, Q_1^{ex} , Q_2^{ex} – обобщенные внешние силы, δ – линейный коэффициент внешнего трения, η – квадратичный коэффициент внешнего трения, u_1 , u_2 – компоненты вектора перемещений среды.

Динамика деформации ротора описывается системой из двух дифференциальных уравнений в частных производных (2) [2, 3]:

$$\begin{aligned} \rho F \frac{\partial^2 u_1}{\partial t^2} + \lambda \frac{\partial^5 u_1}{\partial t \partial z^4} + \delta \frac{\partial u_1}{\partial t} + EI \frac{\partial^4 u_1}{\partial z^4} + I\lambda\Omega \frac{\partial^4 u_2}{\partial z^4} + \eta(u_1^2 + u_2^2) \frac{\partial u_1}{\partial t} &= 0, \\ \rho F \frac{\partial^2 u_2}{\partial t^2} + \lambda \frac{\partial^5 u_2}{\partial t \partial z^4} + \delta \frac{\partial u_2}{\partial t} + EI \frac{\partial^4 u_2}{\partial z^4} - I\lambda\Omega \frac{\partial^4 u_1}{\partial z^4} + \eta(u_1^2 + u_2^2) \frac{\partial u_2}{\partial t} &= 0, \end{aligned} \quad (2)$$

где ρ – плотность материала, F – площадь продольного сечения ротора, I – изгибный момент инерции.

Для анализа устойчивости динамики ротора используется метод разложения по бегущим модам [4], в котором функции форм $\Phi_n(z)$ выбираются как комплексные экспоненты: $\{\Phi_n(z) = \exp\left(\frac{2\pi ni}{l} z\right) : n = 1 \dots N\}$, где l – длина ротора. Компоненты вектора деформаций раскладываются в ряды по указанным модам в соответствии с методом Галеркина.

$$\dot{a}_1 = -\eta a_1 \left(2a_1^2 + \frac{(16k^4\lambda I + \delta)}{2} + \frac{8\Omega k^4\lambda I}{\omega} \right), \quad \dot{a}_2 = -\eta a_2 \left(2a_2^2 + \frac{(16k^4\lambda I + \delta)}{2} - \frac{8\Omega k^4\lambda I}{\omega} \right) \quad (3)$$



где a_1, a_2 – усредненные вещественные амплитуды волн системы (2) относительно первой моды.

Исследуя частную усредненную одномодовую систему уравнений (3), удалось найти бифуркационное значение параметра угловой скорости вращения ротора Ω_* (4).

$$\Omega_* = \omega \left(1 + \frac{\delta}{16k^4\lambda l} \right), \quad (4)$$

где $k = \frac{2\pi}{l}$ – волновое число, $\omega = k^2$.

Таким образом, в результате исследования найдены два бифуркационных варианта: 1) при $\Omega < \Omega_*$ имеем единственное p_0 нулевое состояние равновесия, типа диакритический узел, что физически означает, что до первой критической скорости ротор вращается как абсолютно твердое тело.

2) при $\Omega > \Omega_*$ имеем два состояния равновесия p_0, p_+ нулевое состояние равновесия теперь не устойчиво, со временем система уходит на устойчивый периодический режим работы p_+ . Таким образом, система (2) имеет автоволновое решение.

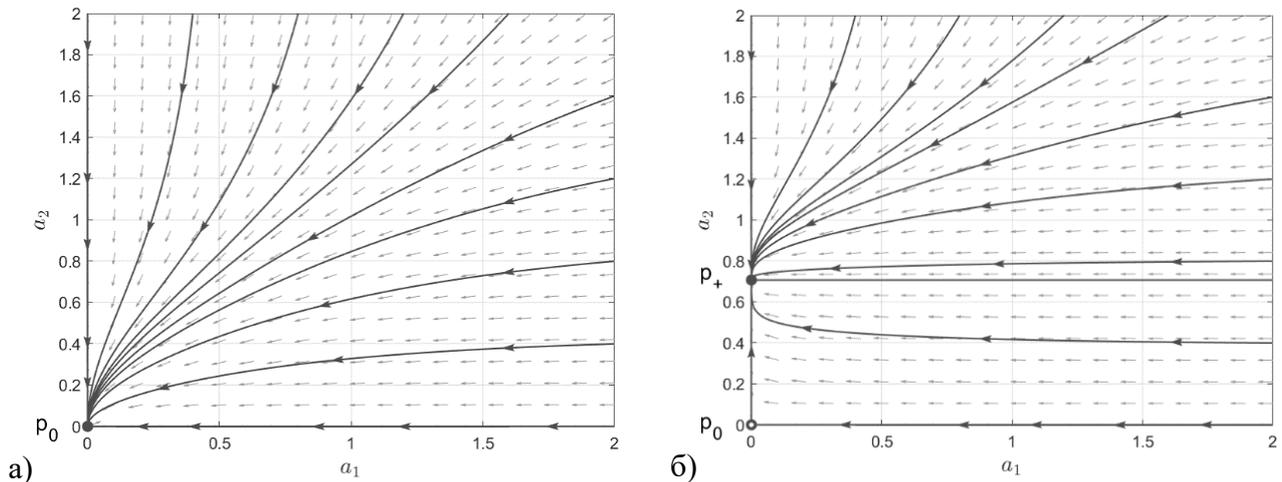


Рисунок 1 – . Фазовый портрет системы до бифуркации (а) и после бифуркации (б)

Список использованных источников

1. Ерофеев В.И., Кажаяев В.В., Семерикова Н.П. Волны в стержнях. Дисперсия. Диссипация. Нелинейность. – М.: Физматлит, 2002. – 208 с.
2. Позняк Э.Л. Автоколебания роторов со многими степенями свободы // Изв. АН СССР. МТТ. 1977. № 2. – С. 40-49.
3. Ланда П. С. Нелинейные колебания и волны. – М.: Наука. Физматлит, 1997. – 496 с.
4. P. Holmes, J. L. Lumley, G. Berkooz, and C. W. Rowley. Turbulence, Coherent Structures, Dynamical Systems and Symmetry. – 2nd ed. – Cambridge, England, U.K.: Cambridge University Press, 2012. – 386 p.



Экспериментальное исследование деформативных свойств ангидридоопилко бетона

Гулин И. А., Мыльников В. В., Козлова В. А., Ложкина В. Е.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Глиногипс (ганч, гажа, арзык, тюрк. *ganch*) – это вяжущий материал, искусственная или (редко) природная смесь гипса (30–60% двуводного сернокислого кальция) и мелких частиц глины (40–70% гажа, примеси кварца и кальцита, землистого гипса) или лесса. Строительный глиногипс получают в результате обжига гипсового мергеля при температуре 160–250° С и последующего измельчения его в порошок.

В состав строительного глиногипса кроме гипса и глины входит кремнезем, углекислый кальций и древесные опилки в качестве заполнителя в различной пропорции.

В ходе научно-исследовательской работы было установлено, что глиногипсовый раствор требует значительно меньше воды, чем известковый раствор. При этом скорость реакции твердения выше и изделия из глиногипса высыхают быстрее. Это позволяет снижать время формования блоков, перемычек, перегородок. На основе глиногипса можно производить большой спектр строительных материалов, которые применяются в конструкциях здания (межкомнатные перегородки, перегородки для сантехузлов, несущие конструкции при малоэтажном строительстве).

В ходе работы были проведены исследования по подбору оптимальных составов глиногипсовых бетонов, которые представлены в таблице 1 [1, 2].

Исследовали зависимость прочности глиногипсоопилкобетона от содержания опилок. При изготовлении образцов нами был использован природный ангидрид гипса Гомозовского месторождения Нижегородской области и опилки фракции 2 мм. Состав глиногипсобетона подбирался с учетом следующих данных: средняя плотность древесных опилок хвойных пород $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$, истинная плотность древесного $\rho_{\text{уд.о}} = 1540 \text{ кг/м}^3$; истинная плотность гипса $\rho_{\text{уд.г}} = 2740 \text{ кг/м}^3$; нормальная густота гипсового теста (по данным испытаний по ГОСТ 23789-79) $n_{\text{г}} = 0,64$ [3].

Таблица 1 – Результаты проведенных исследований глиногипсового бетона

Серия обр.	Состав по объему ангидрид: глина: опилки	Объем выборки, шт	Объем H ₂ O	Плотность ρ , кг/м ³	Водопоглощение, %	Прочность R_m , МПа	V, %
С-1	1:3:3	6	20%	998	45	2,2	1,7
С-2	1:2:2	6	20%	1100	43	2,7	1,6
С-3	1:1,5:1,5	6	20%	1200	40	3,5	1,5
С-4	1:1:1	6	20%	1250	37	4,0	1,8
С-5	1:0,7:0,7	6	20%	1300	35	4,5	2
С-6	0,7:1:1	6	20%	1350	32	6,0	1,9

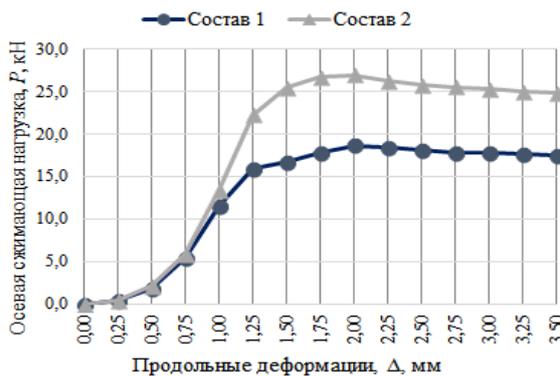


Рисунок 1 – Продольные деформации

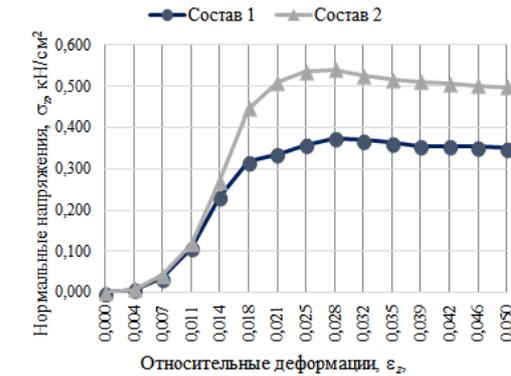


Рисунок 2 – Относительные деформации

На рис. 1,2 представлены диаграммы продольного деформирования образцов-кубов, изготовленных из исследуемого материала, построенные по результатам испытаний сжимающей нагрузкой в осях P - Δ . С учетом однородности материала и размеров кубиков $7,07 \times 7,07 \times 7,07$ мм полученные диаграммы перестроены в осях σ_z - ε_z .

По результатам проведенной научно-исследовательской работы можно сделать следующие выводы. Глиногипсобетон является аналогом таких материалов, как арболит, гипсоопилкобетон. Перед ними он имеет ряд преимуществ:

При практически одинаковых прочностных характеристиках по сравнению с арболитом глиногипсобетон экологически чище, так как при его производстве не используется цемент, активно загрязняющий атмосферу в процессе производства.

Используются более дешевые материалы (глины), которые тоже являются вяжущими веществами, пригодными в строительстве ограждающих конструкций, что дает материалу конкурентное преимущество.

По сравнению с гипсоопилкобетоном преимуществом является то, что в место гипса как вяжущее вещество используется природный ангидрид, который в данный момент применяется как дорожный щебень, что в принципе недопустимо, который имеет стоимость многократно ниже гипса [5].

Текстуры и анизотропии деформационных свойств во всех пространственных направлениях не выявлено.

Сравнительный анализ прочностных характеристик исследованного материала с использованием справочных данных позволил установить, что его прочностные характеристики существенно выше гипса, что дает уменьшение расхода вяжущего вещества.

Список использованных источников

1. Цепяев В.А., Яворский А.К., Хаданова Ф.И. Легкие конструкционные бетоны на древесных заполнителях. – Орджоникидзе: Ир. 1990. – 134с.
2. Клименко М.И. Легкие бетоны на органических заполнителях. – Саратов: СГУ. 1977. – 160с.
3. Передерий И.А., Клименко М.И. Лёгкие гипсовые бетоны на органическом заполнителе // Изв. вузов. Строительство и архитектура. – 1987. – №2. С. 62-64.
4. Одум Ю.В. Экология. – М.: 1986. – Г.1. – 325 с.
5. Кондрашкин О.Б. Стеновые камни из гипсоопилкобетона в строительстве // Сб. трудов аспирантов и магистрантов. Тех. науки – 2003. С. 17-20.



Моделирование работы трубобетонной колонны

Гунаев Е. А. 1, Кожанов Д. А. 1,2, Хазов П. А. 2, Помазов А. П. 2

1 Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
г. Нижний Новгород, Россия

2 Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Нижний Новгород, Россия

Работа трубобетонных конструкций, в отличие от обычных железобетонных конструкций, исследована в значительно меньшей степени. Перспективы развития, а также эффективность использования конструкций из трубобетона создают необходимость рассмотрения и возможности моделирования механического поведения образцов сталежелезобетонов. Помимо изучения деформации образцов в условиях осевого сжатия, которому уделяется особое внимание, не менее важным является рассмотрение работы трубобетонной балки на изгиб. Целью работы является исследование моделей трубобетонных балок и их механического поведения в системе ANSYS Mechanical APDL с учетом контактного взаимодействия при одноосном сжатии и трёхточечном изгибе. Задачи исследования: конечно-элементное моделирование образцов трубобетонов; расчет моделей на сжатие с учетом пластических деформаций и контактного взаимодействия; расчет модели трёхточечного изгиба с учетом пластических деформаций и контактного взаимодействия; получение результатов, их анализ и сравнение с экспериментальными данными; численное, а также экспериментальное исследование работы трубобетонных образцов во многом отражено в работах отечественных [1, 2] и зарубежных учёных [3]. Немалое внимание зарубежными авторами уделяется рассмотрению колонн из трубобетона на осевое сжатие [4], а также сейсмоустойчивость [5]. В реальных условиях эксплуатации практически невозможно выделить только сжатый элемент [6], а для анализа элементов необходимо детальное изучение работы при чистом и поперечном изгибе. Для моделирования колонн в системе ANSYS Mechanical APDL было использовано 2 типа конечных элементов: solid65 и solid186. В табл. 1 представлены механические характеристики составных элементов колонны:

Таблица 1 – Механические характеристики сталежелезобетонной конструкции

Элемент	E, МПа	ν	σ_t , МПа	τ_t , МПа
Труба	2,06·10 ⁵	0,27	300	20·10 ³
Бетон	1,2·10 ⁴	0,2	18	3
Арматура	2·10 ⁵	0,3	300	20·10 ³

Для решения задачи на одноосное сжатие на нижней поверхности цилиндрической модели запрещаются перемещения во всех направлениях. На верхней поверхности задается перемещение вдоль оси направляющих образца в размере 10 % от длины образца. После расчета задачи рассматривается распределение напряжений по Мизесу, а также упругие и пластические деформации в исследуемых образцах и по отдельности в составляющих образцов длиной 850 мм.

Таким образом, использование армирования в трубобетоне помогает уменьшить максимальное напряжение по Мизесу 2,5%, максимальные упругие деформации на 6,7%, максимальные пластические деформации на 3,2%. При сжатии армирование помогает уменьшить напряжение и деформации трубы, однако открытым остается вопрос детального рассмотрения трещинообразования, а также разрушения бетона. Так как для рассмотрения



ситуации реальной эксплуатации трубобетонных конструкций необходимо комплексное решение задач об их механическом поведении, рассматривается задача о трёхточечном изгибе, в которой рассматривается неармированный образец трубобетона. Для решения задачи на модели строятся цилиндры, имитирующие опоры рассматриваемого образца, для них запрещаются перемещения в направлении оси Y . Для цилиндра, имитирующего ролик, задается перемещение вдоль оси Y образца в размере радиуса образца (диаметр образца – 76 мм, толщина трубы – 3 мм). При согласовании результатов решения в ANSYS Mechanical APDL с полученной экспериментальной диаграммой деформирования [7] (рис. 1), получаем несовпадения. Сравним получившиеся диаграммы:

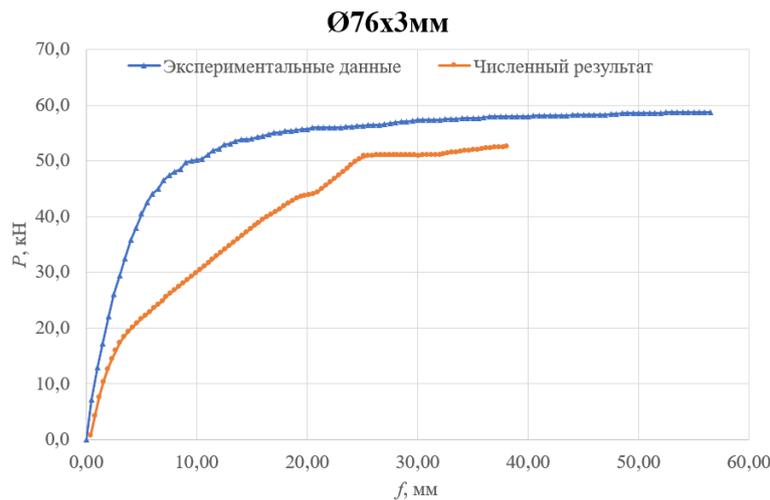


Рисунок 1 – Сравнение диаграмм деформирования образца трубобетона

Можем отметить близость к упругой работе на начальных участках диаграмм, а также качественное сходство. Несовпадения возникают вследствие использования билинейной модели упрочнения, а также сложности в уточнении механических характеристик бетона (в эксперименте характеристики бетона не соответствуют ГОСТам). На основании решенной модели трёхточечного изгиба можем сделать вывод о влиянии местных деформаций на работу всей конструкции и необходимости учета этого влияния на несущую способность трубобетона в реальных условиях эксплуатации.

Список использованных источников

1. Шкода И.В. Физическое и численное моделирование стальных и сталежелезобетонных конструкций из труб: монография / И.В. Шкода, П.А. Хазов, А.П. Помазов, А.К. Ситникова, Д.А. Кожанов; Нижегород. гос. архитектурно-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2023. – 135 с.
2. Крылов С. б., Арленинов П. Д., Смирнов П. П. Расчетно-экспериментальные исследования изгибаемых трубобетонных конструкций// Сейсмостойкое строительство. безопасность сооружений. 2017 № 4 С. 34-38.
3. Li P., Zhang T., Wang C. Behavior of Concrete-Filled Steel Tube Columns Subjected to Axial Compression. *Advances in Materials Science and Engineering*. 2018. P. 1-15.
4. Wang Z.B., Tao Z., Han L.H., Uy B., Lam D., Kang, W.H. Strength, stiffness and ductility of concrete-filled steel columns under axial compression. *Engineering Structures*. 2017. Vol. 135. P. 209-221.
5. Lehman D.E., Kuder K.G., Gunnarsson A.K., Roeder C.W., Berman J.W. Circular Concrete-Filled Tubes for Improved Sustainability and Seismic Resilience. *Journal of Structural Engineering*. 2015. No 141.
6. Кришан А.Л. Трубобетонные колонны для многоэтажных зданий. *Строительная механика инженерных конструкций и сооружений*. 2009. №4. С. 75-80.
7. Хазов П. А., Ведяйкина О. И., Хохлова И. С., Артемьева Д. В. Деформирование и разрушение трубобетонных образцов при поперечном изгибе. *Приволжский научный журнал*. 2023. № 2 (66).



Применение теорий прочности при анализе напряженного состояния стальной обоймы и бетонного сердечника

Дубов А. Л., Помазов А. П., Хазов П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Трубобетон является композитным материалом, состоящим из двух компонентов: бетонного сердечника и внешней оболочки в виде стальной трубы. За счёт своих многочисленных преимуществ конструкции из трубобетона уже довольно давно заняли свою нишу в промышленном и гражданском строительстве. Однако до сих пор все существующие методики расчёта основываются на эмпирическом подходе, который не может полноценно описать физику работы конструкции.

С теоретической точки зрения, особый интерес представляет анализ напряженно-деформируемого состояния трубобетона, так как в составе композита каждый из компонентов находится в сложном напряженно-деформируемом состоянии.

Целью данной работы является оценка возможности применения аппарата теории упругости для оценки прочности трубобетонного сечения.

Анализ напряженно-деформированного состояния трубобетона будет проводиться на основе экспериментальных данных, полученных в результате серии испытаний, проводимых в лаборатории кафедры «Строительные конструкции» ННГАСУ [1].

Испытания на сжатие проводились отдельно на образцах трубобетона, бетонного сердечника и полый стальной трубы длиной 100 мм различных диаметров. Для дальнейших вычислений будем использовать значения продольных усилий при увеличении линейной деформации образцов до 1,5 мм. Данные представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Продольные усилия при деформации 1,5 мм.

Размеры трубы	Усилия в бетонном сердечнике, кН	Усилия в стальной трубе, кН	Усилия в трубобетоне, кН
ø60x2	25,79	116,41	178,50
ø76x3	40,30	220,02	335,00
ø102x3,5	75,7	346,34	512,00

Согласно полученным экспериментальным данным можем определить нормальные напряжения в образцах: $\sigma_{z,c} = 10,54$ МПа, $\sigma_{z,s} = 319,67$ МПа, $\sigma_{z,tb} = 30,46$ МПа.

Рассмотрим образец трубобетона, приведенный на рис. 1. В составе трубобетона бетонный сердечник находится в трехосном напряженном состоянии ($\sigma_z, \sigma_x, \sigma_y$), а стальная – в двухосном (σ_z, σ_x) [2]. Соответственно, обобщенный закон Гука для компонентов будет выглядеть следующим образом:

$$\varepsilon_z = \frac{1}{E_c} (\sigma_{z,tb} - \nu_c (\sigma_{x,c} + \sigma_{y,c})), \quad (1)$$

$$\varepsilon_z = \frac{1}{E_s} (\sigma_{z,tb} - \nu_s (\sigma_{x,s})), \quad (2)$$



где σ_i – компоненты напряжений, МПа, ε – относительная линейная деформация, E – модуль упругости, МПа, ν – коэффициент Пуассона.

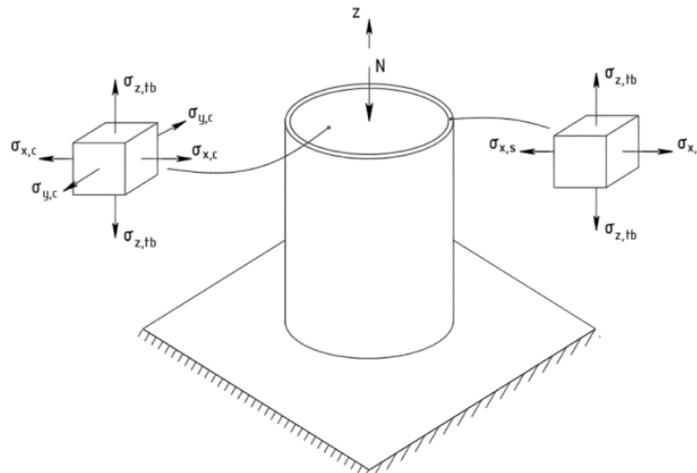


Рисунок 1 – Рассматриваемый образец

Учитывая, что $\sigma_{x,c} = \sigma_{y,c}$, из формул (1) и (2) можно определить значения всех недостающих компонентов нормальных напряжений $\sigma_{x,c}$, $\sigma_{y,c}$, $\sigma_{x,s}$ [3].

Применим к рассматриваемым образцам I, II и IV теории прочности для определения эквивалентных напряжений. Сравнение полученных эквивалентных напряжений и напряжениями в отдельных компонентах по результатам испытаний приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты вычисления эквивалентных напряжений

Компонент	σ_z (результаты испытаний отдельных компонентов), МПа	$\sigma_{\text{ЭКВ}}^I$, МПа	$\sigma_{\text{ЭКВ}}^{II}$, МПа	$\sigma_{\text{ЭКВ}}^{IV}$, МПа
Бетонный сердечник	10,54	73,01	57,80	69,96
Стальная труба	319,67	1019,85	712,98	1018,33

По проделанным аналитическим исследованиям можно сделать вывод, что реальной работе бетонного сердечника более точно соответствует I теория прочности, а стальной оболочки более точно соответствует II теория прочности. Наименее точной показала себя IV (энергетическая) теория прочности, однако из представленных теорий только она отражает работу материала в пластической стадии деформирования.

Подобная неоднозначность результатов может быть связана с тем, что длина образца сравнима по размерам с поперечным сечением, поэтому влияние краев согласно принципу Сен-Венана даже в центре будет весьма значительно. Для дальнейших расчетов необходимо принимать значения напряжений, определенные более точными экспериментальными методами, например, электротензометрическим.

Список использованных источников

- Хазов, П. А. Трехосное напряженное состояние бетона при продольном деформировании трубобетонных образцов / П. А. Хазов // Проблемы прочности и пластичности. – 2023. – Т. 85, № 3. – С. 312-322.
- Хазов П.А., Ерофеев В.И., Лобов Д.М., Ситникова А.К., Помазов А.П. Экспериментальное исследование прочности композитных трубобетонных образцов малогабаритных сечений. Приволжский научный журнал. 2022. Т. 3. №63. С. 36-43.
- Хашхожев К.Н. Совершенствование расчета трубобетонных колонн с учетом физической нелинейности: Дис. ... канд. техн. наук 2.1.9 / К.Н. Хашхожев – Грозный, 2023. – 138 с.

Математическая модель метаматериала из сферических частиц

Зайцев В.В.¹, Павлов И.С.^{1,2}

¹ Нижегородский государственный университет им Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

² Институт проблем машиностроения РАН, г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время интенсивно развиваются технологии по созданию перспективных конструкционных материалов с уникальными свойствами. Класс веществ со сложно организованной внутренней структурой (микроструктурой) и обладающих необычными свойствами, которые зачастую даже не встречаются в природе, принято называть *метаматериалами* [1].

Как правило, метаматериал представляет собой сложную периодическую структуру [1], в узлах которой расположены не материальные точки, а тела малых, но конечных размеров, обладающие внутренними степенями свободы (фуллерены, молекулярные кластеры, нанотрубки, зерна, домены и т.п.). Характерной особенностью класса метаматериалов является наличие в них «запрещенных зон» частот, т.е. таких частот, на которых волны в материале не могут распространяться. Свойства таких материалов обусловлены их структурой, а не составом. Метаматериалы, предназначенные для управления звуковыми волнами, называют акустическими метаматериалами [2, 3]. Для описания их физико-механических свойств и протекающих в них волновых процессов необходимы математические модели, которые позволили бы установить аналитические зависимости между параметрами микромоделей и макрохарактеристиками среды.

В данной работе построена структурная модель акустического метаматериала в виде цепочки из сферических частиц “масса-в массе” (подобная модель для плоских частиц была рассмотрена в работе [4]). Каждая частица обладает шестью степенями свободы: центр масс частицы с номером $N=N(j)$ может смещаться вдоль осей x , y и z (трансляционные степени свободы $u_1^{(j)}$, $v_1^{(j)}$ и $w_1^{(j)}$), а сама частица может поворачиваться вокруг каждой из этих осей (ротационные степени свободы $\theta_1^{(j)}$, $\psi_1^{(j)}$ и $\varphi_1^{(j)}$) [5]. В каждой из больших частиц находится малая частица, обладающая аналогичными степенями свободы. Взаимодействие между большой и малой частицами, а также между двумя соседними большими частицами моделируется с помощью упругих пружин различной жесткости (рис. 1): K_1 для синих и зеленых пружин, K_2 для коричневых пружин. Аналогичные пружины, соединяющие большую и малую частицы, имеют жесткости K_3 и K_4 .

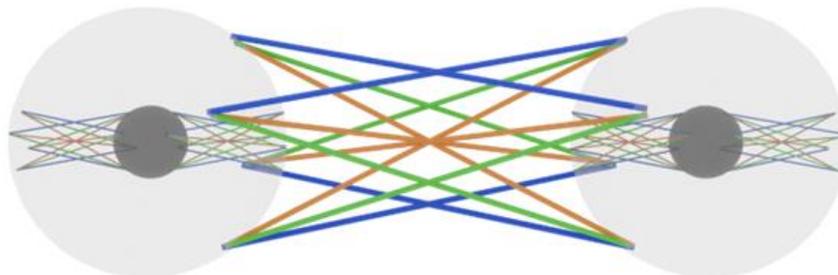


Рисунок 1 – Схема взаимодействия между частицами двух сортов в цепочке “масса в массе”

Выведены уравнения динамики такой цепочки в континуальном приближении:



$$\begin{aligned}
u_{1tt} - c_1^2 (4u_{1xx} - a^2 u_{1xxxx}) - h_1^2 (u_2 - u_1) &= 0, \\
u_{2tt} + 2h_2^2 (u_2 - u_1) &= 0, \\
v_{1tt} - c_2^2 (4(v_{1xx} - \varphi_{1x}) - a^2 v_{1xxxx}) + h_3^2 (2(v_2 - v_1) - R(\varphi_1 + \varphi_2)) &= 0, \\
v_{2tt} + h_4^2 (2(v_2 - v_1) + R(\varphi_1 + \varphi_2)) &= 0, \\
w_{1tt} - c_2^2 (4(w_{1xx} + \psi_{1x}) - a^2 w_{1xxxx}) - h_3^2 (2(w_2 - w_1) - R(\psi_1 + \psi_2)) &= 0, \\
w_{2tt} - h_4^2 (R(\psi_1 + \psi_2) - 2(w_2 - w_1)) &= 0, \\
\varphi_{1tt} - a^2 \left(\beta_2^2 - \frac{1}{2} \beta_1^2 \right) \varphi_{1xx} + 4\beta_1^2 (\varphi_1 + v_{1x}) - \frac{1}{2} \beta_3^2 (\varphi_2 - \varphi_1) + \\
+ \beta_2^2 \left(\frac{R}{2} (\varphi_1 + \varphi_2) + (v_2 - v_1) \right) + \frac{a^4}{4} (\beta_1^2 + \beta_4^2) \varphi_{1xxxx} &= 0, \\
\varphi_{2tt} + \frac{1}{2} \beta_5^2 (\varphi_2 - \varphi_1) + \beta_6^2 \left(\frac{1}{2} (\varphi_1 + \varphi_2) + \frac{1}{R} (v_2 - v_1) \right) &= 0, \\
\psi_{1tt} - a^2 \left(\beta_4^2 - \frac{1}{2} \beta_1^2 \right) \psi_{1xx} + 4\beta_1^2 (\psi_1 - w_{1x}) - \frac{1}{2} \beta_3^2 (\psi_2 - \psi_1) + \\
+ \beta_2^2 \left(\frac{1}{2} (\psi_1 + \psi_2) - \frac{1}{R} (w_2 - w_1) \right) + \frac{a^4}{4} (\beta_1^2 + \beta_4^2) \psi_{1xxxx} &= 0, \\
\psi_{2tt} + \left(\frac{1}{2} \beta_5^2 (\psi_2 - \psi_1) + \beta_6^2 \left(\frac{1}{2} (\psi_1 + \psi_2) + \frac{1}{R} (w_2 - w_1) \right) \right) &= 0, \\
\theta_{1tt} - \beta_7^2 \left(\theta_{1xx} + \frac{a^2}{4} \theta_{1xxxx} \right) - \frac{1}{2} \beta_8^2 (\theta_2 - \theta_1) &= 0, \\
\theta_{2tt} + 2\beta_9^2 (\theta_2 - \theta_1) &= 0.
\end{aligned} \tag{1}$$

Коэффициенты уравнений (1) выражаются через параметры микроструктуры данного метаматериала: жесткости различных пружин, диаметры частиц и период цепочки.

С помощью полученных уравнений (1) в дальнейшем планируется исследовать дисперсионные свойства рассматриваемого метаматериала и находить полосы непропускания частот (запрещенные зоны частот) в зависимости от параметров микроструктуры такого метаматериала.

Список использованных источников

1. Гуляев Ю.В., Лагарьков А.Н., Никитов С.А. Метаматериалы: фундаментальные исследования и перспективы применения // Вестник РАН. – 2008. – Т. 78. – № 5. – С. 438–457.
2. Бобровницкий Ю.И. Акустический метаматериал с необычными волновыми свойствами // Акустический журнал. – 2014. – Т. 60. – № 4. – С. 347–355.
3. Бобровницкий Ю.И. Модели и общие волновые свойства двумерных акустических метаматериалов и сред // Акустический журнал. – 2015. – Т. 61. – №3. – С. 283–294.
4. Ерофеев В.И., Колесов Д.А., Мальханов А.О. Нелинейные локализованные продольные волны в метаматериале, задаваемом как цепочка “масса-в-массе” // Акустический журнал. – 2022. – Т. 68. – № 5. – С. 475–478.
5. Pavlov I.S., Dmitriev S.V., Vasiliev A.A., Muravieva A.V. Models and Auxetic Characteristics of a Simple Cubic Lattice of Spherical Particles. – Continuum Mechanics and Thermodynamics, 2022. – V. 34. – P. 1669–1685.



Влияние качества поверхности ТВС на точность определения напряжений рентгенодифракционным методом

Комков М. А., Сметанина К. Е., Ланцев Е. А.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный Университет имени Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

Тяжёлые вольфрамовые сплавы (ТВС) широко применяются в качестве высоконагруженных контактов и экранов радиационной защиты [1]. В процессе изготовления или эксплуатации в изделиях могут возникать внутренние напряжения, которые могут стать причиной появления трещин. К эффективным методам определения внутренних напряжений в сплавах относятся рентгеновские дифракционные методы, основанные на прецизионном измерении межплоскостных расстояний [2].

Цель работы – исследование влияния качества поверхности образца ТВС на точность определения остаточных напряжений методом $\sin^2\chi$ в приближении плосконапряжённого состояния.

В качестве объекта исследования выступал образец ТВС (производства Китай). Поверхность образца подвергалась последовательной шлифовке и полировке. Этапы подготовки поверхности представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Этапы подготовки поверхности образца ТВС

№	Описание этапа
0	Исходное состояние образца ТВС
1	Шлифовка на наждачной бумаге (зернистость 180)
2	Полировка алмазной пастой с дисперсностью частиц 28/20 мкм
3	Полировка алмазной пастой с дисперсностью частиц 14/10 мкм
4	Полировка алмазной пастой с дисперсностью частиц 5/3 мкм
5	Полировка алмазной пастой с дисперсностью частиц 3/2 мкм
6	Электрохимическая полировка, водный раствор с 2% NaOH

Рентгенодифракционные эксперименты проводились после каждого этапа подготовки поверхности на дифрактометре DX 2700-BH (Haoyuan Instrument, Китай), оборудованном приставкой Эйлера, на которой можно реализовать поворот образца вокруг трёх осей по углам χ , ω и φ . Исследования проводились в $\text{CuK}\alpha$ излучении в режиме работы рентгеновской трубки 30 кВ/40 мА. В качестве аналитического максимума был выбран максимум вольфрама (321) при $2\theta \approx 131^\circ$. Съёмка проводилась в диапазоне углов $2\theta = 127 \div 135^\circ$ с экспозицией 4 с и шагом 0.04° . Образец снимался в трёх положениях по углу φ поворота вокруг оси гониометра и при десяти значениях угла χ поворота вокруг оси \parallel плоскости, содержащей первичный и рассеянный пучки. Предполагалось таким образом учесть наличие сдвиговых компонентов деформации и определить напряжения в двух направлениях. Углы χ задавались так, чтобы значения $\sin^2\chi$ были эквидистантны [3].

В таблице 2 и на рисунке 1 представлены результаты расчётов остаточных напряжений. При низком качестве поверхности получаются аномально высокие значения остаточных



напряжений, превышающих предел упругости образца. Начиная с полировки алмазной пастой 5/3 мкм (этап №4), результаты измерений совпадают в пределах погрешностей. Высокое качество поверхности, достигаемое после проведения электрохимической полировки (этап №6), способствует существенному снижению погрешности измерений (до 8%).

Таблица 2 – Результаты расчётов остаточных напряжений в зависимости от качества поверхности образца ТВС

№	$\sigma_{\varphi=0^\circ}$, МПа	$\sigma_{\varphi \approx 45^\circ}$, МПа	$\sigma_{\varphi=180^\circ}$, МПа
0	-751 ± 87	-1002 ± 85	-1011 ± 85
1	-837 ± 110	-884 ± 110	-884 ± 108
2	-909 ± 103	-878 ± 101	-948 ± 129
3	-847 ± 103	-686 ± 90	-948 ± 129
4	-708 ± 76	-572 ± 72	-632 ± 75
5	-555 ± 53	-745 ± 79	-641 ± 69
6	-592 ± 47	-521 ± 43	-596 ± 52

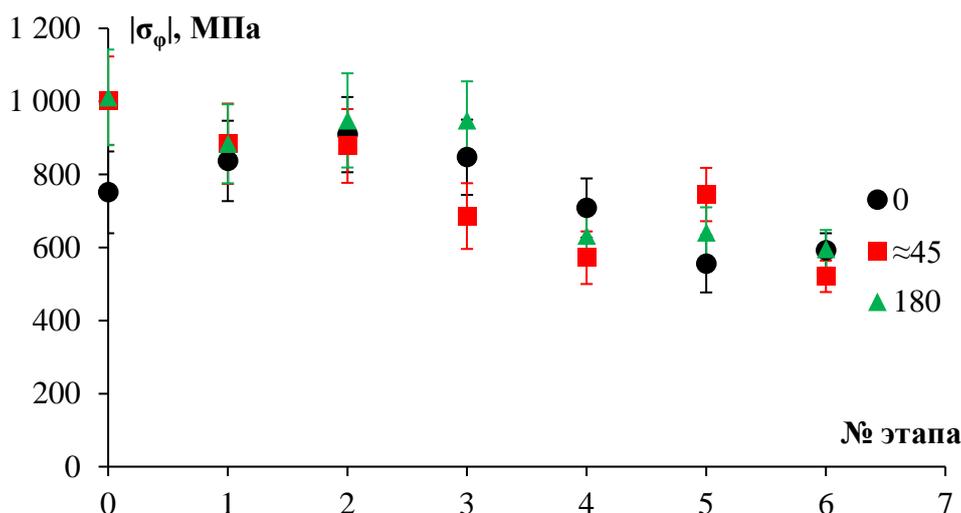


Рисунок 1 – График зависимости величины остаточных напряжений от качества поверхности образца ТВС

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант № 22-79-10080).

Список использованных источников

1. Савицкий Е.М., Поварова К.Б., Макаров П.В. Металловедение вольфрама. – М.: Металлургия, 1978. – 225 с.
2. Тейлор А. Рентгеновская металлография. – М.: Металлургия, 1965 – 666 с.
3. Marko Birckholz Thin Film Analysis by X-ray Scattering. – Wiley-VCH Verlag GMBH & Co. KGaA, 2006. – 381 p.



Влияние профиля башен энергоэффективных комплексов на аэродинамические параметры

Коновалова В. А., Старикова М. В., Хазов П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В последние десятилетия популярными становятся альтернативные источники энергии: энергии ветра, солнечной энергии, энергии из недр земли и пр. [1]. Одним из наиболее активно изучаемых источников при этом является атмосфера, ветровые процессы в которой являются неиссякаемыми и непрерывными и при должной проработке позволяют аккумулировать колоссальные объемы энергии для последующей переработки в электричество [2]. Это реализуется с помощью специальных установок, преобразующих кинетическую энергию ветра в кинетическую энергию вращения ротора – ветрогенераторов.

В данной статье рассматривается вопрос проектирования высотных объектов, в конструкцию которых интегрированы ветрогенераторы, их локальной и глобальной геометрической оптимизации, необходимой для максимизации вырабатываемой энергии.

Оптимизация состоит из нескольких уровней: анализ ветровых условий района; определение рациональной формы башни; определение рационального взаимного расположения башен; определение рациональной ориентации с учетом розы ветров.

На первом этапе исследования необходимо определить наиболее выгодный для интеграции ветрогенераторов профиль башен. С одной стороны, необходимо максимально снизить объемы воздуха, взаимодействующие с объектом, с целью уменьшения ветровой нагрузки; с другой стороны, вовлечение как можно больших объемов воздуха приводит к увеличению вырабатываемой ветрогенератором энергии.

Стоит отметить, что для уменьшения ветровой нагрузки, а также для компенсации резонансных эффектов площадь поперечного сечения башен в плане должна поступательно уменьшаться с высотой. Тогда на отметках, где скорости потока имеют наивысшие значения, площадь поверхности уменьшается, что приводит к уменьшению равнодействующей нагрузок и опрокидывающего момента.

В рамках текущего исследования предлагается остановиться на трех возможных вариантах, представленных на рис. 1. Сравнение аэродинамических характеристик моделей №2 и №3 на рис. 1а видится наиболее перспективным с точки зрения оптимизации геометрической формы, как критерий выбора, линейного или параболического характера уменьшения поперечного сечения этажа по высоте. Модель №1 при этом выступает в качестве контрольной для подтверждения (опровержения) оснований проводимого исследования, представленных на рис. 1.

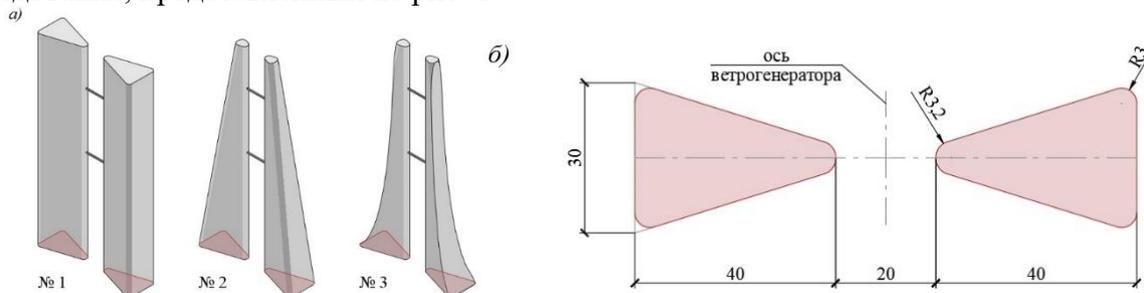


Рисунок 1 – Изучаемые варианты вертикальной конфигурации башен:
трехмерная визуализация моделей (а) и принятая форма поперечного сечения (б)



Моделирование аэродинамического обтекания моделей производилось для единственного направления (угла) ветровой атаки, перпендикулярного главному фасаду. Для задания характеристик набегающего потока применялись данные для I ветрового района [3]. При этом учитывалось нарастание скорости по высоте, характерное для городской местности, в соответствии с этим выбирались и отметки расположения мостов для ветрогенераторов. По этим данным было проведено компьютерное моделирование аэродинамического обтекания описанных моделей, результаты которого сведены в диаграмму, представленную на рис. 2.

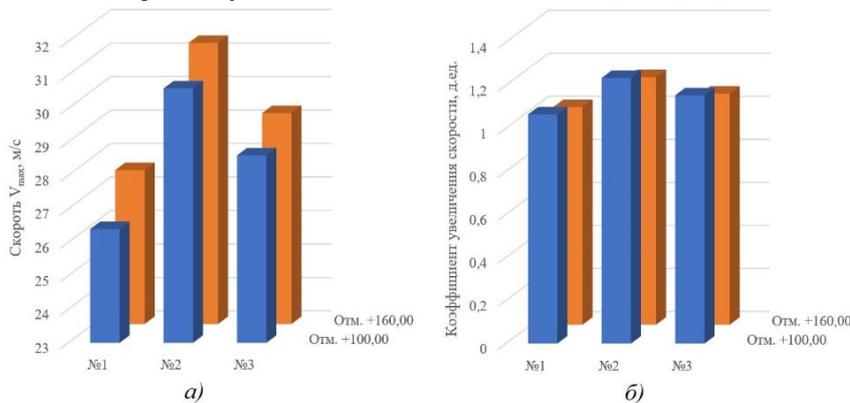


Рисунок 2 – Диаграммы скоростей ветра на отметках ветрогенераторов (а) и коэффициентов увеличения скорости ветра на отметках ветрогенераторов $k=v_k/v_{вх}$ (б)

Диаграммы, представленные на рис. 2, выделяют модель №2 в качестве наиболее выгодной для интеграции ветровых установок. Модель характеризуется как наибольшими абсолютными значениями скоростей ветровых потоков в точках измерения, так и наивысшими коэффициентами ускорения.

В данном случае целесообразно будет ввести критерий экономической эффективности строительства объекта. Его целью является проектирование объекта с наименьшими значениями ветровых нагрузок, а значит упрощение применяемых инженерных решений уменьшение объема потребных строительных материалов, и, как следствие, удешевление строительных работ. В качестве такого критерия выделено значение равнодействующей ветровой нагрузки.

Исходя из результатов можно сделать вывод о слабой приспособленности моделей с неизменным по высоте поперечным сечением к противодействию ветровым воздействиям. Равнодействующая ветровой нагрузки на модель №1 превосходит аналогичный показатель моделей №2 и №3 более чем на 200%. Модель №3 при этом характеризуется наименьшим значением аэродинамической реакции, однако потенциальная экономическая выгода может быть нивелирована затратами на реализацию ее сложной архитектурной формы, потерей в энергоэффективности в сравнении с моделью №2, а также, как обозначалось выше, сложностью принятия объемно-планировочных решений на малых площадях этажа.

Все вышеперечисленное заставляет остановиться на вертикальной конфигурации модели №2 как на наиболее выгодной в энергетическом и экономическом планах.

Список использованных источников

1. Елистратов В.В. Использование возобновляемых источников энергии – путь к устойчивому развитию и энергоэффективности // Глобальная энергия. 2012. №3-1 (154). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-vozobnovlyaemyh-istochnikov-energii-put-k-ustoychivomu-razvitiyu-i-energoeffektivnosti> (дата обращения: 17.10.2024).
2. Нехорошев Д.Д., Ермоленко Е.А. Возобновляемые источники энергии // Эпоха науки. 2021. №25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozobnovlyaemye-istochniki-energii-1> (дата обращения: 17.10.2024).
3. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

Исследование работы сетчатого арочного свода с системой сходящихся затяжек

Королева Е. Ю., Трянина Н. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Данная работа посвящена исследованию напряженно-деформированного состояния сплошных арок с системой сходящихся затяжек и направлена на повышение экономичности конструкций, а это всегда является актуальной задачей.

В проводимых ранее исследованиях [1-4] был сделан вывод о том, что оптимальной системой по своему влиянию на арку является система сходящихся затяжек с точкой их схода на высоте, равной $\frac{1}{2}$ стрелы подъема арки. Именно такая расчетная схема рассмотрена в данной работе.

Цель исследования – изучение работы сетчатого арочного свода с системой сходящихся затяжек от характерных видов загрузки, сравнение линейного и нелинейного расчета системы, выявление более экономичного варианта с использованием предварительного напряжения.

В процессе эксплуатации конструкции часть нагрузки вызывает её деформацию, а другая часть воздействует на уже деформированную структуру, испытывающую напряжения. Для корректного моделирования такого поведения конструкции и получения более точных результатов необходимо учитывать геометрическую нелинейность.

Принятая конструктивная схема представляет собой цилиндрический свод размерами в плане 24,0х42,0 м. Покрытие состоит из арок сплошного сечения, шарнирно опертых на балки, из сетчатого покрытия с треугольными ячейками. Для восприятия распора и уменьшения напряжений в сечениях арки используется система сходящихся затяжек.

Пролет арки составляет 24,0 м, стрела подъема – 8,0 м, шаг арок – 3,0 м, точка схода затяжек расположена на $\frac{1}{2}$ высоты стрелы подъема арки (рис. 1 (а)).

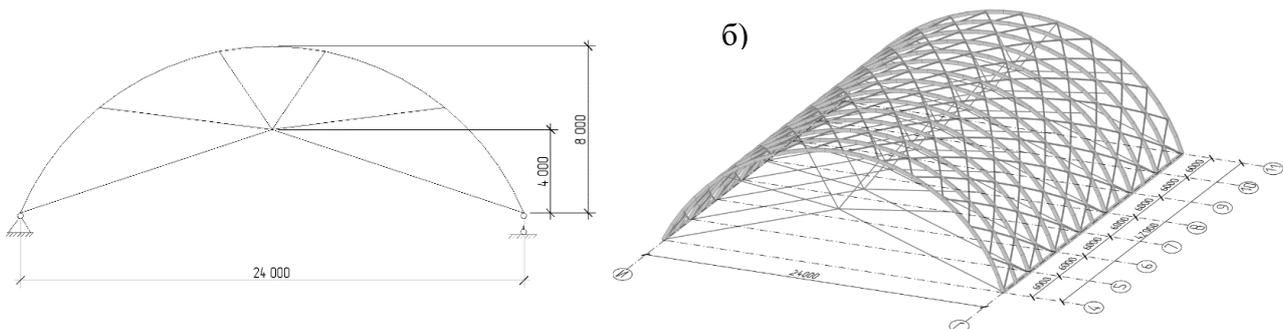


Рисунок 1 – Расчетная схема с системой сходящихся затяжек.
а – схема затяжек; б -пространственная стержневая модель сетчатого покрытия.

Для наглядной демонстрации различий в результатах проведён параллельный расчёт конструкции: в линейной (классической) и геометрически нелинейной постановке с помощью программного комплекса «SCAD» в соответствии с действующими нормативами [5, 6] по первому и второму предельному состоянию с учетом характерных для данной конструкции комбинаций расчетных сочетаний нагрузок. Была создана пространственная КЭ-модель показанная на рис. 1(б), учитывающая геометрические параметры и характер распределения нагрузок по грузовым площадям. Для линейного расчета затяжки были



заданы как трубы круглого сечения с выключением из работы сжатых элементов, для нелинейного они задавались как канаты.

При выполнении линейного и нелинейного расчетов были подобраны сечения всех конструктивных групп элементов и посчитана их масса. С помощью программы Microsoft Excel проводилась дальнейшая обработка результатов статического расчета и проверка конструктивных элементов конструкции.

В результате нелинейного расчёта после анализа вертикальных перемещений было принято решение установить предварительное натяжение нижних канатов в 15 кН, а остальных – в 20 кН.

Цветовая индикация продольных усилий и изгибающих моментов в выбранной оптимальной конструкции с предварительным напряжением затяжек представлена на рис. 2.

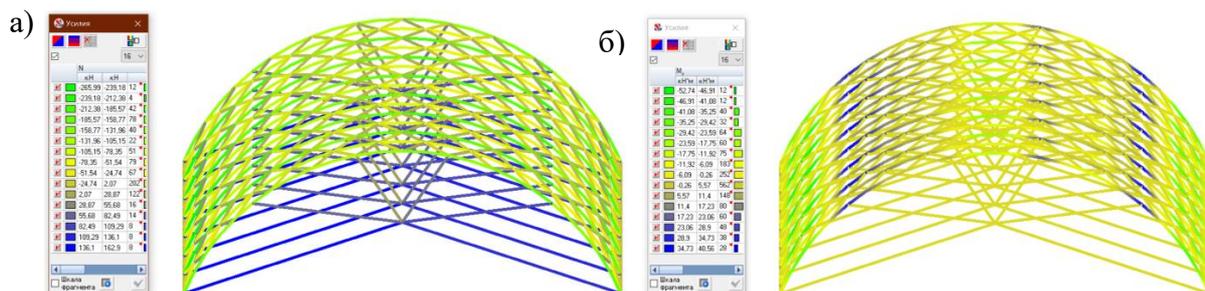


Рисунок 2 – Цветовая индикация усилий: а – цветовая индикация продольных усилий; б – цветовая индикация изгибающих моментов

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Нелинейный расчет как более точный и отражающий реальную работу конструкций дал следующие результаты: изгибающие моменты и продольные силы увеличились примерно на 40 % и 17% соответственно, что привело к увеличению материалоемкости на 18%, изменения значений вертикальных перемещений незначительно
2. Было произведено исследование напряженно-деформированного состояния арок, и в зависимости от величин предварительного натяжения затяжек выбран оптимальный вариант по металлоемкости и максимальным вертикальным перемещениям.
3. Было выявлено, что изменяя величину предварительного натяжения затяжек, можно регулировать значения перемещений.
4. Выбран оптимальный вариант по металлоемкости со следующими величинами предварительного напряжения затяжек – нижние затяжки 15кН, остальные – 20кН.
5. Арочное покрытие с системой затяжек с выбранной величиной предварительного напряжения легче такого же покрытия с одной затяжкой на 48%.

Список использованных источников

1. Шухов В.Г. Строительная механика. Избранные труды. – М.: Наука, 1976. – 193с.
2. Королева Е.Ю., Трянина Н.Ю. Напряженно-деформированное состояние двухшарнирной арки с системой сходящихся затяжек// XIII Всероссийский Фестиваль науки : сборник докладов. / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; редкол.: Д.Л. Щёголев, Д.В. Монич, А.А. Смыков, И.В. Шкода, М.Л. Поздеев [и др.] – Н. Новгород: ННГАСУ, 2023– С. 89-90.
3. Карзанов М.А., Трянина Н.Ю. «Исследование работы арочных конструкций с системой наклонных тяг»//Приволжский научный журнал.-Нижний Новгород, ННГАСУ.,2011, 16-19 с.
4. Токарев В.С., Трянина Н.Ю. «Напряженно-деформированное состояние стальных арок с системой наклонных затяжек»//Приволжский научный журнал. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011, 5 с.
5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
6. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.



Влияние параметров системы на границу устойчивости трубопровода на упругом основании

Капитанов Д. В., Леконцев А. М.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Трубопроводы широко применяются для транспортировки жидкости и газа, и исследование устойчивости механических систем, элементами которых они являются, критически важно для обеспечения их безопасности и эффективности. Величина скорости потока транспортируемой среды и наличие упругого основания в системе существенно сказываются на динамических характеристиках таких конструкций, поэтому исследование влияния этих факторов необходимо для определения параметров проектирования и эксплуатации, что актуально для предотвращения аварий и повышения надёжности инфраструктурных объектов.

В данной работе рассматриваются малые плоские изгибные колебания прямолинейного трубопровода на упругом основании, левый конец которого закреплен на шарнире с пружиной, препятствующей повороту, а правый конец свободен. Рассматриваемая жидкость идеальна и несжимаема. Уравнение движения трубопровода и граничные условия представлены в безразмерном виде:

$$\gamma \frac{\partial^5 y}{\partial \varphi^4 \partial \tau} + \frac{\partial^4 y}{\partial \varphi^4} + \delta \frac{\partial^2 y}{\partial \varphi^2} + \frac{\partial^2 y}{\partial \tau^2} + 2\eta \frac{\partial^2 y}{\partial \varphi \partial \tau} + \kappa \frac{\partial y}{\partial \tau} + \psi y = 0, \quad (1)$$

$$y|_{\varphi=0} = 0, \left. \frac{\partial y}{\partial \varphi} \right|_{\varphi=0} = \rho \left. \frac{\partial^2 y}{\partial \varphi^2} \right|_{\varphi=0}, \left. \frac{\partial^3 y}{\partial \varphi^3} \right|_{\varphi=1} = 0, \left. \frac{\partial^2 y}{\partial \varphi^2} \right|_{\varphi=1} = 0, \quad (2)$$

$$\varphi = \frac{x}{l}, t = l^2 \sqrt{\frac{M+m}{EI}} \tau, \delta = \frac{Mv^2 l^2}{EI}, \eta = \sqrt{\frac{\delta M}{M+m}}, \kappa = \frac{\xi l^2}{EI} \sqrt{\frac{EI}{M+m}}, \psi = \frac{hl^4}{EI}, \gamma = \frac{\mu}{l^2} \sqrt{\frac{EI}{M+m}}, \rho = \frac{EI}{lC},$$

где x – продольная координата, y – поперечное смещение трубопровода, t – время, EI – изгибная жесткость трубопровода, μ – коэффициент внутреннего трения по гипотезе Кельвина – Фойгта, ξ – коэффициент внешнего трения, h – жесткость упругого основания, C – жесткость пружины на левом конце, v – скорость потока жидкости, l – длина трубопровода, m и M – распределенные массы трубопровода и жидкости соответственно.

При исследовании устойчивости в задачах такого типа часто применяются различные приближенные методы, среди которых основным является метод Бубнова – Галеркина. Он основан на представлении решения уравнения (1) в виде разложения в ряд по первым формам деформации. Данные формы могут быть найдены из упрощенной задачи на проблему собственных значений (при отсутствии потерь на трение и нулевой скорости потока жидкости) или представлены некоторыми удовлетворяющими граничным условиям (2) функциями сравнения [1]. Однако этот метод имеет ряд ограничений, поэтому для решения задачи был предложен альтернативный метод, основанный на анализе характеристических показателей системы [2, 3].



На рис. 1 представлены графики, показывающие влияние параметров системы на критическую безразмерную скорость δ потока жидкости. На рис. 1 (а) представлена зависимость безразмерной критической скорости потока жидкости ($\delta_{кр}$) от безразмерных параметров внутреннего (γ) и внешнего (κ) трений при фиксированных значениях параметров $\psi = 5$ и $\rho = 0,1$, а на рис. 1 (б) – от безразмерной жесткости упругого основания (ψ) и величины, обратно пропорциональной жесткости пружины на левом конце ($\rho \sim 1/C$) при фиксированных значениях параметров $\kappa = 2,5$ и $\gamma = 0,0035$. При исследовании рассматривалась стальная труба с потоком воды, внутренний и внешний радиусы трубы соответственно равны $r_1 = 0,004$ м и $r_2 = 0,005$ м.

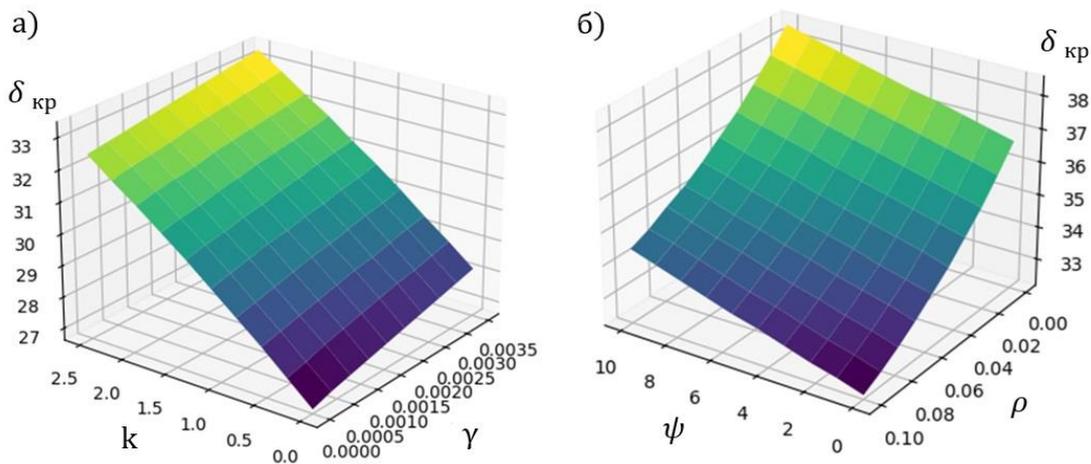


Рисунок 1 – Влияние параметров системы на критическую скорость потока жидкости:
а – зависимость от внешнего и внутреннего трений, б – зависимость от жесткости упругого основания и жесткости пружины на левом конце

Проведенное исследование показало, что первый метод требует учета большего числа слагаемых по мере роста жесткости упругого основания, что затрудняет его применение. Также для этого метода отсутствует строгое математическое обоснование сходимости. В связи с этим предпочтение было отдано второму подходу. Результаты показали, что критическая скорость потока жидкости увеличивается при росте внешнего и внутреннего трений, жесткости упругого основания и жесткости пружины на левом конце. Стоит отметить, что потеря устойчивости механической системы носит динамический характер и проявляется в виде нарастающих колебаний [4], что подчеркивает необходимость тщательного учета и выбора параметров системы, влияющих на ее устойчивость.

Список использованных источников

1. Сулова М. Е., Капитанов Д. В. Численно-аналитическое исследование неконсервативной устойчивости нагруженного свободного стержня // XXVIII Международная инновационно-ориентированная конференция молодых ученых и студентов (МИКМУС – 2016). Сборник трудов конференции. – М.: ФГБУН Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН, – 2017. – С. 409-412.
2. Горяченко В. Д. Элементы теории колебаний: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., – 2001. – 395с.
3. Капитанов Д. В., Овчинников В. Ф., Смирнов Л. В. Неконсервативная устойчивость трубопровода и консольного стержня // Проблемы машиностроения и надежности машин. – 2010. – №2. – С. 11-123.
4. Пановко, Я. Г., Губанова, И. И. Устойчивость и колебания упругих систем. Современные концепции, парадоксы и ошибки / Я. Г. Пановко, И. И. Губанова. – 4-е изд., перераб. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., – 1987. – 352 с.



Повышение эффективности строительных конструкций с помощью методов геометрической оптимизации

Майданова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Оптимизация – это процесс выбора таких свойств или параметров проектируемого объекта, которые обеспечивают его наивысшую эффективность. Постановка задачи оптимального проектирования связана со стремлением обеспечить максимальную технико-экономическую эффективность конструкции при соблюдении условий надежности.

Существует три основных вида оптимизации [1]:

– Оптимизация размера – суть метода состоит в изменении размеров конструкции при сохранении ее формы и топологии.

– При оптимизации формы, как и при оптимизации размера, топология структуры остается прежней, постоянной. Оптимизация формы не приводит к созданию новых отверстий или тел, но приводит к изменению геометрии структуры.

– Оптимизация топологии – это такие изменения, которые включают создание новых границ и удаление существующих с учетом заданных нагрузок и связей.

Одним из самых распространенных методов топологической оптимизации является BESO (Bidirectional Evolutionary Structural Optimization). Метод основан на последовательном удалении наименее нагруженного материала. Его преимущество заключается в том, что он позволяет одновременно удалять и добавлять материал. Алгоритм работы BESO представляет собой замкнутый цикл (рис. 1): на первом этапе оптимизируемый объект делится на конечное число элементов; далее к объекту прикладываются нагрузки с целью получения карт распределения напряжений; затем вводится коэффициент отбраковки, согласно которому из объекта удаляется материал. Впоследствии цикл повторяется с увеличением коэффициента отбраковки.

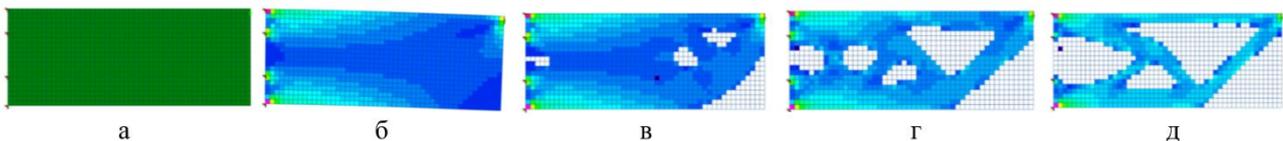


Рисунок 1 – Алгоритм работы метода BESO:

а – конечно-элементная модель, б – напряжения, МПа;
в – 13 итераций, 90% материала, г – 28 итераций, 70%, д – 56 итераций, 50% материала

Этот метод применялся для оптимизации балок, мостов, высотных сооружений, создания новых материалов. Рассмотрим действие метода на примере сравнения перфорированной и топологически оптимизированной балок.

При оптимизации консольной балки получается ферма сложной неправильной формы, основной материал сосредоточен на приопорных участках. Чтобы решить проблему, связанную с неравномерным распределением материала, вводятся ограничения. Например, ставится условие симметрии, также учитываются особенности, связанные с технологией литья. После повторной оптимизации с учетом ограничений получается рациональная конструкция в виде фермы с ромбовидными перемычками.

Чтобы сравнить эффективность оптимизированных балок с точки зрения рациональности использования материала и несущей способности, выбирается



перфорированная балка таким образом, чтобы ее масса была максимально близка к массе оптимизированной балки. Сравнение изополей напряжений (рис. 2) для обеих балок при действии на них предельной нагрузки показывает, что, несмотря на локальную концентрацию напряжений в оптимизированной балке из-за углов, обусловленных формой отверстий, распределение напряжений в целом в ней более равномерное. Напряжения в оптимизированной балке имеют тенденцию к значительному увеличению по направлению к опорам и, следовательно, к узловым соединениям. Недостатком данной конструкции является то, что несущая способность оптимизированного полотна балки не может быть проверена с помощью стандартных расчетных уравнений из-за сложности новой геометрии [2].

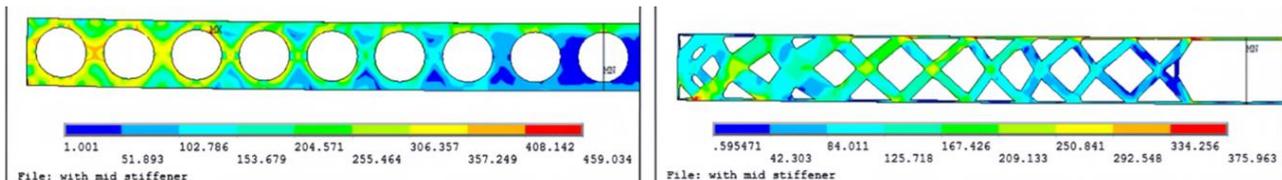


Рисунок 2 – Сравнение изополей напряжений в перфорированной и оптимизированной балках

Оптимизация топологии может использоваться не только для оптимального пространственного распределения материала в макроскопической структуре, но и для создания оптимальной структуры в микроскопическом масштабе, например, для ячеистого (пористого) материала [3]. Технологический институт США (AFIT) использовал специализированное ПО nTopology и создал топологию ячеистого материала несущей платформы спутника стандарта CubeSat. Платформа изготовлена методом аддитивного производства из материала Inconel. Конструкция оказалась на 50 % легче и на 20 % жестче, чем оригинальная сборка из алюминия.

Описанные методы применялись при проектировании 71-этажного здания, известного как Gemdale Tower. Оптимизация использовалась для нахождения наилучшей формы внешней оболочки здания. Первоначальным объектом оптимизации служила однородная сплошная по периметру оболочка с постоянной толщиной и плотностью материала по всей высоте. В исследовании [4] сообщается, что оптимизированная конструкция увеличила жесткость ствола здания на 25% по сравнению с обычной конструкцией, изготовленной из того же количества материалов.

Топологическая оптимизация позволяет добиться максимально эффективного распределения «рабочего» материала в виде несущих конструкций в «теле» здания. Это благоприятно сказывается на способности системы воспринимать различного рода нагрузки, а также значительно снижает общую материалоемкость и, как следствие, стоимость здания. Алгоритмы оптимизации топологии строительных конструкций позволяют получить рациональные конструктивные схемы для применения их на практике при проектировании зданий и сооружений.

Список использованных источников

1. Dheeraj Gunwant, Anadi Misra Topology optimization of continuum structures using optimality criterion approach in ANSYS // International Journal of Advances in Engineering & Technology. – 2012. – №1. – С. 470-485.
2. Mais Aldwaik, Hojjat Adeli Application of structural topology optimisation to perforated steel beams // Computers & Structures. – 2015. – №158. – С. 108-123.
3. Д. В. Сорокин, Л.А. Бабкина, О.В. Бразговка Проектирование элементов конструкций различного назначения на основе топологической оптимизации // Космические аппараты и технологии. – 2022. – №4. – С. 61-82.
4. Mais Aldwaik, Hojjat Adeli Advances in optimization of highrise building structures // Springer. – 2014. – №50. – С. 899-919



Исследования фазовых переходов образца парафина с помощью метода ядерно-магнитной релаксации

Мурыгин М. Н., Андреева Д. Е., Шайжанова Ж. И.

Казанский федеральный (приволжский) университет Институт физики, г. Казань, Россия

Одной из значимых проблем разработки нефтяных месторождений является образование парафиновых отложений на внутренних стенках оборудования. Эти отложения, образующиеся в результате снижения температуры и давления при подъеме нефти, вызывают кристаллизацию парафинов и их осаждение, что затрудняет эксплуатацию оборудования и требует регулярной очистки.

Среди возможных методов исследования фазовых изменений – дифракции рентгеновских лучей, дифференциальная сканирующая калориметрия, поляризационной микроскопии и ядерно-магнитный резонатор – последний был выбран за неинвазивность, возможность анализа в реальном времени и отслеживание необратимых процессов, что делает его наилучшим вариантом для данной работы.

Метод ядерного магнитного резонанса основан на эффекте резонансного поглощения электромагнитных волн веществами, имеющими ядра с не равным нулю собственным моментом импульса – спином [1].

При помещении таких веществ в постоянное магнитное поле их ядерные спины выстраиваются вдоль или против направления поля, создавая различные энергетические уровни. Под воздействием электромагнитного излучения определённой частоты ядра могут переходить между этими уровнями, поглощая энергию. Этот эффект позволяет получать информацию о структуре и составе вещества, так как частота резонансного поглощения зависит от химического окружения ядер.

Метод солид-эхо (Solid Echo) использует последовательность из двух 90° импульсов для анализа твёрдых веществ в ядерном магнитном резонансе (рис. 1).

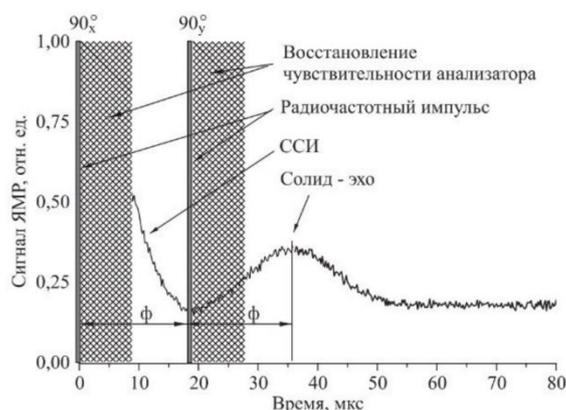


Рисунок 1 – Последовательность метода солид-хо

Объектом нашего исследования является парафин. Это воскоподобная смесь предельных углеводородов (алканов) преимущественно нормального – линейного строения и состава от $C_{18}H_{38}$ (октадекан) до $C_{35}H_{72}$ (пентатриоконтан) [2].

Формула (1), по которой находился твердотельный компонент, представлена ниже:



$$A(t) = \rho_s e^{-\left(\frac{t}{T_{2s}}\right)^2} \frac{\sin(B_1 t)}{B_1 t} + \rho_l e^{-\frac{t}{T_{2l}}}, \quad (1)$$

где $A(t)$ – амплитуда сигнала, ρ_s – твердотельные компоненты, ρ_l – жидкостные компоненты, T_{2s} – время спиново-релаксационное затухание для твердотельных компонент, мс, T_{2l} – время спиново-релаксационное затухание для жидкостных компонент, мс, t – время, мс, B_1 – частота модуляции сигнала, Гц.

Из рис. 2 с помощью дифференцирования части графика, где наблюдается резкий спад, определяем температуру плавления и кристаллизации. Вот, что у нас получилось: t плавления = 65 °С; t кристаллизация = 55 °С. Разница между температурами обуславливается явлением гистерезиса – отставание, запаздывание изменения физической величины, характеризующей состояние вещества, от изменения другой физической величины, определяющей внешние условия таких, как нагрев или охлаждение [3].

Гистерезис наблюдается на рис. 3 только в диапазоне температур от 25 до 60 градусов по следующим причинам: 25 С соответствует температуре начала плавления низкомолекулярных парафинов, а 60 С – температуре плавления высокомолекулярных парафинов и предельной температуре, при которой большинство парафинов переходит в жидкое состояние.

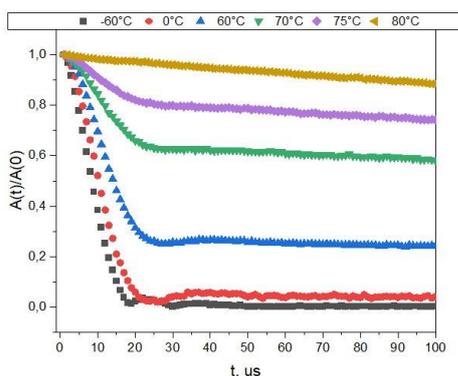


Рисунок 2 – Релаксационные затухания при различных температурах

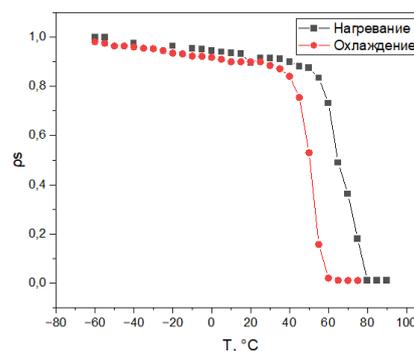


Рисунок 3 – Температурная зависимость доли твердотельных компонентов

Для того, чтобы предотвратить возникновение парафиновых отложений, нефть нужно нагреть до 60 градусов и выше.

В ходе исследований были получены экспериментальные данные, описывающие физические параметры фазового перехода первого рода для парафина, степень его кристалличности и долю аморфной фазы.

Список использованных источников

1. Коптюг И. В., Иванов К. Л., Юрковская А. В. Такой чувствительный ЯМР / Коптюг И. В., Иванов К. Л., Юрковская А. В. [Электронный ресурс] // Наука из первых уст: [сайт]. – URL: <https://scfh.ru/papers/takoy-chuvstvitelnyy-yamr/> (дата обращения: 01.10.2024).
2. Парафин / [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU: [сайт]. – URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/neftekhimiya/147675-parafin/> (дата обращения: 01.10.2024).
3. Филиппов Б. Н., Струков Б. А. и др. ГИСТЕРЕЗИС // Большая российская энциклопедия. Том 7. Москва, 2007, стр. 186-187.



Разрушение и деформирование центрально сжатых трубобетонных элементов с полимерной оболочкой

Помазов А. П., Ситникова А. К.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Исследование напряженно-деформированного состояния трубобетонных элементов малогабаритных сечений под сжимающей нагрузкой в последние годы представляет особый интерес для российских и зарубежных ученых [1, 2]. Данная тема затрагивает как вопросы разработки современных альтернативных материалов и усовершенствования технологий строительства, так и вопросы исследования работы искусственных каменных материалов в обойме. В последние годы особое внимание уделяется определению несущей способности трубобетонных композитов с полимерными оболочками [3, 4].

В отличие от жесткой стальной обоймы, которая сама по себе хорошо воспринимает сжимающую нагрузку, полимерная оболочка воспринимает крайне малую долю продольной силы. Основным ее назначением является создание эффекта обоймы, при котором возникает трехосное напряженное состояние каменного сердечника, благоприятно влияющее на несущую способность композитного стержня [5].

Для экспериментального исследования прочности трубобетонных элементов с полимерной оболочкой были изготовлены лабораторные образцы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 с наружным диаметром 50 и 110 мм с толщиной стенки 1.8 и 2.7 мм соответственно. Длина образцов – 100 мм и 250 мм. Внутри оболочки находится монолитный сердечник из искусственного каменного материала, для изготовления которой использовался цементно-песчаный раствор высокой подвижности.

Испытания осевой сжимающей нагрузкой проводились при помощи универсальной испытательной машины УИМ-30 [6]. Процесс нагружения и деформирования фиксировался с помощью видеосъемки для дальнейшей обработки и построения диаграмм.

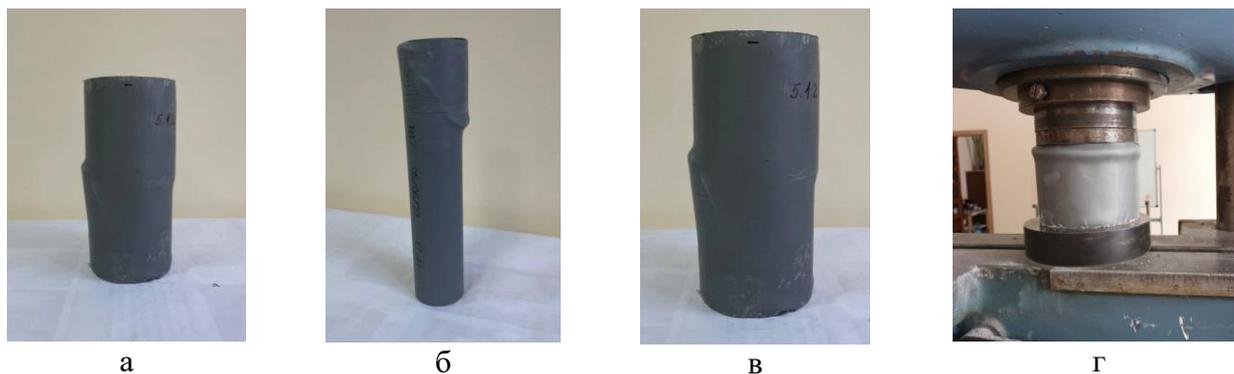


Рисунок 1 – Характер разрушения трубобетонных стержней в полимерной оболочке:
а – образец из трубы РР-Н 50х1.8 длиной 100 мм, б – образец из трубы РР-Н 50х1.8 длиной 250 мм
в – образец из трубы РР-Н 110х2.7 длиной 100 мм, г – образец из трубы РР-Н 110х2.7 длиной 250 мм

Разрушение образцов с диаметром 50 мм длиной 100 мм (рис. 1, а) и с диаметрами 50 и 110 мм длиной 250 мм (рис. 1, б, в) произошло по наклонному сечению за счет скольжения частиц материала под углом, близким к 45° , то есть в направлении главных касательных напряжений. Разрушение образца с диаметром 110 мм длиной 100 мм произошло по нормальному сечению (рис. 1, г). При дальнейшем нагружении образец продолжил пластически деформироваться без увеличения нагрузки (пластические деформации), при



этом происходило поперечное расширение сердечника и увеличение кольцевых напряжений в полимерной оболочке, в результате чего произошло полное разрушение образца со взрывом.

На рис. 2 приведены диаграммы продольного деформирования, построенные по экспериментальным данным. При относительных деформациях до 0,0125 композитный стержень деформируется по линейному закону.

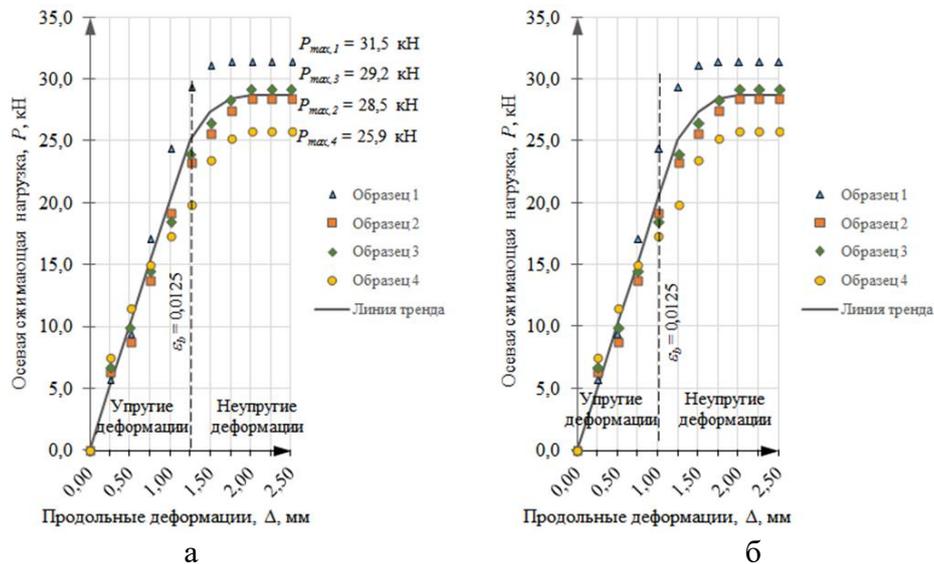


Рисунок 2 – Диаграммы продольного деформирования для исследуемых образцов длиной 100 мм:

- а – полипропиленовая труба 50x1,8 с сердечником из растворного камня М150,
б – полипропиленовая труба 110x2,7 с сердечником из растворного камня М150

Проведенное экспериментальное исследование показывает, что полимерная оболочка играет значительную роль в композитном сечении, поскольку она ограничивает поперечные деформации бетона, создавая трехосное напряженное состояние. Несмотря на то, что полипропиленовая труба воспринимает малую долю продольной сжимающей нагрузки, по сравнению со стальной обоймой, разрушающая нагрузка для составного трубобетонного стержня на 10-15% превышает сумму разрушающих нагрузок при раздельной работе обоймы и сердечника.

Список использованных источников

1. Кришан, А.Л., Римшин В.И., Рахманов В.А. Несущая способность коротких трубобетонных колонн круглого сечения // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2017. № 4(370). С. 220-225.
2. Wang, J., Sun Q., Li J. Experimental study on seismic behavior of high-strength circular concrete-filled thin-walled steel tubular columns // Engineering Structures. 2019. Vol. 182. P. 403-415.
3. Овчинников И.И., Овчинников И.Г., Чесноков Г.В., Михалдыкин Е.С. О проблеме расчета трубобетонных конструкций с оболочкой из разных материалов. Часть 3. Опыт применения полимерных композитных материалов в мостостроении // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. Том 7, №5. С. 1-39.
4. Наумов А.Е., Шевченко А.В., Долженко А.В., Бодяков С.Н., Гвасалия Х.Д. Исследование прочности контакта пластиковой трубы и бетона при расчете пластикотрубобетонных конструкций // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. №9. С. 38-45.
5. Шкода И.В., Хазов П.А., Помазов А.П., Ситникова А.К., Кожанов Д.А. Физическое и численное моделирование стальных и сталежелезобетонных конструкций из труб : монография // Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. 135 с.
6. Помазов А. П., Хазов П.А. Экспериментальные исследования трубобетонных элементов с полимерной оболочкой // Актуальные проблемы строительной отрасли и образования – 2023 : Сборник докладов IV Национальной научной конференции, Москва, 15 декабря 2023 года. 2024. С. 158-162.



Равнодействующая аэродинамического давления как критерий определения типа шероховатости поверхности

Симонов А. В., Молева А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Исследования в области строительной аэродинамики [1-2] доказывают, что особенности ландшафта и окружающей застройки влияют на аэродинамические параметры зданий, которые напрямую зависят от типа местности вокруг исследуемого объекта. Для уникальных зданий и их комплексов очевиден недостаток описанных в отечественных нормах [3] подходов, поэтому возникает необходимость численного моделирования в ПВК.

Данное исследование ставит задачу выявления критерия для определения типа местности вокруг высотного здания, входящего в состав комплекса схожих по габаритам объектов. Первоначально в качестве такого критерия предполагается использовать модуль равнодействующей сил аэродинамического давления на здание. Проведены численные исследования в программном комплексе Ansys CFX для здания высотой 249,0 м. В первую очередь изучается аэродинамика одиночного здания, далее исследуемый объект рассматривается в составе комплекса, для чего в расчетную модель с наветренной стороны помещается здание высотой 214,5 м (рис. 1). Рассматривается также изменение равнодействующей сил аэродинамического давления в зависимости от угла ветрового воздействия на здание. Типы местности при этом могут различаться для разных направлений ветра [4]. Диапазон углов ветровой атаки принят в виде сектора с углом 15° .

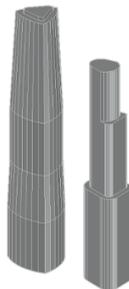


Рисунок 1 – Общий вид исследуемого комплекса высотных объектов

Рисунок 2 демонстрирует сильные изменения модуля равнодействующей в зависимости от угла ветровой атаки на здание. Следовательно, следует задаться иным параметром для определения типа шероховатости. Рассмотрим коэффициент снижения, являющийся отношением значения модуля равнодействующей для рассматриваемого угла атаки при конкретном типе местности к единичному значению, соответствующему модулю равнодействующей сил в той же точке углового диапазона при типе местности «А». Очевидна справедливость выбора критерия (рис.2): коэффициент снижения не показывает зависимости от угла ветровой атаки и пропорционально снижается при переходе от использования математических моделей типа местности «А» к типу «С», а значит, может выступать параметром для определения типа шероховатости местности вокруг здания.

В эксперименте, проводимом для комплекса из двух зданий, повторно измеряются модуль равнодействующей сил и коэффициенты его снижения на поверхность подветренного здания (рис. 3). Наглядно видна зависимость коэффициента от угла ветровой атаки.

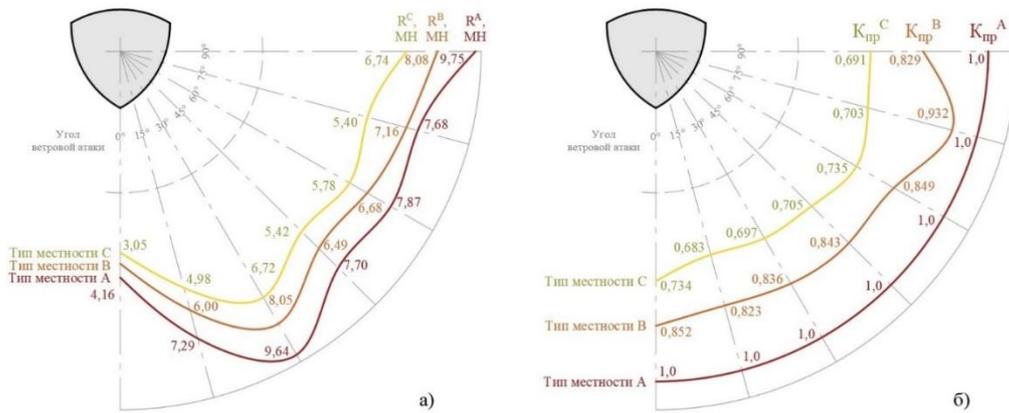


Рисунок 2 – Результаты определения модуля равнодействующей сил аэродинамического давления (а) и коэффициентов его снижения (б) для отдельностоящего высотного здания

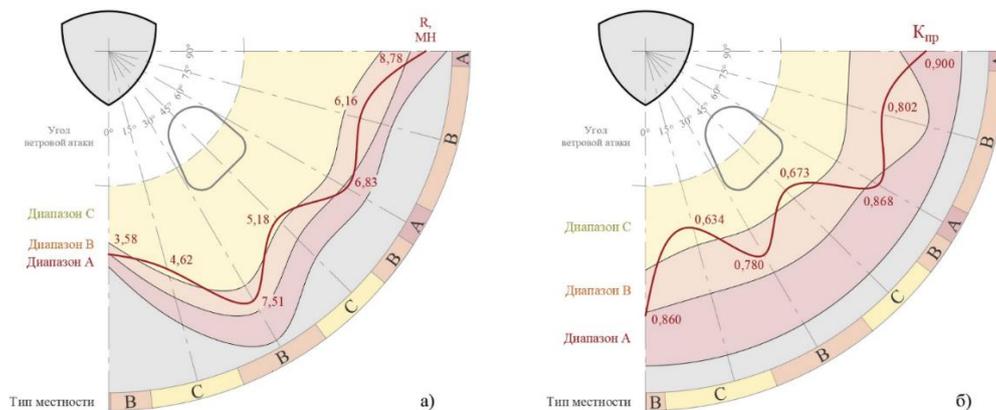


Рисунок 3 – Значения модуля равнодействующей сил аэродинамического давления (а) и коэффициентов его снижения (б) на поверхность объекта в составе комплекса высотных зданий

Исходя из представленных результатов исследования, можно сделать вывод о справедливости использования в качестве критерия для определения типа шероховатости местности коэффициента снижения модуля равнодействующей сил аэродинамического давления на поверхность здания, находящегося с подветренной стороны в составе комплекса. Доказана изменчивость типа местности в зависимости от направления ветрового воздействия. Диапазон углов ветровой атаки можно разделить на секторы, каждый из которых будет соответствовать определенному типу местности. Тогда значение модуля равнодействующей при этом будет принадлежать диапазону значений, свойственных этому типу.

Список использованных источников

1. Айрапетов, А.Б. Расчетные и экспериментальные исследования обтекания высотных зданий и сооружений атмосферным ветром в условиях городской застройки / А.Б. Айрапетов, В.В. Вышинский, А.В. Катунин // Труды МФТИ. – Москва, 2017. – том 9. – №2. – С.5-12.;
2. Nagar, S., & Ritu Raj. (2020). Experimental study of wind-induced pressures on tall buildings of different shapes. *Wind and Structures*, Vol. 31, No. 5 (2020) 441-453;
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНИП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1 – 5). Изд. официальное. – М. 2019. – 95 с. Введен в действие с 04.06.2017;
4. СН 2.01.05-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия (на основе EN 1991-1-4:2005+A1:2010+AC:2010). Изд. официальное. – Минск. 2020. – 119 с. Введен в действие с 16.12.2019/.



Оценка качества аппроксимации поверхностей разрушения в главных напряжениях

Смагин И. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Современная тенденция моделирования работы конструкций из каменных кладок подразумевает переход к автоматизированным способам расчета с помощью компьютерной реализации теории пластичности. Для проверки условия прочности в обозначенной выше теории необходимо выбрать и использовать критерий прочности [1, 2, 3]. Геометрическая интерпретация этого условия представляет собой непрерывное множество точек, изображающих напряженное состояние в аффинном пространстве главных или пространстве нормальных и касательных напряжений к заданной площадке.

Существует большое количество предполагаемых условий прочности, которые можно использовать для расчета каменных конструкций, в связи с чем возникает проблема выбора наиболее подходящего критерия. Для её решения предложена следующая методика оценки качества аппроксимации поверхностей разрушения.

Выделим точки, лежащие на геометрической интерпретации изучаемых критериев. Будем называть такие точки аналитическими. Далее, возьмем экспериментальную точку и будем искать расстояние от нее до каждой аналитической точки:

$$\rho_n = \sqrt{(x_n - x_{n-1})^2 + (y_n - y_{n-1})^2},$$

где $X_n, Y_n, X_{n-1}, Y_{n-1}$ – соответствующие координаты точек.

Значение минимального расстояния будем считать расстоянием от экспериментальной точки до исследуемой фигуры, представленной на рис. 1. Выполним те же действия для каждой экспериментальной точки и получим сумму всех найденных расстояний. Качество аппроксимации будет характеризоваться величиной этого значения: чем оно меньше, тем лучше фигура описывает экспериментальные точки.

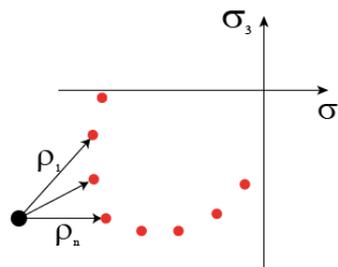


Рисунок 1 – К определению расстояния от экспериментальной точки до исследуемой фигуры

Список использованных источников

1. Воронов А.Н. Статические плоские задачи деформационной теории пластичности ортотропных тел. Москва, 1984. 138 с.
2. Hoffman O. The Brittle Strength of Orthotropic Materials. Journal of Composite Materials. 1967, vol. 1, no. 2, pp. 200–206.
3. Symakezic S.A., Asteris P.G. Masonry Failure Criterion under Biaxial Stress State. Journal of Materials in Civil Engineering. 2001, vol. 13, no. 1, pp. 58–64.



Моделирование диффузии в биметалле медь-алюминий

Старостина Е. С.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Медно-алюминиевые ($Al-Cu$) соединения могут широко использоваться в авиации, нефтяной, химической промышленности, судостроении, автомобилестроении, электронике и других отраслях промышленности благодаря отличной электро- и теплопроводности меди, а также тому, что алюминий легкий и экономичный.

При воздействии достаточно высоких температур на границе раздела алюминий-медь имеет место взаимная диффузия. По результатам многочисленных исследований [1-3] было выяснено, что взаимная диффузия атомов меди и алюминия на границе раздела материалов приводит к возникновению новых фаз – интерметаллических соединений, которые с увеличением времени отжига образуют слои вблизи поверхности раздела алюминий-медь [4]. Испытания на растяжение [5] показали падение прочности биметаллических цилиндрических образцов после отжига при различных температурах. Фрактографический анализ свидетельствует о разрушении по границе раздела фаз.

Целью работы является исследование процессов диффузии в биметалле алюминий-медь с использованием численного моделирования. Данная цель включает следующие подзадачи: изучение особенностей процесса взаимной диффузии в процессе термообработки биметаллических алюминиево-медных систем, исследование процесса образования и роста интерметаллидных соединений в системе алюминий-медь при воздействии повышенной температуры и рассмотрение процесса разрушения образца при одноосном растяжении с учетом его биметаллического строения.

В качестве объекта исследования выступают тонкие биметаллические проволоки $Al-Cu$ [5]. Цилиндрические образцы диаметром $\varnothing 0,26$ мм со слоем из высокочистой меди толщиной ~ 30 мкм изготавливали методом совместного холодного волочения. После отжига 500 °C (30 мин) наблюдался эффект сверхглубокой диффузии меди в поверхность алюминиевого сплава; глубина диффузии атомов Cu в поверхность алюминиевого стержня составляла 30-40 мкм.

Рассмотреть описанные выше воздействия на пару $Al-Cu$ в процессе отжига позволяет численное моделирование. В настоящей работе для решения задачи диффузии в биметаллическом соединении применяется метод конечных элементов [6]. С применением программного комплекса *ANSYS for students*, базирующегося на использовании метода конечных элементов, для изучения структурно-термодиффузионных процессов была построена двумерная модель $Al-Cu$ образца в случае плоской деформации с двумя введенными линиями симметрии, представляющая собой четверть поперечного сечения алюминиевого стержня радиуса 100 мкм, обернутого медным листом толщины 30 мкм. Расчетная область была разбита на 3248 плоских восьмиузловых конечных элементов. В рамках решения задачи диффузии использовалась миграционная модель диффузии в изотропном теле [7], модель нестационарной теплопроводности [8] и теория течения с изотропным упрочнением [9].

Первым этапом работы стало исследование взаимной диффузии в системе алюминий-медь и сравнение полученных распределений концентрации с экспериментальными. Относительное отклонение концентрации по результатам моделирования от экспериментального значения не превышает 7,5%, а в среднем составляет 1,5%.

Для моделирования образования и роста интерметаллических соединений были введены несколько новых моделей материалов, содержащих в себе свойства фаз Al_2Cu , $AlCu$



и Al_4Cu_9 , а также добавлена процедура замены материала исходной матрицы на соответствующий материал интерметаллического соединения. Условия образования каждого интерметаллического соединения определялись согласно диаграмме состояния системы алюминий-медь [10] при температуре в системе 500 °С. Таким образом, по окончании вычислений модель оказывалась разделена на несколько областей материалов: чистой меди, чистого алюминия и нескольких интерметаллидов.

При пошаговом рассмотрении образования соединений было выяснено, что после отжига в течение 21 мин образуется слой Al_4Cu_9 в матрице меди, а после еще 3 мин отжига возникает Al_2Cu . При дальнейшем отжиге толщина слоев интерметаллидов не изменялась.

Для изучения стационарного процесса растяжения биметаллического образца была построена трехмерная модель с двумя плоскостями симметрии, представляющая собой четверть цилиндра радиуса 130 мкм, разделенного на 4 объема, в соответствии с полученными по результатам предыдущих численных экспериментов значений толщины интерметаллидных фаз. Результаты моделирования показали, что уже при достижении степени деформации 0,1% нормальные напряжения в фазе Al_4Cu_9 возрастают до 250 МПа, что существенно превышает величину прочности биметаллической проволоки 136 МПа по результатам натурного эксперимента [5].

Выбранный подход к решению задачи диффузии в биметалле алюминий-медь позволил оценить размеры и расположение возникших слоев интерметаллидных фаз, рассмотреть процесс их образования, а также эволюцию в течение термической обработки. Отличия в механических характеристиках исходных металлов и возникающих интерметаллидов приводят к изменению механических свойств биметалла в целом.

Численный эксперимент по стационарному растяжению биметаллического образца, содержащего слой интерметаллидных фаз, показал резкое возрастание нормальных напряжений в фазе Al_4Cu_9 . Полученные данные о новых фазах могут быть в дальнейшем полезны при описании условий разрушения материалов.

Список использованных источников

1. Chen, Chih-Yuan and Weng-Sing Hwang. "Effect of Annealing on the Interfacial Structure of Aluminum-Copper Joints." *Materials Transactions* 48 (2007): 1938-1947.
2. Hua, Fuan & Hongwu, Song & Sun, Tao & Li, Jian-ping. (2019). Inter-diffusion Based Analytical Model for Growth Kinetics of IMC Layers at Roll Bonded Cu/Al Interface During Annealing Process. *Metals and Materials International*. 26. 10.1007/s12540-019-00333-z.
3. Amani, Hafez & Soltanieh, Mansour. (2016). Intermetallic Phase Formation in Explosively Welded Al/Cu Bimetals. *Metallurgical and Materials Transactions B*. 47. 10.1007/s11663-016-0682-1.
4. Cao, Fei & Zhang, Peng & Zou, Juntao & Wang, Tongmin. (2022). The formation and growth of intermetallic compounds during interdiffusion of Al/Cu bimetals. *Materials Research Express*. 9. 10.1088/2053-1591/ac69b4.
5. Nokhrin, A., Shadrina, I.S., Chuvil'deev, V., Kopylov, V., Berendeev, N.N., Murashov, A.P., Bobrov, A., Tabachkova, N., Smirnova, E., & Faddeev, M.A. (2021). Investigation of Thermal Stability of Microstructure and Mechanical Properties of Bimetallic Fine-Grained Wires from Al-0.25%Zr-(Sc,Hf) Alloys. *Materials*, 15.
6. Галлагер Р. Метод конечных элементов. Основы. Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 428 с., ил.
7. Kirchheim, Reiner. "Stress and electromigration in Al-lines of integrated circuits." *Acta Metallurgica Et Materialia* 40 (1992): 309-323.
8. Ф. Крейт, У. Блэк. Основы теплопередачи. Пер. с англ. под ред. Н. А. Анфимова. – Москва: Мир, 1983. – 512 с.: ил.;
9. Соколовский В. В. Теория пластичности.– М.: Высшая школа, 1969.– 608 с.
10. Zobac, O., Kroupa, A., Zemanova, A. et al. Experimental Description of the Al-Cu Binary Phase Diagram. *Metall Mater Trans A* 50, 3805–3815 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11661-019-05286-x>.

Разработка алгоритма расчета динамических параметров материала, реализованного на языке программирования Python

Хазов П. А., Помазов С. П., Васина Л. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Оснащение базы данных расчетных комплексов информацией о свойствах материалов и работе конструкций происходит посредством реальных экспериментов с последующим внесением их результатов в базу [1].

Одной из наиболее широко применяемых и известных методик определения динамических параметров материала является метод Гопкинсона-Кольского, в котором изучение динамических параметров материала основано на анализе проходящих через образец материала упругих волн [2]. Этот метод используется для получения большого количества различных динамических свойств материалов, которые необходимы для проведения сложных расчетов. Однако в некоторых случаях инженеру нужно определить значение конкретной характеристики материала, например, его динамического модуля упругости, не прибегая к дорогим испытаниям в специальных лабораториях.

В статье [3] предложена упрощенная авторская методика определения динамического модуля упругости, а также коэффициента затухания колебаний, значения которых могут быть использованы при расчетах на динамические воздействия.

Данная методика предполагает изготовление из изучаемого материала образца в виде двухопорной балки, на которой закрепляется акселерометр – прибор, фиксирующий изменение ускорений при колебаниях (рис. 1, а). Балка подвергается действию единичного возмущающего фактора (импульса), в результате чего балка начинает совершать собственные колебания.

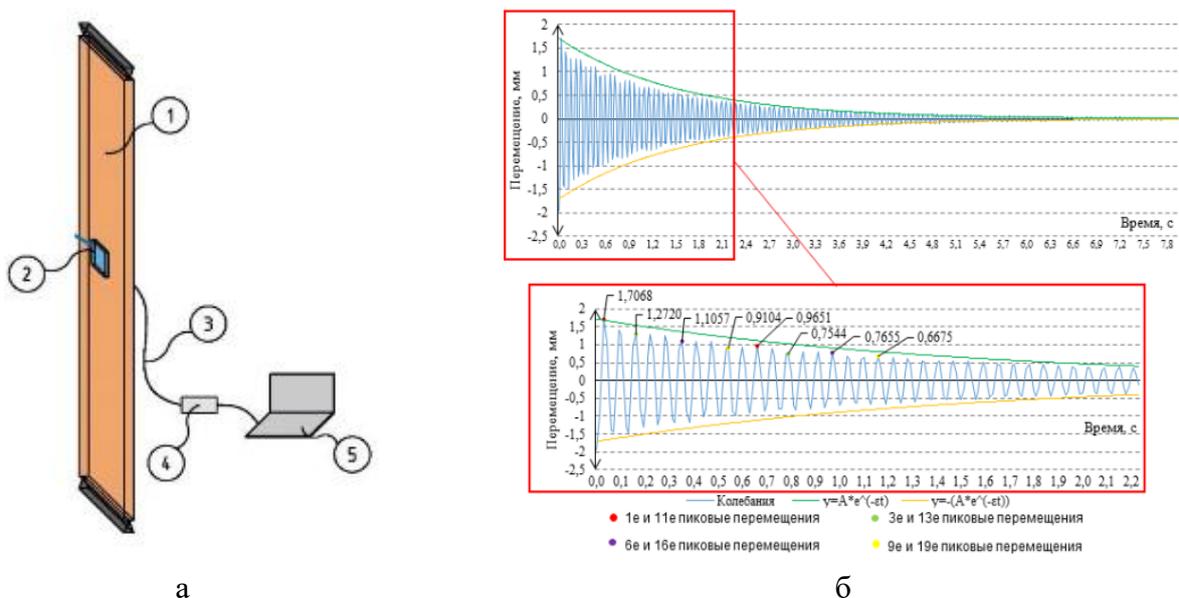


Рисунок 1 – К упрощенной методике расчета динамических параметров материалов:
а – экспериментальная модель: 1 – испытуемый образец, 2 – трехосный акселерометр, 3 – контактный передатчик сигнала акселерометра, 4 – модуль обработки сигнала акселерометра, 5 – ноутбук;
б – сравнение результатов измерений и аналитических вычислений



Собственные колебания регистрируются акселерометром в виде акселерограмм (рис. 1, б), по которым может быть определена частота как количество колебаний за единичный отрезок времени. Проведением дальнейшей обработки графика-акселерограммы определяются динамический модуль упругости, логарифмический декремент и прочие характеристики по формулам и зависимостям, приведенным в [3].

После того, как методика успешно себя зарекомендовала, было разработано программное обеспечение на языке программирования *Python* для автоматизации определения расчетных параметров. Исходными данными являются данные акселерометра, представляющие собой численную запись зависимости $\ddot{y}(t)$, а также инерционные (масса m) и геометрические (пролет L , момент инерции J) характеристики испытываемой балки. Выходными данными являются динамические параметры материала (период и частота колебаний, динамический модуль упругости, коэффициент затухания колебаний, коэффициент неупругой работы материала). Код программы включает в себя систему многоуровневых проверок, не допускающий расчета параметров по «случайным» акселерограммам (график $\ddot{y}(t)$ должен представлять собой затухающую синусоиду, между амплитудными значениями ускорений должно быть не менее 10 промежуточных значений, а также число колебаний в одном измерении должно быть не менее 10), что повышает качество определения рассчитываемых характеристик и не вводит пользователя в заблуждение при некорректных исходных данных.

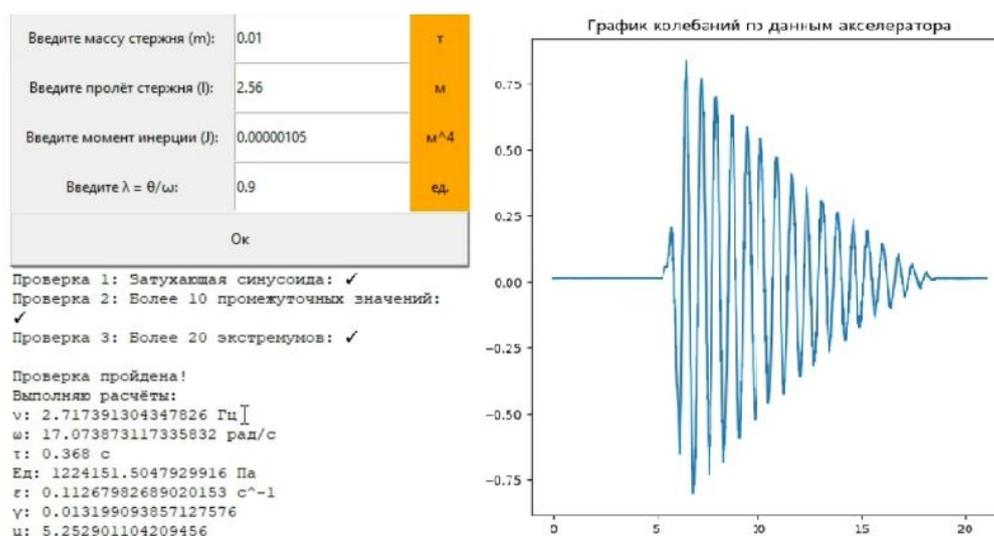


Рисунок 2 – Демонстрация работы программы, пользовательский интерфейс и результаты расчета

Реализованный алгоритм программы по расчету динамических параметров материала позволяет существенно сократить трудозатраты при обработке экспериментальных данных, а также исключить вычислительные ошибки при проведении расчетов.

Список использованных источников

1. Аманов А. Н., Ильина Д.А., Шлычков С.В. Идентификация физико-механических свойств материалов // Научному прогрессу – творчество молодых: материалы XIV Международной молодежной научной конференции, 19–20 апреля 2019 г. В 4 частях. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019. Ч. 1. С. 129–131.
2. Брагов А.М., Ломунов А.К. Использование метода Кольского для исследования процессов высокоскоростного деформирования материалов различной физической природы. Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2017. 148 с.
3. Хазов П.А., Шкода И.В., Тягунова Л.Ю. Методика определения динамических параметров материала при свободных колебаниях. Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – Т. 25, № 6. – С. 89-101. – DOI 10.31675/1607-1859-2023-25-6-89-101.



Геометрическая оптимизация зданий сложной формы

Шилов С. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Геометрическая оптимизация зданий является одной из ключевых задач современной архитектуры и строительства. В условиях стремительного развития технологий и растущих требований к энергоэффективности и функциональности сооружений, архитекторы и инженеры все чаще обращаются к сложным формам для создания уникальных и инновационных проектов. Однако проектирование таких зданий требует тщательного анализа и оптимизации их геометрии, чтобы обеспечить устойчивость конструкции, минимизацию затрат на материалы и строительство, а также соответствие эстетическим требованиям заказчика.

Геометрия зданий играет ключевую роль в определении того, как они взаимодействуют с ветровыми потоками. Форма, размеры и ориентация сооружения могут значительно влиять на аэродинамические характеристики, такие как сопротивление ветра, подъемная сила и турбулентность вокруг здания.

Объектом исследования является поверхность второго порядка – гиперболический параболоид. Данная форма была выбрана из-за малой изученности несмотря на то, что с ее помощью можно придавать уникальный и выразительный облик сооружениям [1]. Вводится коэффициент формы, представленный в виде выражения (1) и зависящий от основных геометрических размеров объекта.

$$k = \frac{H - a - b}{D}, \quad (1)$$

где H – высота сооружения, м, a – расстояние от нижней границы до наименьшей точки поверхности, м, b – расстояние от верхней границы до центра поверхности, м, D – диаметр сооружения, м.

В качестве метода, при помощи которого будет проводиться сравнение и оптимизация форм, было применено компьютерное моделирование. Для ускорения работы было создано параметрическое семейство в среде информационного проектирования *Revit* [2]. Основным критерием для сравнения форм служит равнодействующая ветровых потоков, определяемая в комплексе *Ansys CFX* [3].

Для задания конечно-элементной модели была построена круглая в плане рабочая область, которая позволяет без перестроения модели и последующего импорта в программу изменять начальные условия. Исследования проводились по двум взаимно-перпендикулярным направлениям. В качестве начальных условий на входных секторах рабочей области задавались профили скоростей ветровых потоков. На выходных секторах – нулевое значение избыточного давления. Профили интенсивности турбулентности и масштабных длин вихрей задавались на всех боковых границах цилиндра. На верхней грани задавалось условие симметрии, на нижней и поверхности объекта – условие гладкой стенки без прилипания. Заданные граничные и начальные условия представлены на рис. 1.

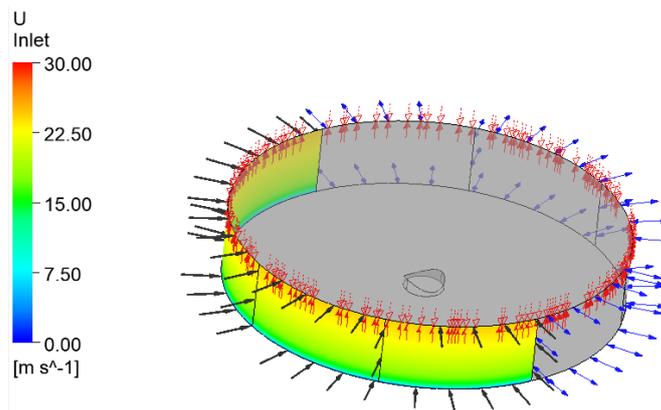


Рисунок 1 – Начальные и граничные условия на границах рабочей области

В постпроцессоре программы для каждой формы определяется равнодействующая ветровой нагрузки на поверхности исследуемой поверхности. Характер изменения значений представлен в виде графика на рис. 2.

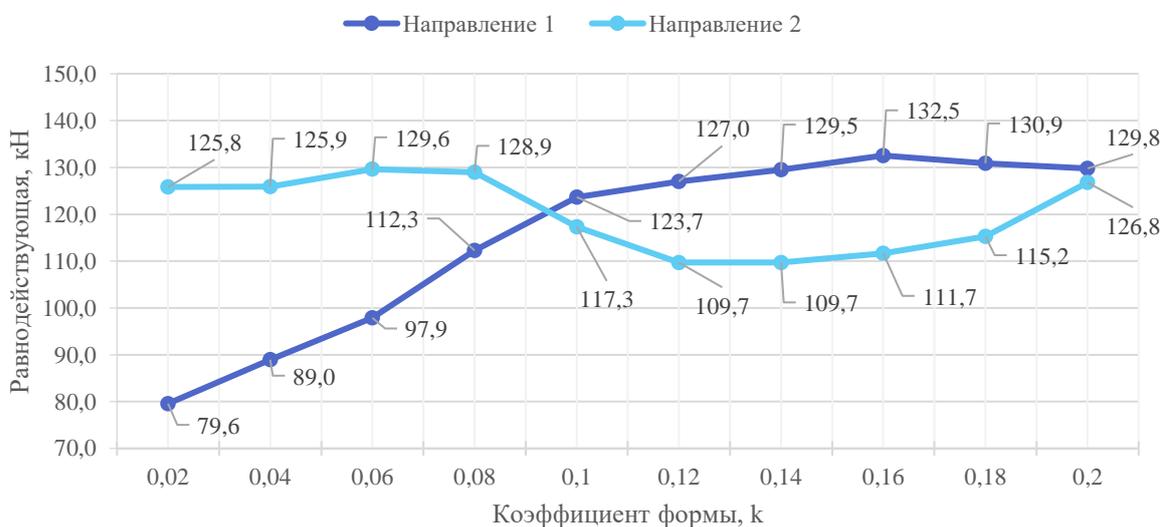


Рисунок 2 – Значения равнодействующей ветровой нагрузки на поверхности

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что правильный выбор геометрической формы здания позволяет контролировать климатические воздействия. Данное утверждение рационально использовать на ранних стадиях проектирования. Например, в районах с высоким снежным районом подбирать менее пологую конфигурацию здания, чтоб происходило разгружение объекта.

Список использованных источников

1. Алборова Л.А., Мамиева И.А. Криволинейные формы в архитектуре зданий и сооружений до XXI века // Academia. Architecture and Construction. – 2023. – № 3. – С. 154-164. – DOI: 10.22337/2077-9038– 2023-3-154-164.
2. Н. Новкович. Руководство по созданию семейств Autodesk Revit / Н. Новкович, Д. Чубрик, С. Бенклян; Москва, 2017. – 45с.
3. Лампси Б.Б. Численное и физическое моделирование ветровых потоков на большепролетное покрытие / Б.Б. Лампси, С.С. Шилов, П.А. Хазов // Вестник МГСУ / НИУ МГСУ – Москва, 2022. – №1. – с. 21-31.



03

Информационные системы, технологии и программирование

Эппель Александр Эрнстович

Кислицын Дмитрий Игоревич



03 Информационные системы, технологии и программирование

Анисимов П. А. Одновременная ультразвуковая реконструкция формы препятствий с помощью глубокого обучения	125
Корягин М. В. Опыт использования Яндекс учебника в образовании.....	127
Ларионов Д. М., Юматова Э. Г. Модификация шаблонов в информационной среде REVIT	129
Голованова Е. Н., Обухов М. А. Прогнозирование временных рядов с использованием модели Prophet.....	131
Тюндина Н. С. GigaChat как инструмент преподавателя.....	133
Чучмар Н. Д., Юматова Э. Г. Параметризация цифровых моделей систем отопления	135



Одномоментная ультразвуковая реконструкция формы препятствий с помощью глубокого обучения

Анисимов П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия

Ультразвуковые датчики (УЗД) применяются в современной мобильной робототехнике, как правило, в роли устройств для измерения расстояний – дальномеров, реализующих алгоритм вычисления времени полёта звукового импульса. Классические подходы для построения карт препятствий на основе обратной и прямой модели датчиков ограничиваются оценками расстояний с различных ракурсов и строгим предположением о распространениях импульсов, и требуют значительного времени для отрисовки корректных карт [1]. Одномоментная оценка множества расстояний с одного ракурса делает названные подходы более эффективными, что может являться одной из причин значительно большей популярностью оптических датчиков (лидаров и камер) относительно УЗД в контексте SLAM. При использовании сонаров, в основе которых лежат массивы УЗД, одномоментную оценку положений множества точечных отражателей позволяют получить техники формирования луча [2]. Однако помимо положения, на свойства отражаемого звукового импульса, следовательно, и принимаемого эхосигнала влияют материал, форма и ориентация препятствия-отражателя, что является особо критичным при использовании сонаров в мобильной робототехнике.

Цель исследования заключалась в решении проблемы одномоментной реконструкции формы препятствий в плоскости на основе однократных показаний компактного массива УЗД методами глубокого обучения. В процессе проведения исследования были решены следующие задачи: постановка опытов по сбору обучающих и тестовых данных, выбор и разработка архитектур глубоких нейронных сетей (ГНС) и проведение вычислительных опытов.

Для сбора данных был спроектирован мобильный стенд, в основе которого лежал массив из трёх равноотстоящих УЗД собственного производства и лидар Hokuyo UTM 30-LX, предназначенный для автоматической аннотации образцов эхосигналов. Частота УЗ-импульсов составляла 40 кГц. Расстояние между датчиками в массиве было выбрано произвольно и равно 12.75 см, а сам массив располагался на высоте 25 см над полом. Алгоритм работы стенда подразумевал, что средний УЗД испускал звуковой импульс, и все датчики одновременно с этим производили короткую запись эхосигнала, а лидар производил сканирование. Частота получения образцов была близка к 26 Гц при длительности записей 8 мс. Область действия УЗД приблизительно представляла собой усечённый сектор углом 80° пределами по расстоянию в 50-135 см. Один из полученных наборов данных (набор А) состоял из 79.4 тысячи образцов и был предназначен для исследования обобщающих способностей ГНС, а опыты по его созданию содержали различные тестовые 3D-печатные отражатели и деревянное ограждение. Второй набор (набор Б) содержал 23 тысячи образцов, был предназначен для проверки возможности различения углов и стен, а также определения их ориентации. Опыт по его созданию проходил в пустом коридоре с бетонными стенами и углами.

Методы глубокого обучения активно применяются для извлечения пространственной информации из акустических сигналов. Грюмио и др. в [3] дают большой обзор подходов к локализации источников звука с помощью глубокого обучения, общая методология которых была применена для выработки решения поставленной проблемы одномоментной реконструкции. В качестве базовой ГНС был спроектирован многослойный перцептрон с остаточными связями (условно MLP-SC). Альтернативой базовой модели выступила модель MLP-



Mixer [4]. Структура выходных слоёв ГНС зависела от выходной стратегии: многометочная классификация [3] предполагала реконструкцию области интереса в виде изображений, каждый пиксель которых обозначал вероятность нахождения препятствия или его части в независимой ячейке полярной сетки; при стратегии множественной регрессии [3] выходной слой ГНС представлялся непосредственно облаком точек. Итоговая модель MLP-SC имела 4.15М(классификация) или 2.19М обучаемых параметров (регрессия), а модель MLP-Mixer имела 2.78М (классификация) или 1.1М параметров (регрессия). В роли входных признаков обеих ГНС выступили непосредственно однократные записи эхосигналов. В качестве функций потерь выступили: двоичная перекрёстная энтропия (BCE) для многометочной классификации, и средняя-квадратичная ошибка (MSE) для множественной регрессии. Результаты вычислительных опытов для тестовых выборок из наборов А и Б представлены в табл. 1. Метрикой для сравнения регрессионных и классификационных стратегий выступила доля пересечения над объединением (IoU) площадей реконструируемых фигур в полярных координатах. Для оценки многометочной классификации были дополнительно использованы показатели точности (precision), полноты (recall) и F1-мера.

Таблица 1 – Результаты вычислительных опытов

Набор	Выходная стратегия	Модель	IoU, %	Точность, %	Полнота, %	F1-мера, %
А	классиф.	MLP-SC	44.6	63.9	41.7	49.6
		MLP-Mixer	42.88	61.5	41.1	49.1
	регр.	MLP-SC	92.8	-	-	-
		MLP-Mixer	91.3	-	-	-
Б	классиф.	MLP-SC	32.3	71.6	42.3	53.2
		MLP-Mixer	25.6	69.9	35.2	46.8
	регр.	MLP-SC	80.5	-	-	-
		MLP-Mixer	83.6	-	-	-

Несмотря на то, что метрики, полученные для тестовых данных, показали более слабую эффективность классификационной стратегии, фактические реконструкции регрессионных моделей оказались более зашумлёнными, что может сигнализировать о недостатках способа оценки решений. Низкие значения IoU отражают факт фрагментарности реконструкций, значительно проявляющийся у моделей-классификаторов, при сохранении умеренно-высоких показателей точности реконструкций, согласно метрикам классификации. Фрагментарность может быть обусловлена наличием нерелевантных эталонов, то есть элементов в окружении, никак не связанных с наблюдаемыми эхосигналами. MLP-Mixer показала схожую с MLP-SC производительность при значительно меньшем количестве параметров, что мотивирует дальнейшие исследования применения этой архитектуры.

Список использованных источников

1. Thrun S. Learning occupancy grid maps with forward sensor models //Autonomous robots. – 2003. – Т. 15. – С. 111-127.
2. Steckel J. Sonar system combining an emitter array with a sparse receiver array for air-coupled applications //IEEE Sensors Journal. – 2015. – Т. 15. – №. 6. – С. 3446-3452.
3. Grumiaux P. A. et al. A survey of sound source localization with deep learning methods //The Journal of the Acoustical Society of America. – 2022. – Т. 152. – №. 1. – С. 107-151.
4. Tolstikhin I. O. et al. Mlp-mixer: An all-mlp architecture for vision //Advances in neural information processing systems. – 2021. – Т. 34. – С. 24261-24272.



Опыт использования Яндекс учебника в образовании

Корягин М. В.

МАОУ «Школа №79 им. Н.А. Зайцева, г. Нижний Новгород, Россия

Информационные технологии – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (согласно ФЗ №149 [1]). Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов.

Одним из видов информационных систем являются цифровые образовательные платформы. Цифровая образовательная платформа – информационное пространство, объединяющее участников процесса обучения, которое дает возможность для удаленного образования, обеспечивает доступ к методическим материалам и информации, а также позволяет осуществлять тестирование для контроля уровня знаний обучающихся. [2].

В настоящее время наиболее часто используются следующие образовательные технологии:

- Якласс;
- Яндекс учебник;
- Российская электронная школа;
- Учи.ру;
- Interneturok.ru.

Рассмотрим более подробно возможности использования Яндекс учебника.

Яндекс учебник входит в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов [3]. Рабочая программа Яндекс учебника полностью соответствует рабочей программе, приведенной в конструкторе федеральных рабочих программ согласно ФГОС. Поэтому эту платформу можно использовать не только в форме домашнего задания, но и на уроке.

Яндекс учебник – это «Библиотека», которая содержит более 50 000 интерактивных карточек с заданиями по русскому языку, математике и окружающему миру для 1-4 классов; интерактивные карточки с заданиями по математике для 5-6 классов, с заданиями по алгебре для 7-8 класса, с заданиями по русскому языку для 5-6 классов, с заданиями по информатике для 5-11 класса.

Что даёт Яндекс учебник учителю информатики:

- Школьный курс по Информатике 5-11 класс и СПО;
- Диагностика по Информатике 5-11 класс и СПО;
- Платформа для подготовки к ЕГЭ;
- Личный кабинет (рис.1) и журнал со статистикой выполненных заданий учениками;
- Программа «Кадровый резерв учителей Информатики»;
- Курсы повышения квалификации;
- Школа наставников.

Что даёт Яндекс учебник ученику:

- Красиво оформленные и увлекательные онлайн-задания, которые детям интересно решать;
- В Яндекс учебнике можно заниматься, когда болеешь и не отставать от одноклассников в прохождении программы;
- В электронном виде ученики решают задания быстрее, чем на бумажном носителе.

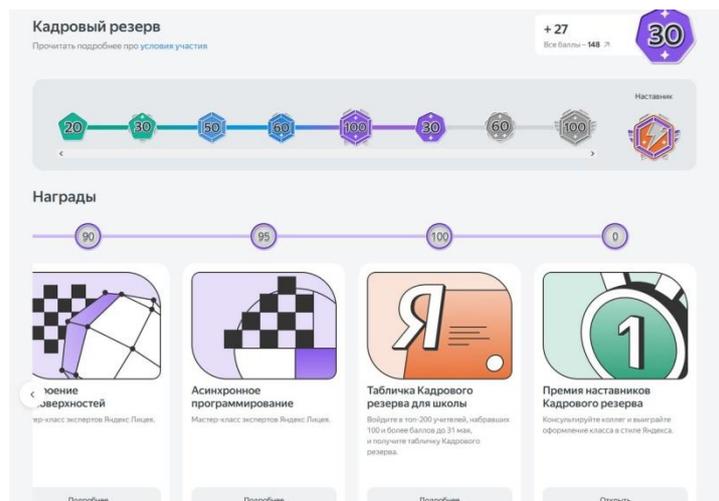


Рисунок 1 – Личный кабинет в Яндекс учебнике

МАОУ «Школа №79 им. Н.А. Зайцева» использует Яндекс учебник в учебном процессе уже 3 года. Мной он использовался для обучения одного общеобразовательного класса (с 7 по 9 класс). Все учащиеся, из этого класса сдававшие ОГЭ по Информатике успешно его сдали.

В 2024-25 учебном году использую этот учебник для одного общеобразовательного 7 класса и одного 7 класса РАС.

За 1 четверть класс РАС справляется почти со всеми заданиями. Им такой интерактивный курс интересен, и они с удовольствием делают все домашние задания.

Преимущества платформы, выявленные при использовании Яндекс учебника:

- Используются разные формы проведения уроков (квест, викторина, квиз и тд.);
- Бесплатный для учителя и ученика;
- Удобный личный кабинет;
- Возможность контроля выполнения заданий в онлайн;
- Возможность прохождения КПК.

Недостатки Яндекс учебника:

- Нельзя добавить свои задания;
- Возможность списывания у соседа (во многих заданиях 1 вариант).

По итогам использования Яндекс учебника в образовательном процессе мы рекомендуем его для использования всем учителям школы.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 года №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»// <https://www.consultant.ru/>.
2. Образовательная онлайн платформа-[Электронный ресурс] // URL: https://www.ddplanet.ru/baza-znaniy/p-digital_platform/ (дата обращения 20.10.2024).
3. Приказ Минпросвещения РФ от 18.07.2024 N 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»// <https://www.consultant.ru/>.



Модификация шаблонов в информационной среде Revit

Ларионов Д. М., Юматова Э. Г.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Шаблон в системах *BIM* и *CAD* – это цифровая среда проекта с необходимой структурой, элементами и семействами для моделирования, а также с настроенными шаблонами видов, шрифтами, аннотациями, спецификациями, марками, материалами, взаимосвязями с программами экспорта-импорта данных и др.

Наиболее распространенным в России шаблоном работы в *BIM*-технологии *Revit* является шаблон *ADSK*. При этом основная проблема, не позволяющая оптимизировать процесс проектирования в *Revit* в полном объеме, – это несовершенство указанного шаблона.

Причина проблемы заключается в том, что шаблон *ADSK*, созданный для всех разделов проектирования, не в полной мере соответствует ГОСТ СПДС и часто не отвечают требованиям конкретного проектировщика.

На примере анализа указанного шаблона в контексте проектирования систем вентиляции, отопления и кондиционирования (ОВиК) выявлены недостатки, которые включают:

- 1) не соответствующее ГОСТ Р 21.101-2020 оформление рабочей документации;
- 2) не в полной мере использование возможностей *Revit*, позволяющих автоматически заполнять ХОВС и ТВО;
- 3) не корректное автоматическое заполнение спецификаций при работе с различными семействами воздуховодов, оборудования и фасонных элементов [1,2];
- 4) возникающие ошибки при работе с семействами различных сторонних компаний и в, т.ч., производителей продукции для систем вентиляции, отопления и кондиционирования, которые разрабатывают также и *BIM*-модели для программного обеспечения *Revit* [3];
- 5) ошибки программного характера, которые при работе в шаблоне проявляются с течением времени. При этом ошибки бывают как незначительные, так и те, которые приводят к «порче» исходного файла проекта.

Устранение недостатков заключается в редактировании специалистом шаблона *ADSK* или создании своего собственного шаблона предприятия.

Для оптимизации настройки стандартного шаблона оформления по ГОСТ СПДС в *Revit* составлен обобщенный алгоритм. Редактирование шаблона осуществляется за счет как «простой» настройки параметров и системы листов, так и средствами различных плагинов и программных сред, и включает:

- 1) автоматическое заполнение спецификации, которую возможно настраивать «вручную», но для ускорения будущей работы в шаблоне необходимо применение дополнительного плагина (например, *MagiCad*);
- 2) включение в свой шаблон разработанной базы *BIM*-моделей. На следующем этапе произвести проверку разработанного шаблона на коллизии и ошибки при работе с моделями сторонних предприятий (плагин *MagiCad* или *Navisworks*). Обычно проектировщик работает с определённым перечнем компаний (10–15 видов);
- 3) выявление программных ошибок, возникающих в процессе работы и приводящих к редактированию скриптов или кодов (плагин *Dynamo*, редактор *VisualStudio*, C#).

Заключение: в соответствии с предложенным алгоритмом выполнено редактирование шаблона *ADSK* в части оформления РД и параметров визуализации моделей, а именно:

- 1) выполнено редактирование структуры шаблона с добавлением листа общих данных;



2) расширен перечень автоматически заполняемых спецификаций (для фасонных элементов, приточно-вытяжных установок систем вентиляции, а также фитингов для труб таких, как отводы, клапаны, переходники различного типа и др.);

3) дополнена новой номенклатурой производителей библиотека марок элементов систем ОВиК;

4) настроены основные семейства для улучшения качества визуализации при сборке.

Данная работа выполнялась для компании «ООО АНКОР-СТРОЙ», на базе которой осуществлялись учебная и производственная практики.

Список использованных источников

1. СП 333.1325800.2020. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. – М.: Стандартинформ, 2021. – 195 с.
2. Юматова Э.Г. Информационное моделирование в строительстве. Технология Revit: учеб. пос. для вузов / Э.Г. Юматова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2022. – 81 с.: ISBN 978-5-528-001418-1.
3. Юматова Э.Г. Стандартизация контроля качества проектных работ в строительстве с применением технологии информационного моделирования/ Э.Г. Юматова, Е.А. Люкина//Приволжский научный журнал. –2023. – № 3. – С. 51-57.



Прогнозирование временных рядов с использованием модели Prophet

Голованова Е. Н., Обухов М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Прогнозирование временных данных является важной задачей в таких сферах, как энергетика, финансы, маркетинг и других, где точность предсказаний может оказывать значительное влияние на стратегические решения. Временной ряд — это последовательность данных, собранных за определённый период времени, и его основная цель заключается в прогнозировании будущих значений. Для этого применяются различные подходы, среди которых особенно выделяется библиотека Prophet. Prophet автоматически выявляет тенденции и паттерны в данных, существенно упрощая процесс прогнозирования и делая его доступным даже для специалистов без глубоких знаний в статистике и анализе временных рядов.

Временной ряд состоит из нескольких ключевых компонентов, которые следует учитывать при его анализе:

- Тренд – это долгосрочная тенденция, показывающая, растёт или снижается показатель с течением времени. Например, потребление электроэнергии может возрастать из-за увеличения населения или активного использования электрических устройств.

- Сезонность – повторяющиеся колебания в данных, которые наблюдаются с определённой периодичностью (ежемесячно, ежегодно и т.д.). Сезонность может быть связана с календарными циклами, временем года или иными регулярными факторами.

- Случайные колебания – это нерегулярные изменения, вызванные случайными внешними событиями (например, погодные условия, экономические и политические события). Такие колебания предсказать сложно, но их влияние можно минимизировать.

Эффективное прогнозирование временных рядов требует комплексного подхода, учитывающего все компоненты, а также корректную работу с выбросами и пропущенными значениями. Prophet позволяет решать эти задачи с минимальными усилиями.

Prophet представляет собой аддитивную модель временных рядов, где каждый временной ряд рассматривается как сумма нескольких компонентов: тренда, сезонности и остатков. Такой подход делает модель легко интерпретируемой и позволяет учитывать влияние различных факторов на данные. Prophet эффективна при анализе данных с явной сезонностью и длительной историей наблюдений. Основное преимущество этой библиотеки заключается в её простоте и высокой точности прогнозов, которые достигаются даже без сложной предварительной обработки данных.

Prophet предлагает несколько важных функций, которые делают её особенно удобной в работе:

- Простота использования: библиотека не требует от пользователей глубоких знаний в статистике или теории временных рядов. С минимальной подготовкой можно получить точные прогнозы, что делает её полезной для бизнес-аналитиков и исследователей, не являющихся экспертами в области анализа данных.

- Моделирование трендов и сезонности: Prophet автоматически идентифицирует тренды и сезонные компоненты, что особенно полезно при анализе данных с многослойной сезонностью, такой как годовая и ежемесячная в данных о потреблении энергии.

- Гибкость модели: Prophet может моделировать как линейные, так и нелинейные тренды, а также учитывать точки смены тренда — моменты, когда направление тренда меняется с восходящего на нисходящее и наоборот. Это делает модель универсальной для разных типов данных.



- Обработка выбросов и пропусков: библиотека имеет встроенные механизмы обработки аномальных значений и пропусков, что позволяет минимизировать их влияние на результаты прогноза.

- Прогнозирование с интервалами неопределённости: Prophet автоматически генерирует интервалы неопределённости для прогнозов, что позволяет оценить возможные колебания предсказаний и учитывать риски при принятии решений.

Несмотря на свои сильные стороны, Prophet имеет и некоторые ограничения:

- Простота модели: библиотека использует аддитивную модель, которая может быть недостаточно гибкой для более сложных данных с нелинейными взаимодействиями или сложными взаимосвязями между переменными.

- Ограниченная интеграция внешних факторов: Prophet в основном ориентирован на внутренние характеристики временных рядов, что ограничивает возможность автоматического учёта внешних факторов (например, погодных условий или экономических показателей), которые могут существенно влиять на данные.

- Требование больших объёмов данных: Prophet лучше работает с большими объёмами данных и длительными временными рядами. Для краткосрочных данных или данных с неполной историей могут потребоваться альтернативные методы.

Библиотека Prophet является мощным и удобным инструментом для прогнозирования временных рядов, особенно для тех, где присутствуют явные сезонные колебания и долгосрочные тренды. Её простота и гибкость делают её отличным выбором для быстрого и точного прогнозирования. Однако для более сложных задач, связанных с нелинейными взаимодействиями или необходимостью учитывать внешние факторы, могут потребоваться другие подходы, такие как нейронные сети или ансамблевые методы.

Список использованных источников

1. Введение в анализ временных рядов: учебное пособие для вузов / Н. В. Артамонов, Е. А. Ивин, А. Н. Курбацкий, Д. Фантацини; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Московская школа экономики, Кафедра эконометрики и математических методов экономики. – Вологда: ВолНИЦ РАН, 2021. – 134 с.
2. Официальная документация Matplotlib. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://matplotlib.org/stable/index.html>
3. Dmitryakarov. Временные ряды. [Электронный ресурс] – <https://www.dmitryakarov.ru/intro/time-series-20/>



GigaChat как инструмент преподавателя

Тюндина Н. С.

ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж», г. Нижний Новгород, Россия

Современные технологии существенно изменили подходы к обучению и образованию, предлагая новые инструменты и платформы для взаимодействия между учителями и учащимися. Одной из таких платформ является GigaChat – искусственный интеллект, который способен предоставлять поддержку в различных аспектах образовательного процесса. Использование GigaChat преподавателем может значительно повысить эффективность обучения, улучшить взаимодействие между участниками учебного процесса и создать условия для более глубокого усвоения материала.

GigaChat может использоваться преподавателями для множества целей, включая подготовку и проведение уроков, создание интерактивных заданий, организацию обсуждений и дебатов, предоставление обратной связи, разработку и проверку домашних заданий, а также для создания виртуальных классов.

Как и любая технология, использование GigaChat имеет свои плюсы и минусы. Среди преимуществ можно отметить:

- **Интерактивность:** GigaChat делает обучение более живым и интересным благодаря возможности непосредственного общения и взаимодействия между участниками учебного процесса.

- **Эффективность:** Использование GigaChat позволяет экономить время на подготовке и проведении занятий, а также упрощает процесс контроля и оценки знаний учащихся.

- **Доступность:** Благодаря онлайн-платформам, обучение становится доступным для всех желающих, независимо от их географического положения.

Недостатки использования GigaChat могут включать:

- **Технические проблемы:** Возможны сбои в работе программного обеспечения, что может привести к потере данных или затруднить доступ к материалам.

- **Угрозы безопасности:** При использовании онлайн-платформ необходимо учитывать риски, связанные с безопасностью данных и возможными киберугрозами.

- **Низкая мотивация учащихся:** Некоторые студенты могут испытывать трудности с концентрацией внимания при использовании электронных устройств и виртуальных классов.

Существует несколько причин, по которым преподаватели могут не использовать GigaChat в своей работе:

1. Отсутствие знаний и опыта работы с технологиями искусственного интеллекта.
2. Сомнения в эффективности.
3. Необходимость адаптации учебных материалов.
4. Ограниченные ресурсы.
5. Отсутствие поддержки со стороны руководства.
6. Личные предпочтения.

В нашем учебном заведении распространена больше всего первая причина. Много преподавателей в возрасте, которые просто не знают о возможностях LLM. Было решено провести мастер-класс по работе с GigaChat для преподавателей, чтобы они поняли на примерах, как и где можно применять ИИ.

Были разобраны конкретные примеры, когда GigaChat может использоваться, как правильно нужно прописывать промпт для того, чтобы добиться нужных результатов.

Так же была затронута тема того, что многие студенты уже используют искусственный интеллект в написании эссе/рефератов/творческих работ.



После мероприятия преподаватели прошли опрос. Всего в мастер-классе приняли участие 19 преподавателей разного возраста и подготовки. В скобках указано количество человек, выбравших тот или иной вариант.

1.Пожалуйста, укажите Ваш уровень опыта работы с GigaChat до посещения мастер-класса:

- Без опыта (15)- Начинаящий (4)
- Средний- Продвинутый

2.Что Вы ожидали узнать на мастер-классе?

- Как использовать GigaChat для подготовки уроков (19)
- Как правильно задавать вопросы чату (18)
- Как использовать GigaChat для подготовки к мероприятиям (10)
- Как использовать GigaChat для предоставления обратной связи (3)

3.Были ли Ваши ожидания оправданы после посещения мастер-класса?

- Да (17)- Нет- Частично (2)

4.Что было наиболее полезным для Вас на мастер-классе?

- Информация о функциях GigaChat (16)
- Технические советы по использованию GigaChat (15)
- Конкретные примеры работы с чатом (17)
- Советы по мотивации студентов (5)

5.Будете ли Вы использовать GigaChat в своей работе?

- Да, немного (15)-Да, постараюсь больше в нем разобраться (3)- Нет (1)

Этот опрос помог понять, насколько участники были удовлетворены мероприятием, что они узнали нового, и какие аспекты программы стоит улучшить в будущем. Так же можно сделать вывод, что многие преподаватели просто не знали об ИИ или боялись им пользоваться. Многие получили необходимый им опыт для того, чтобы выйти из личной зоны комфорта и начать работать с чем-то новым и интересным.

В заключение следует отметить, что использование GigaChat в образовательном процессе является перспективным направлением, которое может значительно повысить эффективность работы преподавателей и улучшить качество обучения студентов. GigaChat способен помочь преподавателям автоматизировать рутинные задачи, такие как проверка домашних заданий, подготовка тестовых вопросов и разработка учебных материалов. Кроме того, он может служить помощником при проведении консультаций и объяснении сложных тем студентам. Однако, необходимо учитывать возможные ограничения и проблемы, связанные с использованием искусственного интеллекта в образовании, включая вопросы этики, конфиденциальности данных и сложности решения некоторых специфических задач. Поэтому важно продолжать исследования и разработки в этой области, чтобы обеспечить максимальную пользу от использования GigaChat в работе преподавателей.

Цели и задачи данной работы были достигнуты.

Список использованных источников

1. Гусейнова Г.Ф. Искусственный интеллект в педагогическом процессе: современный взгляд // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 4А. С. 190-195. DOI: 10.34670/AR.2022.15.34.021
2. Батракова И.С., Глубокова Е.Н., Писарева С.А., Тряпицына А.П. Изменения педагогической деятельности преподавателя вуза в условиях цифровизации образования // Высшее образование в России. 2021. № 8–9 (30). С. 9–19.
3. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. 4. С. 9-22.
4. Сысоев П.В., Филатов Е.М. ChatGPT в исследовательской работе студентов: запрещать или обучать? // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28. №. 2. С. 276-301.



Параметризация цифровых моделей систем отопления

Чучмар Н. Д., Юматова Э. Г.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Современные цифровые системы ТИМ-моделирования не только обеспечивают автоматическую связь между моделью и проектной документацией, но и позволяют изменять атрибуты отдельных элементов модели без ее полной перестройки. Данная возможность обеспечивается функцией параметрического моделирования, встроенной в ТИМ-системы. Наиболее развита функция параметризации в такой системе, как *Revit*, позволяющая не только устанавливать размерные зависимости, но и создавать типовые ряды изделий (семейства). Ввиду междисциплинарной сложности цифровых моделей и их значительной номенклатуры в настоящее время компаниями наиболее их активная разработка осуществляется в сфере проектирования инженерных систем.

Разработка оптимальных моделей инженерных систем отопления включает на первом этапе создание семейств арматуры трубопроводов, отопительных приборов и оборудования. При этом атрибуты и параметры создаваемых семейств должны соответствовать требованиям регламентирующих документов в этой сфере [1,2].

Однако анализ параметров различных семейств инженерных систем отопления, представленных различными компаниями, показал неполное соответствие параметров моделей требованиям нормативных документов, что определило проблему и задачу исследования. Для решения указанной проблемы на примере приборов отопления составлен обобщенный алгоритм информационного наполнения цифрового семейства, включающий этапы:

- 1) анализ нормативной документации в сфере ТИМ-моделирования [3]. Определение общих параметров и параметров для нормативных проверок;
- 2) выявление обобщенных геометрических параметров формы прибора и его соединительных частей (линейные, диаметральные и угловые размеры). Определение зависимостей параметров и составление предикатов обобщенной модели;
- 3) разработка вложенных семейств изделий крепежа.

Рассмотрим в качестве примера редактирование по требованию заказчика семейства «Радиаторы стальные *Classic*» в технологии *Revit*, представленном на рис. 1.

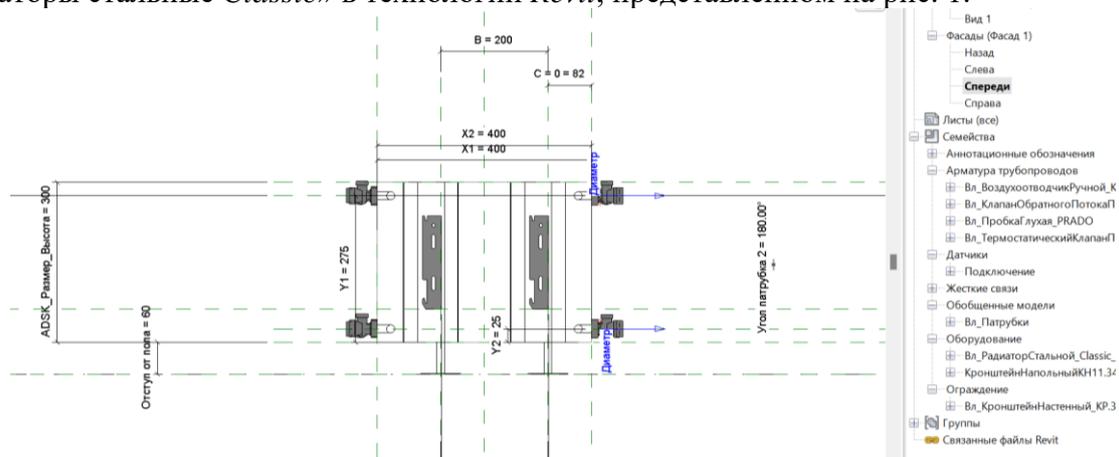


Рисунок 1 – Параметризация формы семейства радиаторов стальных

В модели заказчика основная часть нормативных параметров в цифровой модели радиатора уже была заложена. Исключение составляли 2 текстовых параметра – Обозначение



(значение – ТУ на изделие) и Тип подключения (значения –Л_В_Л_Н, т.е. подключение слева вверху и слева внизу и др., угол подключения), которые были добавлены.

Далее для установления зависимости длины прибора (переменная X_1 , входит также в марку прибора) от типа подключения был составлен предикат, состоящий из двух последовательных условий и которые приведены ниже:

1) $if(or(Подключение = Л_В_Л_Н, Подключение = Л_В_П_В, Подключение = Л_В_П_Н, Подключение = Л_Н_Л_В, Подключение = Л_Н_П_В, Подключение = Л_Н_П_Н), ADSK_Размер_Длина;$

2) $if(or(Подключение = П_В_Л_В, Подключение = П_В_Л_Н, Подключение = П_В_П_Н, Подключение = П_Н_Л_В, Подключение = П_Н_Л_Н, Подключение = П_Н_П_В), 15 \text{ мм}, 0 \text{ мм})).$

В результате, для конкретного типа радиатора возможен подбор подключения или, наоборот, под каждое подключение возможен выбор длины радиатора. Предикаты также составлены для углового параметра патрубка («угол патрубка»).

Выводы. Предложенный алгоритм информационного наполнения семейства оборудования позволили дополнить недостающими логически взаимосвязанными параметрами цифровую модель заказчика в соответствии с нормативной документацией в сфере ТИМ.

Список использованных источников

1. СП 333.1325800.2020. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. – М.: Стандартинформ, 2021. – 195 с.
2. Требования к информационным моделям объектов капитального строительства. Часть 4. [Электронный ресурс]. – 2019. URL: https://www.mos.ru/upload/documents/files/1115/01_ObshietrebovaniyakSMzdaniy_40.pdf (дата обращения: 06.06.2023).
3. Юматова Э.Г. Стандартизация контроля качества проектных работ в строительстве с применением технологии информационного моделирования/ Э.Г. Юматова, Е.А. Люкина // Приволжский научный журнал. –2023. –№ 3. – С. 51-57.



04

Энергоэффективные и энергосберегающие технологии

Руин Алексей Евгеньевич

Бодров Михаил Валерьевич



04 Энергоэффективные и энергосберегающие технологии

Аветисян А. С. Внедрение фотовольтаических панелей в систему зарядки электрических транспортных средств	140
Алексеев Д. М. Солнечная энергия как источник холодоснабжения	142
Батраков П. А., Батракова А. А., Рыжникова Е. А. Анализ использования попутного нефтяного газа на объектах добычи нефти. Экологическое и экономическое обоснование	144
Бешляга А. В., Морозов М. С., Довгаль М. Р. Применение солнечной энергетики в системах отопления и вентиляции производственных зданий	146
Голубева В. М., Гордеев А. В., Ветюгова Д. М. Особенности применения теплоизоляционных материалов для трубопроводных систем в северной зоне	148
Елизаров А. Д., Руин А. Е., Цыплёнков Н. С. Выбор энергоэффективных систем отопления в свиноводческих комплексах	150
Елизаров А. Д., Руин А. Е. Изменение температурного режима жилого фонда при аварии в тепловых сетях	152
Зюзин М. А., Кудрявцева А. А. Основы создания и поддержания микроклимата в многоквартирных жилых домах	154
Иконников А. С., Смыков А. А., Полуэктов А. А. Сравнительный расчет дисконтированных затрат в помещении, оборудованном системой лучистого отопления	156
Ильин М. С., Корягин М. В. Особенности теплоснабжения компрессорных станций	158
Каретников Е. А., Жуков А. А. Особенности устройства и эксплуатации поквартирной системы отопления	160
Коузова А. Д. Экологически чистое энергообеспечение севера России с помощью АСММ	162
Краснослов А. Д., Бычков С. Ю. Возможные пути увеличения эффективности систем отопления	164
Ларин А. М., О., Глазов И. Б., Морозов М. С. Перспективы применения ночного охлаждения в системах кондиционирования	166
Ляуданскас Н. В., Бодров М. В. Основы применения ветровой энергетики в строительстве	168
Метелкин И. И., Кириллов С. Д. Особенности создания систем вентиляции многоквартирных жилых домов	170
Молева А. А., Шилов С. С., Хазов П. А. Оптимизация формы комплекса высотных зданий с интегрированными ветрогенераторами	172
Никипелова П. С., Бодров М. В. Использование солнечной энергии в теплоснабжении зданий и сооружений	174
Прокопчук М. В. Текстильные воздухопроводы как передовой подход к управлению воздухообменом	176



Пылаев А. Н., Бычков С. Ю., Брусенцева Ю. С. Критерии оценки термодинамической эффективности вихревых труб	178
Соколова М. С., Иванюк А. Г. Методика формирования теплозащитных свойств ограждающих конструкций птицеводческих фабрик	180
Федотов А. А., Третьяков К. В., Соколов М. М. Анализ кровельных конструкций культовых сооружений для размещения солнечных панелей.....	182
Шубин А. С., Щукин А. М., Суханов Д. В. Анализ выбора наиболее энергоэффективного мероприятия на примере восьмого корпуса ННГАСУ	184



Внедрение фотовольтаических панелей в систему зарядки электрических транспортных средств

Аветисян А. С.

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»,
г. Иркутск, Россия

Электромобильность становится важной частью будущего с ростом продаж электромобилей в Европе на 65%, а в США – более чем вдвое. Применение технологий подключаемых к сети электромобилей (PEV) увеличивает потребление электроэнергии только на 8%, но неконтролируемая зарядка в периоды пиковой нагрузки может перегрузить энергосистему. Ожидается значительный рост числа электромобилей, что требует модернизации электроинфраструктуры. Особое внимание уделяется двунаправленным зарядным устройствам (V2G) в сочетании с солнечными системами. Такие устройства позволяют аккумуляторам электромобилей хранить солнечную энергию и возвращать её в сеть в вечернее время или по необходимости. Это обеспечивает балансировку колебаний в потреблении электроэнергии, используя парки электромобилей для удовлетворения пикового спроса, что критически важно в условиях увеличения использования возобновляемых источников энергии. Интеллектуальные функции зарядки и V2G открывают новые горизонты в использовании электромобилей, трансформируя их из потребителей в активных участники энергосистемы [1, 2].

Владельцы электромобилей могут участвовать в системе возврата энергии в сеть, что позволит электросетевым компаниям снижать инвестиции в инфраструктуру и оборудование. Возможные выгоды владельцев включают получение стимулов от энергокомпаний за передачу электроэнергии в сеть, что обеспечивает дополнительный доход и способствует устойчивости энергосистемы. Также возможен дифференцированный тариф: использование энергии в непииковые часы снижает затраты на электроэнергию.

Электромобили могут использоваться для питания домов, что позволяет снизить расходы на электроэнергию и обеспечить резервный источник питания. Двунаправленное зарядное устройство помогает предотвратить перегрузки в сети и сбалансировать потребление и производство энергии.

Интеграция солнечных панелей с электромобилями позволяет сохранять избыточную солнечную энергию и использовать ее для заряда автомобилей и удовлетворения потребностей в ночное время. Установка порогового уровня заряда обеспечивает достаточно энергии для будущих поездок, минимизируя необходимость покупки электроэнергии у сетевых компаний.

Использование солнечной энергии сокращает необходимость в капитальных вложениях для модернизации инфраструктуры передачи электроэнергии, связанной с зарядкой электромобилей. Спрос на электроэнергию обычно возрастает утром и вечером, что создает проблему для интеграции возобновляемых источников энергии, поскольку электростанциям необходимо быстро увеличивать мощность в вечерние часы. Распределенная солнечная энергия не только интегрирует возобновляемые источники, но и делает электромобили более экологически чистыми и экономически эффективными, сокращая потери при передаче энергии и капиталовложения для модернизации инфраструктуры. Например, в офисе с пиковым спросом 13 кВт и 60 сотрудниками переход 10% сотрудников на электромобили увеличивает нагрузку до 31 кВт. Однако солнечная электростанция мощностью 15 кВт на крыше позволяет избежать модернизации сетей. Проблема может усугубиться с зарядкой



электромобилей большей мощности, требуя технических инноваций, таких как сетевая инфраструктура, для равномерного распределения мощности между автомобилями [3].

Технология двунаправленной зарядки (V2G) для электромобилей активно развивается с 103 проектами в 24 странах, особенно в Европе (Франция, Великобритания, Нидерланды и Германия) и Канаде. Ключевыми примерами являются стадион Йохана Кройфа в Амстердаме и пилотная программа Nissan Energy Share в партнерстве с Fermata Energy в Теннесси. Некоторые производители, такие как Ford и Nissan, разрабатывают двунаправленные зарядные устройства, однако их функциональность ограничена определенными моделями и специальными зарядными станциями. Основная проблема массового распространения технологий V2G заключается в отсутствии стандартных протоколов зарядки. Ожидается, что в ближайшие 3-5 лет такие станции станут более доступными. Вопрос долговечности аккумуляторов также важен; потеря емкости составляет 2-3% в год, с минимальным влиянием при использовании интеллектуальных алгоритмов управления зарядкой. Рекомендуется поддерживать уровень заряда от 20 до 80% для оптимальной производительности [4].

Двунаправленная зарядка электромобилей является перспективной технологией, играющей ключевую роль в будущем зарядки. Она предоставляет преимущества как для энергосистемы, так и для водителей. Владельцы частных домов смогут эффективно управлять электроэнергией, используя зарядные устройства вместе с солнечными панелями, что обеспечит независимость от электросети и устойчивое производство энергии. Интеграция возобновляемых источников энергии улучшит экологическую эффективность электромобилей по сравнению с традиционными автомобилями, снизит потери при передаче энергии и эксплуатационные расходы, что ускорит коммерческую реализацию электромобилей. Широкое внедрение электромобилей требует от обществ разработки эффективных способов управления электроэнергией для удовлетворения растущего спроса. Правильная структура тарифов на электроэнергию в сочетании с увеличением числа электромобилей поможет сбалансировать потребление и интегрировать больше возобновляемых источников энергии в общую систему.

Список использованных источников

1. Сусликов, П. К. Цифровая платформа как средство оптимизации процесса интеграции электромобилей в электрические сети / П. К. Сусликов, Ю. Л. Жуковский // Электроэнергетика глазами молодежи : Материалы XI Международной научно-технической конференции. В 2-х томах, Ставрополь, 15-17 сентября 2020 года. Том 2. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. – С. 151-154. – EDN WPIQYQ.
2. Сусаренко, М. Ю. Система V2G (Vehicle To Grid) как важнейший элемент интеграции электромобилей в энергетическую систему страны / М. Ю. Сусаренко // Флагман науки. – 2023. – № 8(8). – С. 383-387. – DOI 10.37539/2949-1991.2023.8.8.011. – EDN XTAOSW.
3. Садыков, В. О. Управление электроснабжением микрогридов в условиях интеграции с электромобилями в городской среде / В. О. Садыков, Ш. Ф. Рахманкулов // Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве : Материалы VII Национальной научно-практической конференции, Казань, 09–10 декабря 2021 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. – С. 591-593. – EDN PGFIJJ.
4. Щербанин, Ю. А. Международный транспортный форум ITF – 2019: транспорт на службе интеграции, ВСМ и электромобили / Ю. А. Щербанин // Транспорт Российской Федерации. – 2019. – № 5(84). – С. 12-18. – EDN SUORYV.



Солнечная энергия как источник холодоснабжения

Алексеев Д. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

На сегодняшний день такие понятия, как «энергоэффективность» и «энергосбережение» стали неотъемлемой частью нашей жизни. Всеобщее стремление к сохранению природных ресурсов, борьбе с изменением климата, понимание и применение этих понятий становится все более важным.

Сфера разработки и реализации мероприятий по энергосбережению является многообразной и обширной. В промышленном секторе это включает оптимизацию технологических процессов, переход на возобновляемые источники энергии, а также модернизацию оборудования и систем. В жилищном строительстве акцент делается на внедрение малоэнергоемких и пассивных технологий.

Проблема интенсивного охлаждения в летний период становится все более актуальной даже в тех районах, где раньше она не стояла. По сравнению с тем, что было всего несколько лет назад, количество энергии, используемой для охлаждения, значительно возросло. Поэтому использование солнечной энергии для охлаждения – перспективная идея, набирающая популярность и реализуемая в различных технологических решениях [1].

Существует несколько способов преобразования солнечной энергии в холодильных установках. Один из способов заключается в использовании электроэнергии, вырабатываемой фотовольтаическими панелями, для обычного кондиционирования воздуха. Но из-за низкого КПД солнечной панели эффективность такого преобразования составляет не более 16-18 %. Поэтому кондиционеры, работающие на фотовольтаических панелях, считаются менее эффективными, чем кондиционеры, использующие непосредственно тепловую энергию [2].

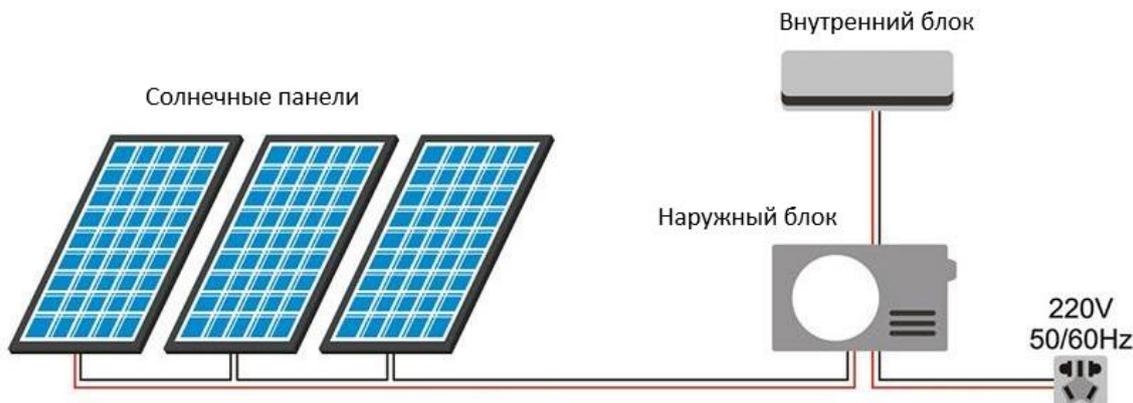


Рисунок 1 – Схема использования фотовольтаических панелей в системе кондиционирования

Следующий способ основан на применении абсорбционных холодильных машин (АБХМ). Эти машины отличаются значительно меньшим расходом электрической энергии, и их применение позволяет снизить как эксплуатационные затраты, так и стоимость ввода в эксплуатацию за счет уменьшения стоимости подключения к электрической сети. В одноступенчатых АБХМ хладагент последовательно перемещается через четыре основных компонента машины – испаритель, абсорбер, десорбер и конденсатор.



Схема одноступенчатой АБХМ представлена на рис. 2. Хладагент испаряется при понижении давления в испарителе 1. Этот процесс идет с поглощением теплоты. В отличие от парокомпрессионной холодильной машины процесс понижения давления в испарителе происходит не за счет работы компрессора, а за счет объемного поглощения (абсорбции) хладагента жидким абсорбентом в абсорбтере 2. Затем абсорбент с поглощенным им хладагентом поступает в десорбтер 3. В десорбтере раствор нагревается за счет горения газа, нагревания солнцем и т. д., в результате чего происходит выделение хладагента из абсорбента. Обедненный абсорбент из десорбтера возвращается в абсорбтер. Хладагент поступает под большим давлением в конденсатор 4, где переходит в жидкую фазу с выделением теплоты, а затем через расширительный клапан 5 поступает в испаритель, после чего начинается новый цикл.

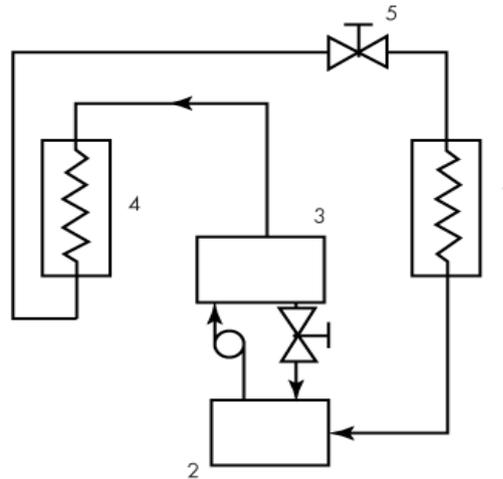


Рисунок 2 – Схема одноступенчатой АБХМ: 1 – Испаритель, 2 – Абсорбтер, 3 – Десорбтер, 4 – Конденсатор, 5 – Расширительный клапан

Изменение концентрации хладагента в абсорбтере и десорбтере сопровождается изменением температуры насыщения. Для снижения потерь энергии при циркуляции абсорбента между абсорбтером и десорбтером устанавливается рекуперативный теплообменник [3].

Комбинирование пассивных и активных технологий солнечного охлаждения позволяет наиболее полно использовать потенциал локального расположения жилища – ориентация по сторонам света, местная инсоляция и число солнечных дней в году, наличие природных источников охлаждения. Совместное проектирование пассивных и активных устройств в единую систему позволяет существенно сократить общие затраты на техническую часть и снизить установленную мощность активных агрегатов, но при этом достичь установленных параметров.

Список использованных источников

1. Бутузов В.А. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии в системах теплоснабжения Краснодарского края // Краснодар, 1989
2. Велижанин А.А., Мингалеева Р.Д., Бессель В.В., А.Ю. Серовайский Изучение устройства и принципа действия солнечного коллектора: Учебно-методическое пособие. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2023. – 74 с.
3. Шилкин Н.В. Абсорбционные холодильные машины // АВОК 2008. №1.



Анализ использования попутного нефтяного газа на объектах добычи нефти. Экологическое и экономическое обоснование

Батраков П. А., Батракова А. А., Рыжникова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет», г. Нижневартовск, Россия

Нефтяной сектор является одним из наиболее важных секторов Российской экономики. На февраль 2024 года, по словам вице-премьера Александра Новака, добыча нефти в России составляет около 9,5 млн баррелей в сутки с учётом обязательств и добровольных ограничений в рамках ОПЕК+. Прогнозы говорят, что по итогам 2024 года примерно объём добычи будет в диапазоне 520-530 млн т.

До сих пор одна из основных проблем добычи – это факельное сжигание попутного нефтяного газа (ПНГ). По оценкам GGFR, в 2022 году выбросы в атмосферу от факельного сжигания попутного нефтяного газа составили 357 млн т в CO_2 -эквиваленте, включая 315 млн т углекислого газа и 42 млн т метана, и при этом по объемам сжигания почти три четверти всего объема сжигаемого газа и меньше половины мировой добычи нефти приходится на Россию, Ирак, Иран, Алжир, Венесуэлу, США, Мексику, Ливию и Нигерию [1]. Хотя за последние 20 лет и достигнут значительный прогресс, но цель еще не достигнута. По этой причине большая доля сжигания разрешена в результате исключений и несоблюдения лицензий на недропользование. Из-за сложности практик учета также остается неясным, сколько фактически сжигается попутного газа. Нефтяной сектор отстаивает право факельного сжигания попутного нефтяного газа по причине отсутствия или невозможности по какой-либо причине применять эффективные способы их утилизации.

В работе [1] показано, что Российская Федерация занимает первое место по сжиганию попутного газа в 2023 году, за ней следуют Ирак, Иран и т. д. Газ сжигается из-за недостаточного использования производственных мощностей и другой инфраструктуры среднего потока, используемой для транспортировки типичных газов из мест добычи.

Данное исследование направлено на анализ использования попутного газа с экономической точки зрения, в связи с его различными применениями вместо нефти, и с экологической точки зрения, в связи с ущербом, который он наносит при сжигании во время добычи сырой нефти. Стоит отметить, что ПНГ является ключевым сырьем для производства электроэнергии и тепловой энергии, так как обладает довольно большим запасом тепловой энергии, теплота сгорания примерно составляет 50 МДж/м^3 , а также различных нефтехимических продуктов, по причине большого процентного содержания C_3H_{12} и более тяжёлых углеводородов. Попутный нефтяной газ (ПНГ) представляет собой комбинацию газообразных углеводородов с числом атомов углерода от C_1 до C_8 . Попутный нефтяной газ является одним из важнейших источников мировой углеводородной энергии после нефти, особенно в последние годы, что обусловлено, во-первых, его многочисленным промышленным использованием, а во-вторых, увеличением финансовых доходов за счет экспорта газового конденсата, особенно после спада и падения цен на нефть [2].

Основной проблемой для экологии является высокий уровень воды (влажный газ) и сероводорода (сернистый газ), а также присутствие гелия, побочного продукта, в значительных количествах. Одна из проблем появления факельного сжигания связана в большинстве случаев с тем, что газ, добытый из скважины нефтяного месторождения, не может быть доставлен по основной магистрали трубопровода, транспортирующей нефть, поскольку он содержит различные вещества (элементы, обогащенные сернистыми



соединениями, а также воду), углеводороды: от легких – метан до тяжелых – пентан. В некоторых случаях могут присутствовать и более тяжёлые углеводороды, которые необходимо разделять, утилизировать и устранять.

Алкан – классифицированные молекулы углеводородов составляют большую часть состава ПНГ. Пропорции основных алканов, которые обычно встречаются, в попутном нефтяном газе показаны в таблице 1 вместе со средними концентрациями N₂ и CO₂. ПНГ по сравнению с природным газом имеет более высокие концентрации сероводорода.

Таблица 1 – Химическая формула, объемная доля и массовая доля ПНГ [3]

Химический элемент	Химическая формула	Объемная доля, %	Массовая доля, %
Метан	CH ₄	81,00	60,28
Этан	C ₂ H ₆	5,43	7,72
Пропан	C ₃ H ₈	6,63	13,64
Бутан	C ₄ H ₁₀	4,12	10,93
Пентан	C ₅ H ₁₂	1,44	4,86
Азот	N ₂	1,20	1,39
Углекислый газ	CO ₂	0,18	0,38

Выделим причины факельного сжигания попутного нефтяного газа. Сложные причины, такие как: рынок сбыта (потребитель) и поставщики (месторождения нефти) разделены расстоянием; проблемы с инфраструктурой для газа, особенно в отдаленных регионах крайнего севера; недостаточное регулирование и ограниченные экономические возможности; высокая стоимость переработки по сравнению с ценами на газ; низкие запасы газа и нестабильность химического состава не привлекают инвесторов.

К незначительным причинам можно отнести следующие: сжигание в факелах осуществляется в целях безопасности, чтобы защитить людей и обеспечить безопасность оборудования; обратная закачка газовых процессов во внутренний резервуар представляет риск; ограничены рамки законов и нормативных актов, регулирующих использование особенно попутного газа; национальные рынки газа/продуктов (СНГ, КПП, метанол, и т. д.) недостаточно развиты.

Можно сделать вывод – чем выше темпы добычи сырой нефти, тем больше объем попутного газа. Россия занимает первое место по сжиганию попутного газа. Причина сжигания газа заключается в слабых возможностях, что отрицательно влияет на экономическую ценность, а также наносит вред окружающей среде из-за токсичных выбросов, которые содержат этот газ, которые влияют на здоровье человека, почву, животных и растения.

Список использованных источников

1. Global Gas Flaring Tracker Report JUNE 2024.
2. Knizhnikov A., Poussenkova N., Russian associated gas utilization: Problems and Prospects Annual Report within the Framework of the Project Environment and Energy: International Context, Issue 1, WWF-Russia, Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Issue, vol. 1, p. 29, 2009.
3. Хмед Ф. Х. Попутный природный газ на нефтяных месторождениях и проблемы инвестиций в месторождения города Басра В Ираке //Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика.– 2023. – № 4 (330). – С. 17-23.



Применение солнечной энергетики в системах отопления и вентиляции производственных зданий

Бешляга А. В., Морозов М. С., Довгаль М. Р.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время вопросам использования возобновляемых источников энергии уделяется серьезное внимание. Эти источники энергии рассматриваются как достойное дополнение к традиционной энергетике в южных регионах Российской Федерации. На основании чего была проанализирована возможность применения солнечной энергетики в системах отопления и вентиляции производственного здания в городе Волгограде.

Авторами было принято решение использовать вакуумные солнечные коллекторы для дополнения к системе теплоснабжения от традиционного источника энергии (газовой котельной). Прежде всего необходимо определить оптимальный угол наклона вакуумного солнечного коллектора. Поскольку город Волгоград расположен на 48° северной широты, то рекомендуется принимать оптимальный угол наклона равным 45° [1, 2, 3].

Зная оптимальный угол наклона вакуумного солнечного коллектора, можно рассчитать среднечасовое значение мгновенной суммарной солнечной радиации $\text{кДж}/\text{м}^2$, падающей на коллектор, расположенный под оптимальным углом наклона β , по формуле [4]:

$$I_{\text{сум},\beta} = I_{\text{пр},\beta} + I_{\text{диф},\beta} + I_{\text{отр},\beta} \quad (1)$$

где $I_{\text{пр},\beta}$, $I_{\text{рас},\beta}$, $I_{\text{отр},\beta}$ – среднечасовое значение мгновенной прямой, диффузионной (рассеянной) и отраженной солнечной энергии, $\text{кДж}/\text{м}^2 \cdot \text{мес}$, поступающее на наклонную солнечного коллектора под оптимальным углом наклона β .

Таким образом, определив количество поступающей солнечной энергии, можно определить количество солнечных вакуумных коллекторов в соответствии с тепловыми нагрузками зданий.

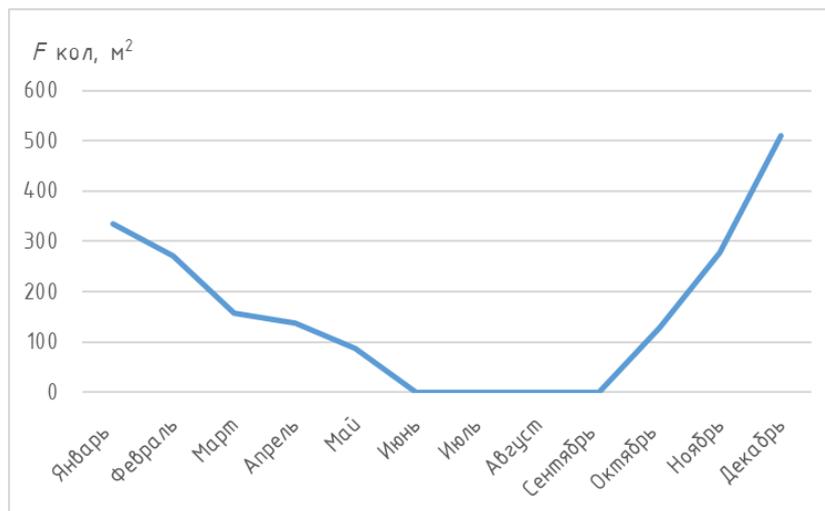


Рисунок 1 – График зависимости необходимой площади солнечных коллекторов



Проанализировав график, можно сделать вывод, что применение такого количества солнечных коллекторов нецелесообразно, однако можно возместить часть тепловой нагрузки на отопление, используя площадь солнечных коллекторов равной 190 м².

Данное количество площади вакуумных солнечных коллекторов позволяет сэкономить 716 Гкал/год.

Экономия на оплате за данное количество тепловой энергии составит 1847280,30 руб/год, что является существенным показателем для предприятия.

Исходя из проведенных расчетов, можно сделать вывод, что применение солнечных коллекторов в качестве системы энергообеспечения на территории города Волгоград может значительно снизить затраты на тепловую энергию для систем отопления и вентиляции.

Список использованных источников

1. Харченко, Н.В. Индивидуальные солнечные установки / Н.В. Харченко. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 208 с.: ил.
2. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Выпуск 13. Волгоградская область. Л.: Гидрометеоздат, 1990. – 724 с.
3. ГОСТ Р 56295-2014. Энергоэффективность зданий. – М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.
4. Маркус, Т.А. Здания, климат и энергия / Т.А. Маркус, Э.Н. Моррис. – СПб.: Гидрометеоздат, 1985. – 543 с.



Особенности применения теплоизоляционных материалов для трубопроводных систем в северной зоне

Голубева В. М., Гордеев А. В., Ветюгова Д. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В холодном климате представляет сложность сохранение условий и микроклимата несущих конструкций, производственных трубопроводных узлов и оборудования.

В докладе подробно рассмотрены современные изоляционные материалы конкретно и предметно на трубопроводных системах, проанализирована экономическая выгода, дана оценка исследованию для строительства и проектирования. Все исследования велись при учете не только стоимости, но и легкости устройства монтажа, огнестойкости и возможности быстросъемной конструкции [1].

Целью и задачей исследования, расчёта было выявление более выгодного теплоизоляционного материала для трубопроводных систем в северной зоне.

Рассматриваемые материалы и их особенности представлены в табл. 1 [2, 3, 4].

Таблица 1 – Краткая характеристика теплоизоляционных материалов

Материал, изделие	Средняя плотность в конструкции, кг/м ³	Теплопроводность материала, Вт/(м·°С) для поверхностей с температурой, °С (лиз при 19 и ниже, °С)	Температура применений, °С.	Группа горючести	Срок службы	Средняя стоимость 1 м ² на трубопровод Ду500 на 2024г
Маты минераловатные	180-200	0,052-0,038	От минус 180 до 400	Негорючие	25-40 лет	толщина рулона 60 мм – 2273,47 руб. + доп. материалы: – 1540,67 руб.
Теплоизоляционные изделия из вспененного каучука	60-80	0,038	От минус 60 до 150	Г1-Г3	50 лет	толщина рулона 50 мм – 4006,47руб, толщина рулона 32 мм – 3276,89 руб. + доп. материалы: 4771,04 руб.
Аэрогель	180-200	0,039	От минус 200 до 1000	НГ (по ГОСТу 30 244–94, метод 1)	20 лет	для толщины 20 мм -12825,6 руб. + доп. материалы: – 1540,67 руб.

Теплоизоляционные изделия из вспененного каучука не проходят по группе горючести, поэтому далее не рассматриваются в расчете.

На рис. 1 представлена конструкция тепловой изоляции трубопровода с ее условными обозначениями.

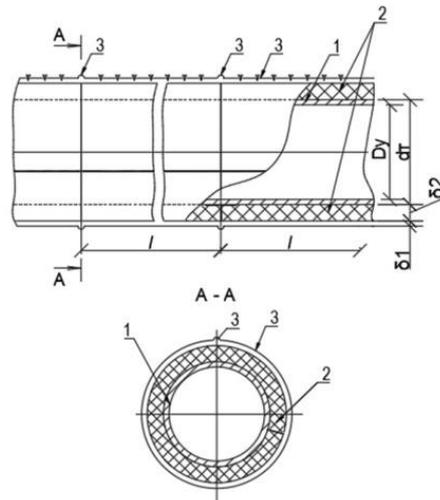


Рисунок 1 – Тепловая изоляция с покрывным слоем: 1 – трубопровод, 2 – слой тепловой изоляции, 3 – покрывной слой металлической оболочки, 4 – крепежные изделия

Производится расчет согласно СП 61.13330.2012 [5].

По исходным данным:

Местоположение: г. Якутск с $t_{ср}$ равной 20,6 °С;

Прокладка трубопровода: наружная;

Участок трубы принимается длиной 10 м² и диаметром Ду500 с полипропиленгликолиевым теплоносителем и температурой 95 °С. Бюджет для исследования неограничен. Толщина тепловой изоляции выбирается из расчетов теплового потока для наружной прокладки с отопительным периодом более 5000 часов в год. Стоимость по ед. расценке может отличаться. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты расчета теплоизоляционных материалов

Теплоизоляционный материал	Диаметр DN, мм	Длина участка, м	Расчетная толщина изоляции	Объем тепловой изоляции, м ³	Стоимость материалов суммарно, руб.	Стоимость по ед. расценке (ФЕР 81-02-26-2001)	Прямые затраты, руб.
Минеральная вата	530	10	90	1,95	4899,44	16775,07	21674,51
Аэрогель	530	10	45	0,97	9323,79	16884,52	26208,31
Минеральная вата + Аэрогель	530	10	50	1,08	2178,47	25293,66	33327,89
			20	0,43	5855,76		

Решение по выбору материалов теплоизоляции зависит от расположения участка трубопровода и возможностей инвестирования. Самым выгодным и подходящим для северной климатической зоны оказался аэрогель по итогам исследования.

Список использованных источников

- Кузнецов Г.Ф. Тепловая изоляция. Справочник строителя // Стройиздат. Москва. 1985. – 421.
- Каталог технической изоляции / [Электронный ресурс] // URL: <https://www.c-o-k.ru/library/catalogs/rockwool/31793/113984.pdf> (дата обращения: 15.10.2024).
- Теплоизоляция Alison Blanket DRT06-Z - ООО "ТИМ" / [Электронный ресурс] // URL: <https://tim-firm.ru/catalog/alison/alisonaerogelblanketdrt06/> (дата обращения: 15.10.2024).
- Техническая теплоизоляция инженерных коммуникаций / [Электронный ресурс] // URL: <https://k-flex.nt-rt.ru/images/showcase/catalog.pdf> (дата обращения: 16.10.2024).
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".



Выбор энергоэффективных систем отопления в свиноводческих комплексах

Елизаров А. Д., Руин А. Е., Цыплёнков Н. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Особое внимание в нашей стране уделяется вопросу экономической и физической доступности качественных продуктов питания [1]. Одним из решений данного вопроса является рациональное использование и снижение потребления энергетических ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях без снижения качества выпускаемой продукции.

Одним из таких направлений сельскохозяйственной отрасли является свиноводческие комплексы, осуществляющие производство мясной продукции. На таких предприятиях зачастую применяется безвыгульная система содержания, при которой животные круглогодично находятся в производственных помещениях. Исходя из этого, необходимо в помещениях содержания животных поддерживать такие параметры микроклимата, чтобы обеспечить максимальный прирост веса свиней при минимальном расходе кормов. Для обеспечения требуемых параметров микроклимата и минимизации энергопотребления сельскохозяйственного предприятия стоит вопрос о выборе активных систем обеспечения микроклимата (СОМ).

В настоящем исследовании коллективом авторов были рассмотрены два варианта СОМ:

- 1) система воздушного отопления, совмещенная с механической системой вентиляции;
- 2) система низкотемпературного лучистого отопления и система вентиляции с естественным побуждением движения воздуха.

В первом варианте обогрев производственного помещения происходит перегревом приточного воздуха для компенсации тепловых потерь обслуживаемого помещения.

Расчет температуры приточного воздуха системы воздушного отопления определяется по формуле:

$$t_{\text{пр}} = t_{\text{в}} + \frac{3,6 \cdot Q}{c \cdot L_{\text{пр}}}, \text{ } ^\circ\text{C} \quad (1)$$

где $t_{\text{в}}$ – температура внутреннего воздуха, $^\circ\text{C}$; Q – тепловые потери обслуживаемого помещения, Вт; c – удельная объемная теплоемкость воздуха, $\text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$; $L_{\text{пр}}$ – расход приточного воздуха, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Минимальный расход воздуха определяется согласно [2] и составит в холодный период $30 \text{ м}^3/\text{ч}$, в переходный $45 \text{ м}^3/\text{ч}$, в теплый период $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 100 кг живой массы свиней.

Основными преимуществами систем воздушного отопления являются:

- снижение капитальных затрат ввиду совмещения систем вентиляции и отопления;
- низкая тепловая инерция позволяет быстро реагировать на резкое изменение температурного режима наружного воздуха;
- низкий градиент температуры по высоте обслуживаемого помещения за счет грамотного расчета воздухораспределения.

Во втором рассматриваемом варианте применяется система лучистого отопления на базе водяных инфракрасных излучателей. Лучистая система отопления обогревает обслуживаемое помещение за счет электромагнитного излучения в инфракрасном спектре.



Теплота в исследуемой системе передается непосредственно в рабочую зону, нагревая поверхности помещения, которые впоследствии нагревают воздух.

Главной особенностью лучистых систем отопления является то, что они позволяют снизить температуру помещения до 40С при этом, не снижая теплового комфорта [3].

В качестве объекта исследования был взят типовой проект 802-5-39.85 «Свинарник для откорма 500 свиней в год».

Расчет тепловой мощности системы отопления определяется по общепринятой методике [3], которая составляет $Q_{в}=166500$ Вт для воздушной системы вентиляции и $Q_{л}=142600$ Вт для лучистой системы отопления. Температуру воздуха $t_{в}$, °С принимаем по нормативной документации, принимаем $t_{в} = 14$ °С. Для расчёта мощности лучистой системы отопления принимаем $t'_{в} = 10$ °С.

Требуемое количество тепловой энергии $Q_{о}$, Гкал, определяется:

$$Q_{о} = Q_{омакс} \cdot \frac{(t_{в} - t_{ср.ф})}{(t_{в} - t_{о})} \cdot z \cdot 24, \text{ Гкал} \quad (2)$$

где $t_{ср.ф}$ – средняя температура наружного воздуха, °С; z – продолжительность работы системы отопления, сут.; 24 – продолжительность работы системы отопления в сутки, ч.

Расчет потребления тепловой энергии свиноводческого комплекса со среднемесячной температурой наружного воздуха меньше 8 °С включительно приведен для г. Нижний Новгород в табл. 1.

Таблица 1 – Расчёт потребления тепловой энергии в отопительный период

Наименование	Примеч.	Янв.	Фев.	Мар.	Окт.	Ноя.	Дек.	Год
$t_{ср.ф}$	Аэропорт им. В. П. Чкалова	-8,9	-5,8	1,1	4,9	0,5	-6,8	-
Qтэ, Гкал	Лучистая система	46,59	35,18	21,94	12,57	22,66	41,42	180,37
	Воздушная система	59,42	46,41	33,47	23,61	33,90	53,97	250,80

Анализ годового энергопотребления показал, что в исследуемом здании при использовании лучистого отопления можно добиться снижения потребления тепловой энергии на 70,43 Гкал, что соответствует 28,08 % по сравнению с воздушной системой отопления.

Помимо этого, имеется и ряд преимуществ применения лучистых систем отопления в свиноводческих предприятиях:

- благотворное влияние на общее физиологическое состояние зрелых и незрелых поросят в подсосный период;
- более интенсивный прирост массы и лучшее развитие телосложения у животных.

Список использованных источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 11.08.2022 № 2217-р «О внесении изменений в перечень показателей в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации, утв. распоряжением Правительства РФ от 10.02.2021 № 296-р».
2. ВНТП 2-96 Ведомственные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий.
3. СП 60.13330.2020. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003* – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573697256>. – Текст : электронный.



Изменение температурного режима жилого фонда при аварии в тепловых сетях

Елизаров А. Д., Руин А. Е.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Согласно требованию федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» важной задачей в эксплуатации жилого фонда является поддержание наружных систем теплоснабжения в рабочем и безопасном состоянии для обеспечения требуемого микроклимата в жилых зданиях.

Предметом исследования является определение времени остывания здания в случае аварии тепловой сети. Для обеспечения бесперебойного теплоснабжения зданий очень важна надежность систем теплоснабжения и грамотная подготовка теплоснабжающей организации к аварийной ситуации [1]. Организация обязана разрабатывать мероприятия для ликвидации аварии, а также порядок действий по восстановлению тепловой сети.

Главным риском при длительной неисправности тепловых сетей является остывание здания до значений внутренней температуры ниже требуемого внутри помещения. Согласно СП 60.13330.2020 минимальная температура в жилых помещениях в холодный период года должна быть 15 °С [2]. При дальнейшем остывании здания это может привести к ряду негативных последствий как для комфортности проживания, так и для состояния самого здания. Рассмотрим основные аспекты:

Последствия для населения:

- дискомфорт: температура ниже 15 °С считается недостаточно комфортной для большинства людей. Это может вызвать ощущение холода и ухудшить качество жизни;
- здоровье: низкие температуры могут способствовать возникновению простудных заболеваний, особенно среди детей и пожилых людей. Они могут также вызвать обострение хронических заболеваний.

Последствия для конструкции здания:

- конденсация: понижение температуры внутри помещений может привести к конденсации влаги на холодных поверхностях (стенах, окнах). Это может создать благоприятные условия для образования плесени и грибка, что негативно сказывается на здоровье жильцов и может повредить строительные материалы [3];
- замерзание труб: в случае понижения температуры до минусовых температур возможно замерзание воды в трубах, что приведет к их разрыву и повреждениям.

Время остывания здания зависит от коэффициента аккумуляции здания. Коэффициент аккумуляции здания – это характеристика, отражающая способность здания накапливать и удерживать тепловую энергию. Этот параметр играет важную роль в оценке теплового режима зданий, особенно в контексте энергоэффективности.

Факторы, влияющие на коэффициент аккумуляции:

- материалы конструкции: различные строительные материалы имеют разные значения теплопроводности, а вследствие и значения сопротивления теплопередаче [4];
- наличие теплоизоляции: качественная теплоизоляция может снизить потери тепла, что, в свою очередь, улучшает общие тепловые характеристики здания [5];
- процент остекления фасада здания: стекло имеет меньшее значение сопротивления теплопередаче относительно конструкции стены. Также при остеклении здания появляются неоднородности – это участки в конструкции здания, где происходит более интенсивная теплопередача по сравнению с окружающими зонами.



В расчете для определения времени остывания были взяты три серии зданий и три конечные температуры внутри помещения: 15°C – согласно СП 60.13330.2020, 8°C – согласно МДС 41-6.2000 и 0°C – замораживание теплоносителя в трубопроводе. Методика расчета и коэффициенты аккумуляции взяты в соответствии с МДС 41-6.2000.

$$Z = \beta \cdot \ln \frac{t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}}{t_{\text{вк}} - t_{\text{н}}}, \text{ ч} \quad (1)$$

где Z – время остывания здания, ч; β – коэффициент остывания здания; $t_{\text{вк}}$ – конечная внутренняя температура, °C; $t_{\text{вн}}$ – начальная внутренняя температура, °C.

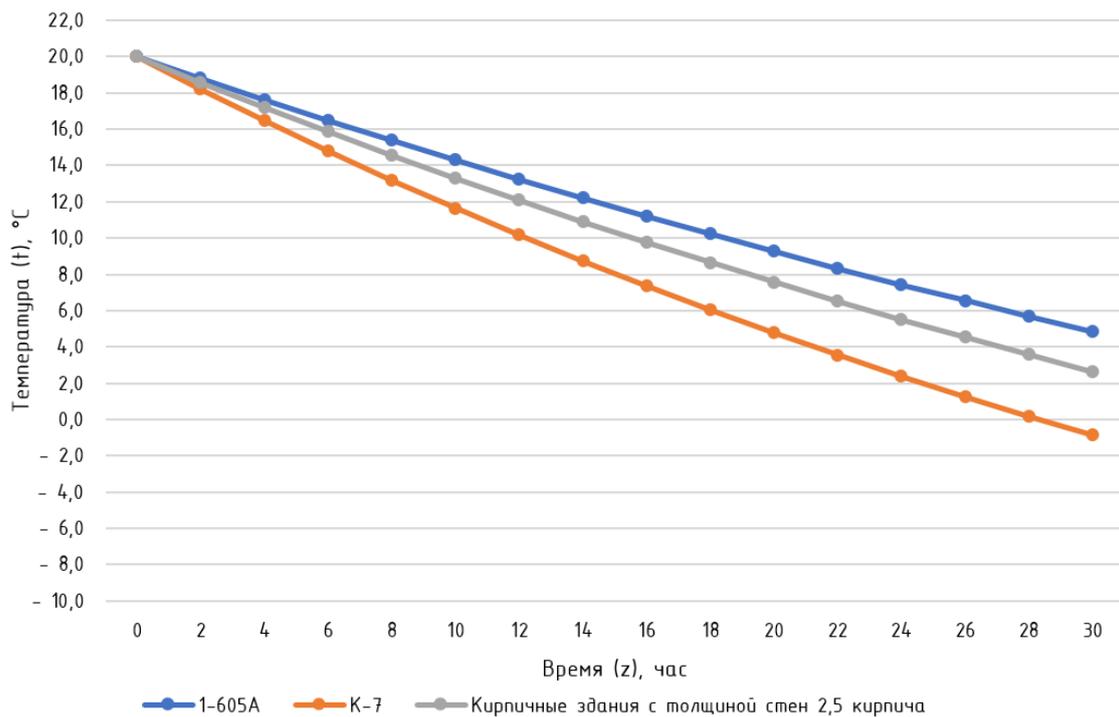


Рисунок 1 – Графики зависимости внутренней температуры здания от времени остывания для разных типов зданий: серия 1-605А, серия К-7 и кирпичные здания с толщиной стен 2,5 кирпича

Проведя расчеты, стало возможно сравнить значения времени остывания для зданий серии 1-605А, К-7 и кирпичных зданий с толщиной стены 2,5 кирпича. Лучшее значение времени остывания принадлежит панельному зданию серии 1-605А. Следовательно, в случае аварии тепловой сети, приоритет для срочного ремонта тепловой сети следует отдать панельным зданиям серии К-7.

Список использованных источников

1. МДС 41-6.2000. Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах. – 72 с.
2. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. – М.: Минстрой России, 2020. – 104 с.
3. В.И. Бодров. Микроклимат зданий и сооружений [Текст] / В.И. Бодров, М.В. Бодров, Н.А. Трифонов, Т.Н. Чурмеева. – Нижний Новгород: Арабеск, 2001 – 395 с.
4. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата помещений. – М.: Стандартинформ, 2013. – 15 с.
5. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003*. – М.: ФАУ «ФЦС», 2012, – 95 с.



Основы создания и поддержания микроклимата в многоквартирных жилых домах

Зюзин М. А., Кудрявцева А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время в Российской Федерации, в том числе и в Нижегородской области наблюдается активное развитие малоэтажного домостроения. Особенностью строительства индивидуальных (одноквартирных) жилых домов является отсутствие необходимости прохождения какой-либо государственной / негосударственной экспертизы, а также сдачи результатов строительства в органы Госстройнадзора [1]. Обязательным является только выполнение проектной документации на подключение к сетям электро- и газоснабжения с согласованием проекта в соответствующих ресурсоснабжающих организациях.

Огромным разнообразием отличаются:

- архитектурно-строительные решения (объем, этажность, наличие чердаков и подвалов, остекление и др.);
- конструкционный материал ограждающих конструкций (глиняный или силикатный кирпич, глиняные щелевые блоки, газобетон, пенобетон, дерево (брус, сруб и пр.), каркасная технология строительства и др.);
- технологии утепления домов (минеральная вата, пенополистирол, керамзит и др.);
- применяемое специфическое оборудование (сауна, хамам, бассейн, камин и др.);
- источники теплоснабжения объекта строительства (природный газ, сжиженный газ, электроэнергия, пеллеты, каменный уголь, дизельное топливо и др.).

Особое внимание следует уделять системам обеспечения параметров микроклимата многоквартирных жилых домов, особенно отопительно-вентиляционным системам.

1) Внутренние сети отопления. Конструктивно в коттеджах можно применять практически любую из известных видов водяных систем отопления: однотрубные, двухтрубные, стояковые, горизонтальные, лучевые и пр. Важное значение имеют параметры эксплуатационной надежности системы отопления, в связи с чем рекомендуется остановить выбор на двухтрубном ее исполнении с применением местного ручного количественного регулирования теплоотдачи нагревательных приборов. Трубопроводы систем отопления, как правило, выполняются из полимерных материалов (армированный полипропилен, сшитый полиэтилен, металлопластик и др.). Однако, в связи с широким распространением в нашей стране технологии пресс-фитинговых соединений, часто стали применяться медные трубопроводы, соединяемые без применения огневых работ. Применяемые отопительные приборы также отличаются широким разнообразием. Особое внимание следует уделять отоплению витражей, где следует использовать внутривитражные конвекторы различных типов, в т.ч. со встроенными тангенсальными вентиляторами. При установке отопительных приборов в деревянных домах следует выполнить монтаж теплоизоляционного материала с теплоотражающим покрытием непосредственно на стене за поверхностью нагрева. При устройстве теплых полов следует учитывать его общую теплоотдачу в тепловом балансе здания, а также ограниченность в применяемых материалах его чистового покрытия (керамогранит или специальный ламинат). В настоящее время многие собственники домов устраивают ванные комнаты и душевые у наружных стен здания, поэтому во избежание негативного явления выпадения конденсата на внутренних поверхностях ограждений следует предусматривать прокладку полимерных трубопроводов в конструкции стен (так называемые «теплые стены»).



2) Внутренние сети вентиляции. Как правило, в многоквартирных жилых домах используется естественная приточно-вытяжная вентиляция гравитационного типа принципа действия. Вытяжные стояки устраиваются в санузлах, ванных комнатах и кухнях, приток компенсируется через фрамуги окон и / или клапаны стенового или оконного исполнения. Однако имеются ряд помещений, где необходима механическая приточно-вытяжная система вентиляции, например, бассейны и гаражи. Расчет вентиляции бассейнов проводится по общепринятой методике расчета ассимиляции влаговыведений в зависимости от периода года. В гараже преобладающей вредностью является угарный газ (СО), поэтому удаление воздуха ведется из верхней и из нижней зоны (40 см. от уровня пола). Устройство дорогостоящей механической вентиляции во всех жилых и хозяйственных помещениях многоквартирного жилого дома возможно при условии наличия достаточного межпотолочного пространства для прокладки воздухопроводов и наличия достаточной тепловой мощности для подогрева наружного воздуха в зимнее время [2].

3) Теплогенераторная (котельная). Основными вопросами при выборе принципиальной схемы теплоснабжения многоквартирного жилого дома являются: выбор конструктивной схемы котельной и выбор способа приготовления горячей воды (ГВС). Все предлагаемые заводами-изготовителями принципиальные схемы теплогенераторных, как правило, работоспособны в наших климатических условиях и апробированы практикой эксплуатации. Проектировщику надо выбрать один из вариантов: применение одной насосной группы на обратной гребенке котельной или устройство нескольких насосов на каждом контуре системы внутреннего теплоснабжения. Данный выбор зависит от общей энергоемкости и капитальной стоимости насосного оборудования (что важно в современных санкционных реалиях строительной отрасли), а также особенностей конфигурации системы отопления. При выборе способа приготовления горячей воды следует проанализировать следующие его виды: газовый проточный теплогенератор (газовая колонка); двухконтурный котел, позволяющий одновременно приготавливать теплоноситель системы отопления и горячую воду на хозяйственно-бытовые нужды; бойлер косвенного нагрева. По мнению авторов, наиболее предпочтительным вариантом является установка бойлера косвенного нагрева с точки зрения эксплуатационной надежности, т.к. при установке бака объемом 200 литров аккумуляторной воды с температурой 60 °С одновременно при смешении с холодной водой можно получить более 400 литров горячей воды с температурой 43 °С, используемой здоровым человеком в быту [3].

В заключение отметим, что при отсутствии в домовладении природного газа наиболее экономически целесообразным является использование сжиженного газа. В данном случае, несмотря на повышенные капитальные затраты по устройству на участке подземного газгольдера (сосуда для хранения сжиженного газа), текущие затраты возрастают не более на 15 %, чем при использовании природного газа [4].

Список использованных источников

1. СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые многоквартирные. СНиП 31-02-2001.
2. Назаров, В.И. Водяное отопление индивидуальных домов / В.И. Назаров, В.И. Рыженко. – М.: Оникс, 2011. – 224 с.
3. Стомахина, Г.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилые здания со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и стоянками автомобилей. Коттеджи / Г.И. Стомахина. – М.: Пантори. – 308 с.
4. Соснин, Ю.П. Отопление и горячее водоснабжение индивидуального дома / Ю.П. Соснин, Е.Н. Бухаркин. – М.: Стройиздат. – 384 с.



Сравнительный расчет дисконтированных затрат в помещении, оборудованном системой лучистого отопления

Иконников А. С., Смыков А. А., Полуэктов А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В последнее время использование систем лучистого отопления все больше привлекает внимание в связи с более эффективным и экономически выгодным использованием [1]. По сравнению с конвективным способом передачи тепла, лучистая энергия может распространяться на значительные расстояния в помещении, тем самым, давая нам возможность располагать отопительные приборы в подпотолочном пространстве. Благодаря этому, тепловая энергия равномерно распределяется по всему помещению, также происходит экономия пространства вдоль стен, что дает нам большую полезную площадь использования помещения.

Главными задачами использования систем отопления является создание таких микроклиматических условий, при которых при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального функционального и теплового состояния организма без напряжения механизмов терморегуляции; эффективная система отопления должна минимизировать потребление энергии при обеспечении необходимого уровня тепла [2].

Расчет совокупных дисконтированных затрат был проведен на примере построенного здания склада оборудования и инвентаря на территории ПКФ «Кравц» по адресу г. Нижний Новгород, ул. Рябцева, д. 1В, корп. 4.

Температура воздуха в рабочей зоне, в зависимости от категории работ и требований ГОСТ [3], может варьироваться. Для расчета мощности конвективной системы отопления, на основе данных ГОСТ, принимается $t_{в.р} = 18$ °С. Однако, в случае использования инфракрасных излучателей в производственных помещениях, допускается снижение температуры воздуха на 4 °С. При расчете мощности лучистой системы отопления используется соответствующее значение температуры воздуха в рабочей зоне $t_{в.р} = 14$ °С.

Были произведены расчеты по затратам на устройство теплоизоляции в складском помещении $K_{ут}$ руб. по методике автора [4]. Результаты расчета капитальных затрат на обустройство тепловой изоляции приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1 – Капитальные затраты на устройство теплоизоляции для помещения, оборудованного конвективной системой отопления

Тип утепляемого ограждения	$\lambda_{ут}$, Вт/(м·°С)	R_i , м ² ·°С/Вт	δ_i , м	A_i , м ²	r_i	$V_{ут}$, м ³	$C_{ут}$, руб./м ³	$K_{ут}$, руб.
Стены	0,041	1,286	0,058	787	0,70	51,92	8000	757280
Покрытие	0,046	1,571	0,079	640	0,95	42,74		
$\Sigma V_{ти}$, м ³						94,66		



Таблица 2 – Капитальные затраты на устройство теплоизоляции для помещения, оборудованного лучистой системой отопления

Тип утепляемого ограждения	$\lambda_{ут}$, Вт/(м·°C)	R_i , м ² ·°C/Вт	δ_i , м	A_i , м ²	r_i	$V_{ут}$, м ³	$C_{ут}$, руб./м ³	$K_{ут}$, руб.
Стены	0,041	1,286	0,052	787	0,70	47,42	8000	690960
Покрытие	0,046	1,571	0,064	640	0,95	38,95		
$\Sigma V_{ти}$, м ³						86,37		

На стадии ТЭО затраты тепловой энергии в отопительный период при известной нам мощности системы отопления рассчитываются по методике О.Д. Самарина [4].

Совокупные дисконтированные затраты СДЗ, приведенные к концу расчетного срока в 10 лет, определяется по следующей зависимости:

$$СДЗ = K \cdot (1 + p / 100)^T + \sum_{i=1}^T \mathcal{E}_i \cdot (1 + p / 100)^i, \text{ руб} \quad (1)$$

где: K – капитальные единовременные затраты, руб.; \mathcal{E}_i – суммарные годовые эксплуатационные затраты за i -й год, руб./год; p – норма дисконта, %.

В данном исследовании норму дисконта принимаем на уровне не ниже ставки рефинансирования ЦБ РФ.

Результаты расчета приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Сравнение технико-экономических показателей

Тип системы	$K \cdot (1 + p / 100)^T$, руб.	$\sum_{i=1}^T \mathcal{E}_i \cdot (1 + p / 100)^i$, руб.	СДЗ, руб.
Конвективное отопление	3340690	5179730	8520420
Лучистое отопление	3048130	4462250	7510380
Разница, руб.			1010040
Разница, %			11,85

Согласно методике, применение лучистой системы отопления на основе водяных инфракрасных излучателей позволило достичь экономического эффекта в 11,85 % по сравнению с конвективной системой отопления. Совокупный экономический эффект составил 1,01 млн. рублей в ценах 2024 года по сравнению с системой отопления на основе водяных радиаторов.

Список использованных источников

1. Башмаков И. А. Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения в России // Новости теплоснабжения. 2008. № 2 (90).
2. Смыков, А.А. Тепловой и температурный режим производственных помещений с системами отопления на базе инфракрасных излучателей: дис. канд. техн. наук: 2.1.3. – Нижний Новгород, 2022. – 174 с.
3. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – М.: Стандартинформ, 2008. – 95 с.
4. Самарин, О.Д. Вопросы экономики в обеспечении микроклимата зданий. Научное издание. 2-е изд., перераб. и доп. / О.Д. Самарин – М.: АСВ, 2015. – 136 с.



Особенности теплоснабжения компрессорных станций

Ильин М. С., Корягин М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Компрессорная станция (КС) – это комплекс зданий и сооружений, необходимый для поддержания заданных параметров транспортируемого газа. Компрессорные станции строятся на магистральных газопроводах на расстоянии около 150 километров друг от друга. К списку основных поддерживаемых параметров относятся: расход, давление и температура газа. В состав компрессорной станции входят: газоперекачивающие агрегаты, установки очистки и воздушного охлаждения газа, технологические трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой, маслосистемы и прочее.

Отличительной особенностью теплоснабжения большинства компрессорных станций является использование в качестве основного источника теплоты утилизационных теплообменников (УТО), входящих в состав топливоиспользующих установок – газоперекачивающих агрегатов (ГПА) или электростанций собственных нужд (ЭСН). А котельная в таких схемах является лишь резервным источником на случай аварийных остановок ГПА или ЭСН.

Утилизационные теплообменники, устанавливаемые в дымовые трубы ГПА или ЭСН, относятся к рекуперативному типу. Теплоноситель в них нагревается с помощью тепла уходящих газов, образующихся при сжигании газообразного топлива на технологические нужды.

С точки зрения экономии энергоресурсов, использование для нагрева теплофикационной воды выбрасываемых дымовых газов, достигающих 300 и более °С, является чрезвычайно важной задачей, так как дымовые газы такой температуры являются хорошим ВЭР.

В докладе рассмотрены следующие вопросы:

- 1) Отличительные особенности теплоснабжения КС;
- 2) Типовая схема теплоснабжения КС (представлено на рис. 1);
- 3) Сравнение параметров работы УТО и котельной для нужд теплоснабжения потребителей КС (представлено в табл. 1).

Таблица 1 – Параметры работы УТО и котельной для нужд теплоснабжения КС

Параметр	Теплообменник	Котельная
Максимальная температура теплоносителя: на входе	70 °С	75 °С
на выходе	105 °С	95 °С
Мощность	2,25 МВт	2,33 МВт
Расход топливного газа	0	224980 м ³ /г
Выбросы в окружающую среду	0	557,4 т/г

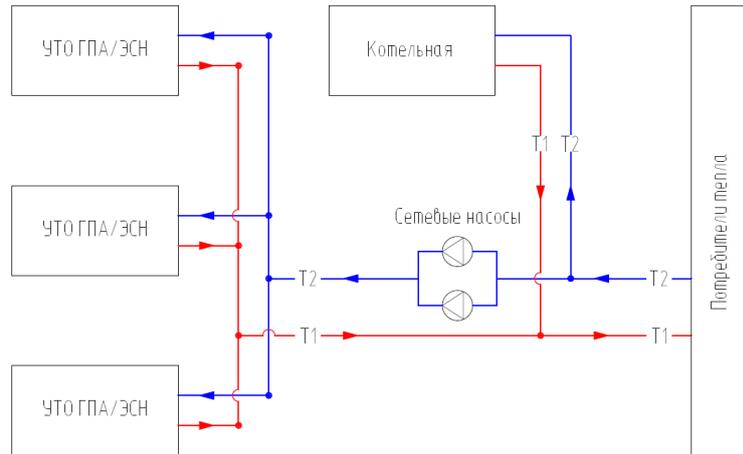


Рисунок 1 – Типовая схема теплоснабжения КС

По результатам работы мы сделали вывод о том, что использование УТО в качестве основного источника тепла для нагрева теплофикационной воды позволяет существенно снизить расход топлива и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Список использованных источников

1. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменением N 1) М.: Минрегион России, 2012. Официальное издание. – 78 с.
2. ВРД 39-1.8-055-2002 Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и КС ПХГ: разработан ОАО «Газпром», ДОО «Гипроспецгаз», ДОО «Гипрогазцентр», ООО «ВНИИГАЗ», ДАО «Оргэнергогаз», ДОО «Газпроектинжиниринг»; СОГЛАСОВАН Госгортехнадзором России (№ 10-14/106 от 24.01.02 г.) Главным управлением Государственной противопожарной службы МВД России (№ 20/2.3/4750 от 27.12.01 г.); внесен Управлением проектирования и экспертизы (УПиЭ) ОАО «Газпром»; утвержден Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» А.Г. Ананенковым (26.02.02 г.); введен в действие распоряжением ОАО «Газпром» № 86 от 6 мая 2002 г.
3. Поверочный расчет котлов-утилизаторов: Методическое руководство к курсовой работе по дисциплинам «Вторичные энергоресурсы», «Энергосбережение в энергетике и теплотехнологиях» / В.А. Мунц, Е.Ю. Павлюк. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2001. 30 с.
4. Будзуляк Б.В. Концепции и программа реконструкции российских газопроводов / Б.В. Будзуляк, Е.В. Леонтьев, А.М. Бойко // Газовая промышленность, 6/1993.
5. Уляшева В.М., Киборт И.Д. Энергосберегающие технологии на компрессорных станциях/ СОК 9/2013.



Особенности устройства и эксплуатации поквартирной системы отопления

Каретников Е. А., Жуков А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В нашей стране в соответствии с требованиями нормативных документов в помещениях жилых зданий следует обеспечивать оптимальные температурные параметры воздуха [1]. Для этого используются системы водяного отопления с отопительными приборами различной конфигурации: радиаторами, конвекторы и пр.

Современные системы водяного отопления жилых зданий должны быть оборудованы средствами автоматизации и индивидуального учета теплопотребления для эффективного использования тепловой энергии и обеспечения комфортных условий проживания человека, отвечать требованиям надежности и безопасности [2]. Как показывает практика, широко распространенные системы отопления многоквартирных жилых домов с вертикальными стояками, особенно однотрубные, не удовлетворяют в полной мере этим требованиям. Отметим, что поквартирные системы отопления обладают целым рядом неоспоримых достоинств, которые позволяют: повысить уровень комфорта за счет обеспечения температур в каждом помещении квартиры по желанию ее собственника; оплачивать только фактически израсходованную тепловую энергию; вносить конструктивные изменения в систему и ее оборудование при проведении отделочных и ремонтных работ; выполнять гидравлические испытания и наладку без нарушения режима эксплуатации других поквартирных систем отопления [3].

В многоквартирных жилых домах поквартирную разводку необходимо предусматривать для всех квартир. Не следует допускать устройство таких систем только для одной или нескольких квартир здания. Тепловая энергия может подаваться в поквартирную систему через один или несколько общедомовых двухтрубных стояков системы отопления. К тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения поквартирная система должна присоединяться через индивидуальный тепловой пункт здания преимущественно по независимой схеме [4].

В качестве теплоносителя следует использовать воду с едиными параметрами для всех квартир. Предельная температура теплоносителя в системе должна приниматься с учетом требований, предъявляемых заводами-изготовителями отопительных приборов, арматуры, трубопроводов и других устройств, но при этом не может превышать 90 °С [2]. В высотных жилых зданиях рекомендуется температуру теплоносителя ограничивать 80 °С.

Тепловая нагрузка поквартирных систем определяется тепловыми потерями квартиры при температурах воздуха в помещениях с постоянным пребыванием людей в пределах оптимальных норм [1].

Схема с нижней разводкой магистралей наиболее предпочтительна из-за более высокой гидравлической устойчивости такой системы, а также удобства ее эксплуатации в связи с размещением запорно-регулирующей и спускной арматуры на одном этаже. Высота стояков может быть любой и ограничивается только гидростатическим давлением в них столба воды.

На стояках и магистралях должны быть предусмотрены устройства для компенсации тепловых удлинений. В качестве компенсаторов, прежде всего, следует использовать естественные изгибы трубопроводов или предусматривать П- или Г-образные компенсаторы. При этом неподвижные опоры размещают таким образом, чтобы тепловое удлинение участка трубы между опорами не превышало 50 мм.



Поквартирные системы отопления подключаются к разводящим стоякам каждая самостоятельно через узлы ввода (распределительные коллектора), включающие весь набор трубопроводной арматуры, регулирующих и измерительных устройств.

Индивидуальные узлы ввода выполняют следующие функции: присоединительная (обеспечение соединения поквартирной системы со стояком); измерительная (установленный прибор учета производит измерение количества тепловой энергии, расходуемой на отопление конкретной квартиры); регулирующая (стабилизация гидравлического режима в квартирной системе отопления); распределительная (раздача теплоносителя отопительным приборам квартиры).

Индивидуальные узлы ввода следует размещать в специальных шкафах вблизи шахт для прокладки трубных коммуникаций (отопления, холодного и горячего водопровода) в местах общего пользования для обеспечения свободного доступа к ним обслуживающего персонала. Распределительные коллекторы, от которых отходят трубопроводы к отопительным приборам, размещаются, как правило, непосредственно внутри квартир.

Квартирная система отопления начинается после узла ввода и включает трубную разводку, отопительные приборы, запорную и терморегулирующую арматуру. В таких системах рекомендуется применять двухтрубную разводку трубопроводов, предпочтительно лучевую с индивидуальным присоединением каждого отопительного прибора к распределительному коллектору. При этом система в значительной степени гарантирована от протечек, и изменение расхода через один из приборов практически не влияет на перераспределение теплоносителя по остальным приборам отопления квартиры. Для снижения риска повреждения труб целесообразно их прокладывать вдоль стен в конструкции пола или в специальных плинтусах-коробах.

В квартирных системах отопления допускается использовать любые отопительные приборы (радиаторы, конвекторы) при соблюдении требований их производителей к качеству и параметрам теплоносителя. Однако, учитывая внутрипольный способ прокладки трубопроводов внутри квартиры, предпочтение следует отдавать приборам с нижними присоединительными штуцерами и встроенными клапанами терморегуляторов. Отопительные приборы поквартирных систем должны быть оборудованы автоматическими терморегуляторами TRV (термостатические радиаторные вентили).

В качестве трубопроводов для выполнения разводки внутри квартир в настоящее время применяются, как правило, пластиковые (например, сшитый полиэтилен) и медные трубы, соединяемые с арматурой и оборудованием системы отопления с помощью различных специальных фитингов. Стальные трубы используются редко из-за сложности монтажа, проблем их соединения с современной арматурой и т.д. В конструкции пола полимерные трубы рекомендуется прокладывать в гофрированных рукавах с целью обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также возможности замены труб.

В качестве заключения авторы отмечают, что система поквартирного отопления многоквартирных жилых домов обладает высокой гидравлической устойчивостью и обеспечивает работу автоматических устройств в оптимальном режиме согласно нормативным требованиям [2].

Список использованных источников

1. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
2. СП 60.13330.2020 . Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003.
3. Невский, В.В. Поквартирные системы отопления многоэтажных жилых зданий / В.В. Невский. – М.: ООО «Данфосс», 2008. – 30 с.
4. СП 510.1325800.2022. Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения.



Экологически чистое энергообеспечение севера России с помощью АСММ

Коузова А. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Основной задачей энергетики является увеличение емкости носителей энергии при одновременном снижении негативного влияния, оказываемого на окружающую среду, а также соблюдении условия рентабельности проекта (как экономической, так и социальной).

Если говорить о северных районах России, то энергообеспечение там планируется осуществлять с помощью атомных станций малой мощности (АСММ). Например, энергетическая компания «Росэнергоатом» в 2023 году уже получила лицензию на размещение первой такой наземной станции в республике Саха. Визуализация представлена на рис.1.

Вопросы о том, насколько это технологическое решение позволяет говорить о безопасности, а также экологичности, актуальны, так как подобные проекты находятся на стадии разработки. В рамках исследования был проведен первичный сравнительный анализ атомных станций малой мощности (АСММ) и атомных электростанций (АЭС), выявлены особенности и преимущества.

Масштабный откат в развитии ядерной энергетики во всем мире произошел после аварии 11 марта 2011 года на АЭС «Фукусима-1» в Японии. Разработка АСММ является результатом стремления сделать ядерную энергетику более безопасной [1]. Также работа в данном направлении отвечает целям энергетической стратегии России до 2030 года.



Рисунок 1 – Визуализация АСММ в Усть-Янском районе в летний период (республика Саха)

АСММ являются менее рисковыми объектами, чем АЭС за счет меньшей энергонапряженности [1]. Не имея потенциала полноценной АЭС, АСММ являются более безопасными, но не менее эффективными. На данный момент подобные проекты нацелены на развитие отдаленных северных районов России, но это не значит, что мощности станций не хватит для реализации задач в густонаселенных районах страны. В данном случае такая локация выбрана по двум причинам:

- безопасность (учитывается негативный опыт, проявляется осторожность) [2];
- освоение севера России (развитие регионов).

С точки зрения экологии, АСММ, как и АЭС, являются безуглеродным источником энергии. Из-за отсутствия необходимости сжигать органическое топливо для производства энергии не формируются выбросы углекислого газа (CO_2).



Процесс строительства полноценной атомной станции (АЭС) занимает 10 лет в связи с масштабностью проекта, а также необходимостью разместить на территории АЭС хранилища отработавшего топлива, специальные перерабатывающие комплексы, опреснительные станции и иные крупные объекты. Для возведения атомной станции малой мощности (АСММ) требуется лишь 3-4 года. Это связано с некоторыми особенностями станции:

- 1) модульность: АСММ состоят из отдельных самостоятельных блоков, которые соединяются между собой по принципу конструктора [3], что представлено на Рисунок 2 –;
- 2) адаптированность к расширению: свободное добавление дополнительных готовых блоков в зависимости от увеличения спроса;
- 3) заводская готовность: блоки полностью собираются на заводе и транспортируются на строительную площадку полностью готовыми к присоединению [4].



Рисунок 2 – Визуализация АСММ в Усть-Янском районе в зимний период (республика Саха)

В основном проекты АСММ включают в себя 2-4 основных блока. Одним из основных факторов оценки АСММ является экономический [5]. Для инвесторов подобные станции привлекательны по нескольким причинам: поэтапное строительство и расширение, короткие сроки и малые объемы строительства, низкие логистические затраты, экономия на строительстве и прокладке линий электропередач (ЛЭП).

Атомные станции малой мощности (АСММ) имеют значительные экологические и экономические преимущества по сравнению с классическими атомными электростанциями (АЭС), а также отвечают новейшим требованиям безопасности.

Список использованных источников

1. Смирнов Ю. Г., Орлов А. О. Многобарьерная система безопасности при строительстве и эксплуатации подземных атомных станций малой мощности в условиях Российской Арктики // Вестник Кольского научного центра РАН. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogobariernaya-sistema-bezopasnosti-pri-stroitelstve-i-ekspluatatsii-podzemnyh-atomnyh-stantsiy-maloy-moschnosti-v-usloviyah>.
2. Рыжикова Т. Н., Щепетина Т. Д., Чумак Д. Ю. Анализ экономических аспектов развития атомных станций малой и средней мощности в России // Экономический анализ: теория и практика. 2018. №8 (479). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ekonomicheskikh-aspektov-razvitiya-atomnyh-stantsiy-maloy-i-sredney-moschnosti-v-rossii>.
3. Гусак С. А. К оценке эффективности атомных станций малой мощности для энергоснабжения арктических регионов России // Вестник Кольского научного центра РАН. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-otsenke-effektivnosti-atomnyh-stantsiy-maloy-moschnosti-dlya-energосnabzheniya-arkticheskikh-regionov-rossii/>
4. Логинова Светлана Сергеевна, Минеев Иван Владимирович, Коваленко Александр Игоревич Востребованность атомных станций малой мощности // Academy. 2017. №5 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vostrebovannost-atomnyh-stantsiy-maloy-moschnosti>.
5. Мельников Николай Николаевич, Гусак Сергей Андреевич, Наумов Вадим Алексеевич Реакторные установки для энергоснабжения арктических регионов России: оценка приоритетности атомных энергоисточников // Вестник МГТУ. 2017. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reaktornye-ustanovki-dlya-energосnabzheniya-arkticheskikh-regionov-rossii-otsenka-prioritetnosti-atomnyh-energoistochnikov>.



Возможные пути увеличения эффективности систем отопления

Краснослов А. Д., Бычков С. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Понятие эффективности системы отопления было предложено известным советским ученым, доктором технических наук В. Н. Богословским [1]. Это понятие представляет собой вероятностную характеристику. Эффективность системы отопления включает три компонента: надежность, устойчивость и обеспечение параметров микроклимата.

В данной статье авторами было выполнено обследование системы отопления в новой общеобразовательной школе на 792 учащихся в микрорайоне №3 г. Кстово Нижегородской области с целью определения категории технического состояния рассматриваемых систем инженерного обеспечения, возможности их последующей эксплуатации, а также соответствия требованиям предоставленной проектной документации; исследования воздействия внедренных систем автоматизации на эффективность системы отопления.

Так как эффективность \mathcal{E} является вероятностной характеристикой, то она не может быть равной единице, однако с $\mathcal{E} = 1$ удобно сравнивать абсолютно все внутренние системы теплоснабжения здания.

$$\mathcal{E} = N \cdot Y \cdot O, \quad (1)$$

где N – надежность системы, Y – устойчивость системы отопления, O – обеспеченность параметров микроклимата системы отопления.

Надежность системы отопления, согласно ГОСТ [2], складывается из таких составляющих, как готовность, безотказность, ремонтпригодность, обеспеченность технического обслуживания и ремонта. Для определения надежности необходимо определить все составляющие, но при сравнении систем некоторыми из множителей можно пренебречь или взаимно сократить их. Главной функцией надежности в системе отопления остается безотказность сетей.

Безотказность системы отопления P как свойство надежности N определяется по формуле [3]:

$$P = e^{-\omega}, \quad (2)$$

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла, $1/(\text{год} \cdot \text{м})$.

$$\omega = \frac{amk_c d^{0,208}}{1000}, \quad (3)$$

где a – эмпирический коэффициент, m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных, k_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка сети, d – протяженность системы отопления, м.

Понятие устойчивости характеризует способность системы выдерживать заданные отклонения в работе отдельных частей сети отопления в процессе ее эксплуатации.



Устойчивость системы определяется еще двумя понятиями: гидравлическая Γ и тепловая T управляемость.

Критерий гидравлической устойчивости Γ , определяется по формуле:

$$\Gamma = \frac{\Delta P_{\text{ст}}}{\sum \Delta P}, \quad (4)$$

где $\Delta P_{\text{ст}}$ – потери давления в стояке системы отопления, Па, $\sum \Delta P$ – потери давления по магистрали в подающем и обратном трубопроводах системы отопления, Па.

Тепловая управляемость характеризуется коэффициентом теплового разрегулирования η и определяется по выражению [5]:

$$\eta = \frac{Q_{\text{п}}}{Q_{\text{тр}}}, \quad (5)$$

где $Q_{\text{п}}$ – количество тепла, передаваемого в помещение, Вт, $Q_{\text{тр}}$ – количество тепла, требуемого для обогрева помещения, Вт.

В результате проведенного анализа, был выявлен ряд преимуществ системы отопления с современным автоматизированным тепловым пунктом перед системами отопления без автоматизированного регулирования:

- автоматизированные тепловые пункты позволяют оптимизировать потребление тепловой энергии за счет использования датчиков температуры наружного воздуха, учета потребления тепла зданиями и других факторов;
- новые технологии обеспечивают улучшенную защиту от аварийных ситуаций благодаря встроенным датчикам и защитным механизмам;
- благодаря точному регулированию параметров теплоносителя современные АТП обеспечивают более равномерное распределение тепла по зданиям.

В заключение можно сказать, что внедрение современных систем автоматизации и регулирования в систему отопления школы обеспечило необходимые параметры микроклимата и увеличило эффективность системы отопления. В результате расчетов получилось, что значение эффективности системы отопления равна $\Xi=0,970$. Наибольший вклад в эффективность систем оказывает влияние гидравлическая и тепловая устойчивость системы.

Список использованных источников

1. Богословский, В.Н. Отопление: Учебник для вузов [Текст]/ В.Н. Богословский, А.Н. Сканава. – Москва: Стройиздат, 1991. – 735 с.
2. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения [Текст]. – Введ. с 01.03.2017 – Москва: ООО «ИНМиТ», 2015. – 23 с.
3. Руководящий документ: РД-7-ВЭП Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: ОАО «ВНИПИЭНЕРГОПРОМ», 1972-2004. – 76 с.
4. Константинова, В.Е. Надежность систем центрального водяного отопления в зданиях повышенной этажности [Текст]/ В.Е. Константинова. – М.: Стройиздат, 1976. – 183 с.
5. Туркин, В.П. Управление тепловым режимом жилых зданий [Текст]: дис.....канд. техн. наук: специальность 05.23.03 / Туркин Вадим Петрович. Москва, 1983. – 40 с.



Перспективы применения ночного охлаждения в системах кондиционирования

Ларин А. М., Кузичев Д. О., Глазов И. Б., Морозов М. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Радиационное охлаждение – это процесс, при котором тело теряет тепло посредством теплового излучения. Согласно закону Планка, каждое физическое тело спонтанно и непрерывно испускает электромагнитное излучение. Ночное (радиационное) охлаждение (Night radiation cooling) основывается на явлении эффективного излучения Земли, при котором происходит отвод тепла в атмосферу и его частичный унос в космическое пространство, что приводит к понижению температуры объектов, находящихся на поверхности Земли ниже температуры воздуха в приземном слое. Этот способ снижения температуры в ночное время позволяет эффективно оптимизировать энергоресурсы [1].

Применение ночного охлаждения в системах кондиционирования включает в себя следующие ключевые моменты:

1) принцип работы. Вечером и ночью, когда солнце не светит, объекты могут излучать тепло в космос, охладившись при этом.

2) Излучение инфракрасных волн. Технология предполагает использование материалов, способных эффективно излучать инфракрасные волны, что способствует потере тепла.

3) Материалы. Для реализации технологии используются специальные покрытия или материалы, которые оптимизированы для максимального излучения тепла, особенно в диапазоне длин волн, воспринимаемом ночным небом.

4) Применение. Технология может быть применена в различных климатических условиях, но наиболее эффективно работает в засушливых и ясных ночах, когда влияние облаков минимально.

5) Интеграция с другими системами. Данная технология может сочетаться с традиционными системами ОВиК для создания более эффективной энергетической стратегии

6) Потенциальные области применения. Технология может использоваться в различных сферах, включая жильё, коммерческие здания, транспорт и даже сельское хозяйство.

К ключевым возможностям данного охлаждения можно отнести:

- работает круглосуточно;
- можно использовать как дополнительную систему охлаждения;
- не потребляет воду и не выделяет углекислый газ;
- работает пассивно и не издаёт шума;
- снижает потребление электроэнергии.

Зачастую системы кондиционирования и охлаждения воздуха требуют больших затрат на эксплуатацию и приводят к значительным выбросам углекислого газа. Технология радиационного охлаждения использует двухрежимную оптическую плёнку, которая поглощает тепло от неба благодаря явлению, называемому радиационным охлаждением. В свою очередь, плёнка отражает до 97% окружающего света, используя при этом холод космоса, чтобы поддерживать температуру ниже, чем температура окружающего воздуха, и даже в середине дня панели активно выводят тепло из атмосферы, замедляя рост глобальной температуры [2].



Специальные 2- режимные оптические пленки – это инновационные материалы, разработанные для улучшения энергоэффективности и управления теплом. Они используют уникальные оптические свойства чтобы оптимизировать поглощение и излучение тепла. На них нанесено специальное покрытие с определенным составом. В настоящее время существует технология производства панелей из многослойного оптического материала, с помощью открытия в области нанофотоника, которая позволила добиться толщины покрытия пластины около 1,8 микрона. Это в 40 раз тоньше человеческого волоса. Данная конструкция позволяет отдавать своё тепло именно туда, где оно лучше всего рассеивается, в атмосфере, отлично отражает солнечный свет и не нагревается на солнце. Покрытие состоит из слоёв кремния (Si), гранулята оксида гафния (HfO₂), оксида кремния (SiO₂), серебра (Ag) и титана (Ti) [3].

Основной принцип работы. В ночное время включается насос Н. Он забирает теплоноситель из аккумулятора холода Т и подает его в панель П. Здесь теплоноситель охлаждается, после чего возвращается в аккумулятор холода Т. Ожидается, что за ночь теплоноситель в аккумуляторе холода будет охлаждаться примерно до минимальной температуры атмосферного воздуха за ночь (около +20°C) [4].

В дневное время, если температура конденсации становится больше заданного значения (около +40°C), включается насос Н. Он забирает охлажденный теплоноситель из аккумулятора холода Т и подает его в конденсатор жидкостного охлаждения КЖО. В результате температура конденсации. Далее теплоноситель возвращается в аккумулятор холода [5].

Также немного можно сказать о возможности применения радиационного охлаждения в системах кондиционирования и вентиляции.

Технология включает встроенную сеть труб, которые монтируются под панелями. Эти трубы заполняются водой, которая эффективно охлаждается перед подачей в систему кондиционирования воздуха. Такой подход позволяет панели работать в паре с традиционными системами кондиционирования, значительно снижая их нагрузку на 10-40%, в зависимости от способа интеграции и способствуя экономии электроэнергии. Все это достигается без необходимости в внешнем источнике питания, ведь наши панели охлаждаются естественным образом. Панели радиационного охлаждения – это шаг в будущее эффективного и экологически чистого охлаждения, который поможет значительно снизить расходы на электроэнергию и уменьшить углеродный след [6].

В заключение стоит отметить, что ночное охлаждение является привлекательным решением для повышения энергоэффективности и устойчивости в системах кондиционирования, а также представляет собой перспективное решение для снижения температур в зданиях и снижения воздействия на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Fan, Shanhui; Li, Wei (March 2022). "Photonics and thermodynamics concepts in radiative cooling". *Nature Photonics*. 16 (3): 182–190. Bibcode:2022NaPho.16..182F
2. Li, Wei; Fan, Shanhui (1 November 2019). "Radiative Cooling: Harvesting the Coldness of the Universe". *Optics and Photonics News*. 30 (11): 32. Bibcode:2019OptPN.30...32L. doi:10.1364/OPN.30.11.000032. S2CID 20995792
3. Heo, Se-Yeon; Ju Lee, Gil; Song, Young Min (June 2022). "Heat-shedding with photonic structures: radiative cooling and its potential". *Journal of Materials Chemistry C*. 10 (27): 9915–9937.
4. Munday, Jeremy (2019). "Tackling Climate Change through Radiative Cooling". *Joule*. 3 (9): 2057–2060.
5. Mestel, L. (1952). "On the theory of white dwarf stars. I. The energy sources of white dwarfs". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 112 (6): 583–597.
6. Raman, Aaswath P.; Anoma, Marc Abou; Zhu, Linxiao; Rephaeli, Eden; Fan, Shanhui (November 2014). "Passive radiative cooling below ambient air temperature under direct sunlight". *Nature*. 515 (7528): 540–544.



Основы применения ветровой энергетики в строительстве

Ляуданскас Н. В., Бодров М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время особое внимание в нашей стране и мировой экономике уделяется повышению энергоэффективности народного хозяйства и снижению потребления углеводородного топлива. Одним из перспективных направлений исследований является использование возобновляемых источников энергии, в том числе генерация ветровой энергии.

Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) представляет собой сложное инженерное устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в электрическую энергию или совершение механической работы.

Первые ветродвигатели применялись в Вавилоне, Древнем Египте, Китае и Японии еще во 2 тысячелетии до н.э. В странах Европы (Италия, Франция, Испания, Англия, Нидерланды) ветрогенераторы стали применяться, начиная с XI-XII веков [1, 2]. К концу XVII века первые ветродвигатели появились в России. Вплоть до XIX века ветровые и водяные турбины были основными источниками энергии, пока не были вытеснены устройствами, использующими энергию пара. Изобретателем первой ВЭУ, вырабатывающей электроэнергию, является шотландский инженер-изобретатель Дж. Блит, переоборудовавший для данной цели свою мельницу. В разное время вклад в развитие ВЭУ внесли многие отечественные и зарубежные ученые и изобретатели: П. Ла Кур, Ч. Ф. Браш, Й. Джул, А. Бетц, братья Якобсы, В.Г. Залевский, Н.Е. Жуковский и др.

В 20-30 гг. XX века произошло широкое внедрение ветрогенераторов в СССР и США. В 1931 г. в Крыму была построена крупнейшая на тот момент в мире ветроэлектростанция (ВЭС) мощностью $P = 100$ кВт, в 1941 г. ВЭС мощностью $P = 1,25$ МВт была построена в США. Дополнительный толчок в развитии ВЭУ получили в 70-х годах XX века под влиянием мирового энергетического кризиса. На данный момент серийное производство ВЭУ налажено в Нидерландах, Дании, Швеции, Великобритании, Германии, США и других странах, а крупнейшая в мире ветряная электростанция (ВЭС) «Ганьсу» расположена в провинции Китая и имеет установочную мощность 7965 МВт. В Российской Федерации самой большой ветряной электростанцией является Кочубеевская ветроэлектростанция, расположенная в Ставропольском крае и состоящая из 84 ветроэнергетических установок мощностью 2,5 МВт каждая (общая мощность ветропарка составляет 210 МВт).

В настоящее время ВЭУ в нашей стране используют преимущественно для преобразования кинетической энергии ветра в механическую энергию для подъема воды в сельской местности или электрическую на нужды бытовых и промышленных потребителей.

Широкое внедрение технологий применения ВЭУ в России тормозит, в первую очередь, их высокая удельная капиталоемкость по сравнению с традиционными установками, использующими не возобновляемые энергетические ресурсы. Основным требованием для места строительства ВЭС является наличие высокой среднегодовой скорости ветра $v_{\text{ветр}} \geq 6$ м/с [2].

Самой мощной в мире ВЭУ в настоящее время является ветроэлектрогенератор «Enercon-126» (страна-изготовитель ФРГ), высотой $h = 198$ м, размахом лопастей $l = 127$ м и номинальной мощностью $P = 7,58$ МВт [3] (рис. 1).

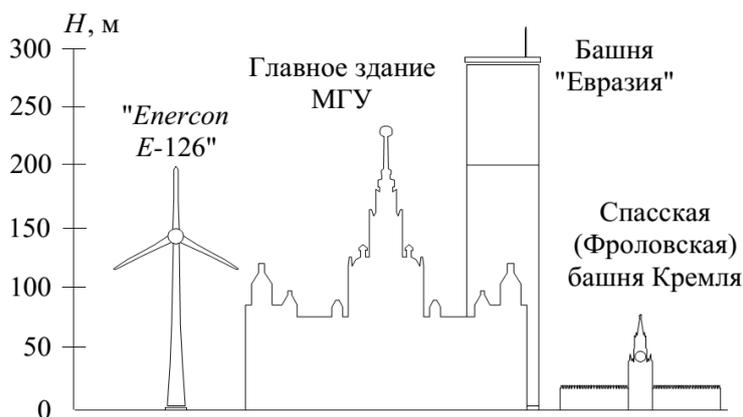


Рисунок 1 – Сравнительные размеры ВЭУ «Enercon E-126» с известными сооружениями

В зависимости от геометрии ветроприемного устройства и его положения относительно направления потока ветра ветроэнергетические установки классифицируются на ВЭУ с горизонтальной или вертикальной осью вращения и безлопастные.

С точки зрения принципа действия ВЭУ делятся на [1, 2, 4]:

- использующие подъемную силу (однолопастные, двухлопастные, трехлопастные, многолопастные, ротор Флеттнера, парусный ротор, буксировочный ротор, ротор Дарье, Н-ротор Дарье);
- концентраторные (турбина в канале, ветроагрегат с диффузором, канального типа, дельта-концентратор, концентратор Бервиана);
- использующие силу лобового сопротивления (ротор Савониуса, чашечный анемометр).

В соответствии с типом используемого генератора ветроэнергетические установки подразделяют на ВЭУ с синхронным и асинхронным генераторами. Ветроэнергетические установки классифицируются также по отношению собственной электрической мощности P , кВт, к полной мощности энергосистемы P_c , к которой они подключаются [1]:

- класс А ($P > P_c$); ветроэнергетические установки не подключаются к энергосистеме, а предназначаются для поддержания определенного процесса, например, уличного освещения или работы водяного насоса;
- класс В ($P \approx P_c$); ветроэнергетические установки подключаются к небольшой изолированной отдаленной энергосистеме; в таких случаях ВЭУ является дополнительным источником электроэнергии, позволяющим сэкономить дизельное топливо, затрачиваемое на работу дизельгенератора;
- класс С ($P < P_c$); ветроэнергетические установки подключаются к коммунальным энергосистемам большой мощности; в этом случае ВЭУ используются по прямому назначению, при наличии излишков электроэнергии она подается в городскую энергосистему.

Список использованных источников

1. Голицын, М.В. Альтернативные энергоносители / М.В. Голицын, А.М. Голицын, Н.В. Пронина. – М.: Наука, 2004. – 159 с.
2. Амерханов, Р.А. Оптимизация сельскохозяйственных энергетических установок с использованием возобновляемых видов энергии / Р.А. Аменханов. – М.: КолосС, 2003. – 532 с.
3. Германович, В. Альтернативные источники энергии. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы / В. Германович, А. Турулин. – СПб.: Наука и техника, 2011. – 320 с.
4. Обозов А.Д. Возобновляемые источники энергии / А.Д. Обозов, Р.М. Ботпаев. – Бишкек.: КГТУ, 2010. – 218 с.



Особенности создания систем вентиляции многоквартирных жилых домов

Метелкин И. И., Кириллов С. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном проектировании жилых домов до сих пор повсеместно встречается применение средств естественной вентиляции для поддержания требуемого воздухообмена. При этом типовые решения гравитационных систем используются как в зданиях с небольшой этажностью (3...5 этажей), так и в высотных зданиях (9-17 этажей и более). Системы естественной вентиляции имеют ряд недостатков, которые делают невозможным соблюдение требуемого воздухообмена [1].

Естественная вентиляция не может обеспечить требуемого нормируемого воздухообмена в течение теплого и переходного периода года, что обусловлено самими принципами её расчета, а при одновременном повышении температуры наружного воздуха в теплый период на 3 ° и более происходит опрокидывание системы.

Рассмотрим еще один негативный аспект применения систем естественной вентиляции. В холодный период года расход подсосываемого через щели и форточки воздуха может превысить требуемое значение в два и более раза для зданий с большей этажностью и организацией вытяжной вентиляции через сборные вентиляционные шахты и коллекторы. Превышение фактического воздухообмена в холодный период, в свою очередь, приводит к появлению неучтенных в расчете систем отопления тепловых потерь Q , Вт, на нагрев холодного приточного воздуха. На практике неучтенные тепловые потери значительно меньше, что вызвано наличием устанавливаемых жильцами вытяжных зонтов над газовыми плитами; опрокидыванием вытяжной вентиляции вследствие работы бытовых вентиляторов, установленных в санузлах и ванных комнатах; заменой в процессе монтажа и эксплуатации регулируемых решеток на нерегулируемые; установкой в качестве заполнения оконных проемов пластиковых окон; формальной привязкой типовых проектов в процессе строительства. Кроме того, существующие концепции организации естественной вентиляции при типовом строительстве с удалением воздуха из санузлов и помещений кухонь не учитывают наличие открывающихся входных дверей, закрывающихся дверей между комнатами, широко распространенную практику монтажа пластиковых окон, обладающих лучшей герметичностью, чем деревянные.

К огромному сожалению, это ведет к следующим негативным последствиям: практически полному несоблюдению требуемого воздухообмена в жилых комнатах; перетеканию запахов между помещениями кухни и жилых комнат, соседних квартир, помещений, объединенных одной вытяжной шахтой; образованию конденсата на поверхностях ограждающих конструкций ванных, сан. узлов и кухонь. Данная проблема характерна для многоквартирных жилых домов практически любой этажности.

Отдельно стоит рассмотреть случай отсутствия регулирования в системе вентиляции, что на практике встречается при замене жильцами проектных регулируемых вытяжных решеток на нерегулируемые решетки с лучшим эстетическим оформлением. Отметим, что при организации естественной вытяжки через индивидуальные вытяжные каналы при отсутствии регулировки наблюдается увеличение воздухообмена в зависимости от этажа при одинаковом размере канала. С повышением количества этажей будет расти разница в расходе удаляемого воздуха между первым и последним этажами. Этой закономерностью объясняется явление «теплых» (верхних) и «холодных» (нижних) этажей многоэтажных



зданий и справедливо только для индивидуальных вентиляционных каналов. Для вытяжных каналов, общих для нескольких этажей, разница между расходами воздуха, удаляемыми с первого и последнего этажей, будет значительно больше, так как расчетное сечение канала будет увеличиваться по мере присоединения к нему помещений.

В нашей стране подавляющее большинство зданий, построенных в 70-90 годы, имеют системы вентиляции конструктивно выполненные с «теплым чердаком». Принцип ее работы заключается в том, что все сборные или индивидуальные каналы жилого дома обрываются на относительно герметичном чердаке и оттуда удалялись через одну общую шахту размером 2,0 x 2,0 м высотой 4,5 м от уровня чистого пола чердака. В результате это решение позволяло гарантированно поддерживать температуру внутреннего воздуха в чердачном пространстве $t_b = +14$ °С, что, в свою очередь, позволяло прокладывать транзитные коммуникации отопления, колодного и горячего водоснабжения, ливневой канализации без опасения их «разморозки» в пиковые моменты холодного периода года. Однако, при такой схеме эффективность работы вентиляции значительно снижалась, а в период с положительными температурами уличного воздуха была практически равна нулю.

В современной литературе [2, 3] приводятся различные схемы организации вентиляции жилых зданий различной этажности: естественная вентиляция с теплым чердаком; естественно-механические (гибридные) системы, централизованные механические системы, механические системы с индивидуальными вентиляторами в каждой квартире, приточно-вытяжная механическая вентиляция с рекуперацией тепла. Так же при разработке концепций вентиляции домов широко распространена идея использования регулируемых приточных клапанов [4].

Авторами сделан вывод, что все перечисленные схемы организации воздухообмена являются более перспективными, чем использование классической естественной вентиляции (несмотря на наименьшие капиталовложения на её монтаж и эксплуатацию), т.к. в зависимости от этажности, геометрических размеров жилых домов, требуемого уровня комфорта в помещениях способны как в отдельности, так и совместно друг с другом обеспечить поддержание требуемого воздухообмена в течение всего периода эксплуатации обслуживаемых помещений.

Отдельно, стоит отметить, что к эксплуатации существующих систем естественной вентиляции следует относиться так же, как к эксплуатации систем отопления и вентиляции с механическим побуждением. Существование карты наладки системы естественной вентиляции, в которой указывались бы углы поворота лопаток решеток или открытие диффузоров, существенно способствовало улучшению эксплуатации систем естественной вентиляции. Так же следовало бы проводить периодический контроль системы на соответствие проекту и карте наладки. Однако, как показывает практика, регламентные работы по обслуживанию систем естественной вентиляции ограничивается осмотром и текущим ремонтом оголовков и прочисткой вентиляционных каналов, что мало сказывается на эффективности работы обслуживаемых систем.

Список использованных источников

1. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные СНиП 31-01-2003.
2. Китайцева, Е.Х. Естественная вентиляция жилых зданий / Е.Х. Китайцева, Е.Г. Малявина // АВОК. – 1990. – №3. – С. 35-43.
3. Малахов, М.А. Системы естественно-механической вентиляции в жилых зданиях с теплым чердаком / М.А. Малахов // АВОК. – 2006. – №7. – С. 8-19.
4. Беккер, А. Системы вентиляции / А. Беккер. М.: Техносфера, Евроклимат. 2005 – 232 с.

Оптимизация формы комплекса высотных зданий с интегрированными ветрогенераторами

Молева А. А., Шилов С. С., Хазов П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Набирающее популярность применение альтернативных источников энергии позволяет рассматривать поверхности зданий и сооружений в качестве конструкций для захвата ветровых потоков и их вовлечения в работу энергогенерирующих установок [1-4]. В работе рассматривались здания с интегрированными в их конструкцию ветрогенераторами с горизонтальной осью ротора. Для решения задач, связанных с прогнозированием обтекания систем тел, было применено моделирование в программном комплексе Ансис.

Для поиска оптимальной формы рационально принять башни с линейно-уменьшающимся по высоте профилем. Рассматриваются 3 формы башен в плане (рис. 1). Наиболее рациональная форма должна обеспечивать стабильный поток в канале между башнями и приводить к максимизации вырабатываемой электроэнергии за весьма продолжительный промежуток времени. Моделирование аэродинамического обтекания производилось для углов атаки 0° (рис. 2) и 45° (рис. 3) к главному фасаду.

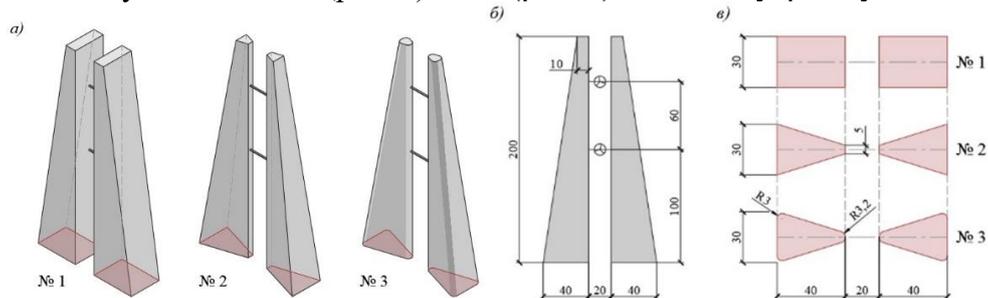


Рисунок 1 – Изучаемые формы (а), профиль (б) и планы башен (в) комплекса высотных зданий

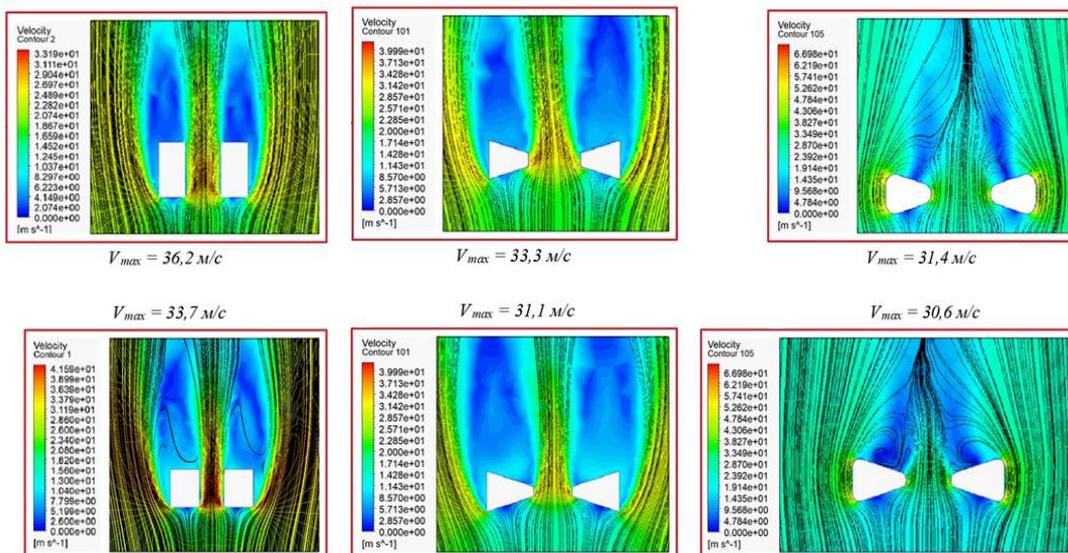


Рисунок 2 – Распределение скоростей в уровнях ветрогенераторов для модели №1 (слева), №2 (посередине), №3 (справа) при угле ветровой атаки 0°

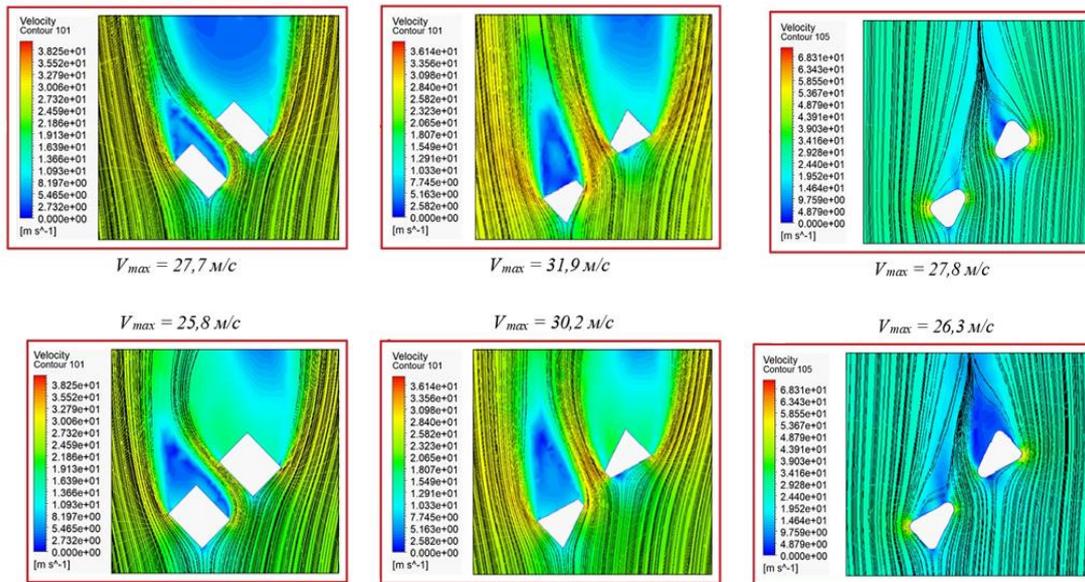


Рисунок 3 – Распределение скоростей в уровнях ветрогенераторов для модели №1 (слева), №2 (посередине), №3 (справа) при угле ветровой атаки 45°

Скорости движения воздушных потоков в уровне ветрогенераторов для каждого эксперимента имеют близкие значения в рамках одной модели. Это достигается путем наложения двух противоположных эффектов: с одной стороны, скорости воздушного потока нарастают по высоте, но в то же время уменьшающаяся площадь здания на высоких отметках меньше способствует захвату воздушных масс. Можно наблюдать, что абсолютные значения скоростей потоков для модели №1 при изменении угла ветровой атаки понизились в среднем на 31%, модели №2 – на 4%, модели 3 – на 15%.

Модель №1, являясь наименее обтекаемой, создает зону вакуума в рабочей области ветрогенератора, что делает данную форму комплекса зданий непригодной для внедрения энерговырабатывающих установок.

Для модели №2 наблюдается амплитудный скачок ветрового ускорения. То есть, большие абсолютные значения скоростей в этом случае – следствие явления срыва вихрей, а не естественного вовлечения воздушных масс, что может привести к стремительному изнашиванию механизма ветрогенератора.

Наиболее рациональной с точки зрения энергоэффективности является модель №3, для которой наблюдается самая благоприятная аэродинамическая картина, где абсолютные значения скоростей потоков при изменении угла ветровой атаки понизились на 15%, а турбулентный след практически полностью отсутствует. Данная форма является компромиссной при решении задач вовлечения как можно больших объемов воздуха в рабочую зону ветрогенератора.

Список использованных источников

1. Stankovic, S. Urban Wind Energy / S. Stankovic, N. Campbell, A. Harries. – London : Taylor & Francis, 2009. – DOI: 10.4324/9781849770262.
2. Хазов, П.А. Оптимизация форм энергоэффективных зданий с ветрогенераторами / П.А. Хазов, М.Л. Поздеев // Приволжский научный журнал. – 2021. – № 4 (60). С. 55-63.
3. Ерофеев, В.И. Рациональная ориентация объектов с интегрированными ветрогенераторами по критерию максимизации вырабатываемой электроэнергии / В.И. Ерофеев, А.А. Сатанов, П.А. Хазов, М.Л. Поздеев, А.В. Симонов // Машиностроение и инженерное образование – 2023. – №4. С. 39–46.
4. Елистратов В.В., Боброва Д.М. Ветроэнергетические установки – архитектурный элемент здания // Архитектура и современные информационные технологии. – 2013. – № 2 (23).



Использование солнечной энергии в теплоснабжении зданий и сооружений

Никипелова П. С., Бодров М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Солнечная энергия является одним из наиболее экологически чистых источников энергии, так как она не выделяет вредных выбросов в атмосферу и не требует добычи полезных ископаемых. Она может быть использована для производства электроэнергии, а также тепловой энергии для нагрева воды, воздуха и других теплоносителей.

Нагрев воды и воздуха является широко распространенным способом использования солнечной энергии, для этого используются солнечные коллекторы, которые поглощают солнечную энергию и преобразуют ее в теплоту.

В настоящее время выделяют два основных типа энергетических гелиосистем: фотовольтаические и тепловые системы.

Фотовольтаические системы используют фотоэффект для преобразования солнечного света в электрическую энергию. Солнечные коллекторы (тепловые системы) используют солнечную энергию для нагрева жидкости или воздуха, которые затем могут использоваться для обогрева помещений или производства пара для генерации электричества.

Солнечные коллекторы могут быть пассивными или активными. Пассивные системы включают в себя элементы дизайна зданий, такие как окна и стены, которые могут использоваться для захвата и хранения тепла, создавая при этом природную циркуляцию воздуха. Активные системы используют насосы и трубопроводы для перемещения жидкости, нагретой солнечной энергией, в системе отопления или генерации пара.

Солнечные коллекторы могут быть установлены на крышах домов или на открытых полях в зависимости от размера системы. Они могут использоваться для обогрева воды в бассейнах, производства пара для работы паровых турбин, а также для обогрева жилых помещений и коммерческих зданий. Солнечная энергетика является особенно популярной в странах с высоким спросом на отопление, таких как Германия и Китай. Солнечные коллекторы предназначены для поглощения солнечной радиации и превращения её в тепловую энергию для последующей передачи теплоносителю [1, 2, 3]. В зависимости от используемого теплоносителя коллекторы разделяются на жидкостные и воздушные.

1) Плоский солнечный коллектор. Принцип работы заключается в использовании светопрозрачного покрытия, пропускающего солнечные лучи, но не пропускающего инфракрасное излучение. Солнечное излучение проходит через светопрозрачное покрытие и поглощается абсорбером, который нагревается и становится источником инфракрасного излучения. Таким образом, за счет свойства покрытия не пропускает инфракрасное излучение, большая часть энергии остается внутри коллектора и передается теплоносителю. В качестве абсорбера, как правило, применяют медь и алюминий, а также нержавеющую сталь и пластмассы. Светопрозрачные покрытия изготавливаются из стекла с низким содержанием железа или из прозрачного пластика, а корпус плоского коллектора изготавливается из алюминия, оцинкованного железа, синтетических материалов или дерева, которые теплоизолируются минеральной ватой, стекловолокном или полиуретаном.

2) Неостекленный солнечный коллектор изготавливается из пластмасс (этилен-пропилен-диен-мономер, полипропилен и пр.). Данный коллектор не имеет остекления и тепловой изоляции, основными его преимуществами являются простота и дешевизна изготовления, а также долговечность, связанная с отсутствием коррозии. Особенностью



данного типа коллекторов от других конструкций является их повышенный теплообмен с окружающей средой.

3) Основным компонентом вакууммированного солнечного коллектора являются стеклянные трубки с селективным покрытием, заключенные внутри других стеклянных трубок. Пространство между трубками заполняется вакуумом, давлением менее 0,1 Па, которое может поддерживаться более 100 лет. Особенностью трубчатого коллектора являются наименьшие потери теплоты на отражение солнечной радиации по сравнению с плоскими коллекторами.

4) Концентрирующие солнечные коллекторы используют оптические системы (зеркала, линзы и пр.) для увеличения плотности солнечной радиации на поверхности, поглощающей энергию. Данные коллекторы состоят из концентратора и приемника. Концентратор является оптической системой, направляющей поток излучения на приемник. Приемник представляет собой часть коллектора, поглощающую излучение и преобразующую его в другой вид энергии. Использование концентрирующих солнечных коллекторов возможно только в регионах с преобладающей прямой радиацией.

Конструктивно солнечная водонагревательная установка состоит из коллектора и теплообменника-аккумулятора. Через солнечный коллектор циркулирует теплоноситель (специальный антифриз). Для круглогодичных систем горячего водоснабжения от солнечных коллекторов в качестве теплоносителя применяется смесь воды и антифриза (этиленгликоль, пропиленгликоль и пр.), которая имеет более низкую температуру замерзания и может использоваться в холодный период года. Теплоноситель нагревается в солнечном коллекторе энергией солнца и отдает затем тепловую энергию воде через теплообменник. В баке-аккумуляторе хранится горячая вода до момента ее использования, поэтому он должен иметь хорошую теплоизоляцию. В первом контуре, где расположен солнечный коллектор, может использоваться естественная или принудительная циркуляция теплоносителя. В бак-аккумулятор может устанавливаться электрический нагреватель-дублер, который в случае понижения температуры в баке-аккумуляторе ниже установленной автоматически включается и догревает воду до заданной температуры. Далее из бака-аккумулятора нагретая вода поступает уже в отопительные системы объекта [2].

В заключение хотелось бы отметить, что использование солнечных коллекторов на территории нашей страны экономически нецелесообразно, т.к. выработка тепла напрямую зависит от продолжительности светового дня. В пасмурную погоду производительность солнечного коллектора не падает до нуля, поскольку он способен улавливать рассеянные солнечные лучи, но существенно снижается.

В Российской Федерации солнечная энергетика находится еще на начальной стадии развития; структура генерации электроэнергии в России по типам станций за 2022г. составляет: теплоэлектростанции – 63 %, атомные электростанции – 19 %, гидроэлектростанции – 17 %, солнечная энергетика – 0,2 %.

Солнечные коллекторы могут стать дополнительным источником тепла, но основным в России все ближайшие годы будет являться природный газ, ведь он очень дешевый, и на территории страны полностью отработан способ получения теплоты из природного газа.

Список использованных источников

1. Авезов, Р.Р. Системы солнечного тепло- и хладоснабжения / Р.Р. Авезов, М.А. Барский-Зорин, И.М. Васильев и др.; Под ред. Э.В. Сарнацкого и С.А. Чистовича. – М.: Стройиздат, 1990. – 328 с.: ил.
2. Амерханов, Р.А. Оптимизация сельскохозяйственных энергетических установок с использованием возобновляемых видов энергии / Р.А. Амерханов. – М.: КолосС, 2003. – 532 с.
3. Германович, В. Альтернативные источники энергии. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы / В. Германович, А. Турулин. – СПб.: Наука и техника, 2011. – 320 с.



Текстильные воздуховоды как передовой подход к управлению воздухообменом

Прокопчук М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В эпоху, когда цены на строительные материалы и услуги по монтажу неуклонно растут, становится актуальным поиск экономичных и эффективных решений для вентиляционных систем. В этом контексте текстильные воздуховоды представляют собой привлекательную альтернативу металлическим аналогам.

Текстильные воздуховоды, благодаря своей конструкции, обладают способностью уменьшать шумы и вибрации, что делает их работу абсолютно тихой даже при воздушном потоке до 9 метров в секунду. Это означает, что в системе можно отказаться от использования шумопоглощающих устройств, что еще больше снижает общие затраты на установку и эксплуатацию вентиляции.

Основное применение текстильных воздуховодов находится в сферах пищевой и фармацевтической отраслей. Их особенностью является простота в демонтаже, стирке, дезинфекции и последующем возвращении к работе, что идеально соответствует ключевой потребности в соблюдении санитарно-гигиенических стандартов.

Эффективное использование таких воздуховодов также находит применение в местах, где собирается много людей, включая развлекательные и торговые центры, выставочные площадки, рестораны и фитнес-клубы.

Метод распределения воздуха, применяемый в системах текстильной вентиляции, значительно отличается от традиционной оцинкованной вентиляционной системы. В последней используется множество местных сопротивлений, и воздух распределяется точечно через диффузоры или решетки. Такая схема распределения имеет ряд недостатков, включая значительные потери давления и неравномерное распределение воздуха. Текстильные воздуховоды избавлены от этих недочетов, что делает их более эффективным решением для систем вентиляции.

Применение текстильных систем вентиляции дает возможность достичь идеального микроклимата, устранив проблемы с проникновением холодных потоков воздуха и формированием замкнутых пространств. Более того, воздуховоды из текстиля значительно легче их металлических аналогов и обладают массой в пределах от 145 до 530 граммов на квадратный метр, что снижает давление на конструкции здания. Текстильные воздуховоды, демонстрируя высокую эффективность, применяются для перераспределения и перемещения воздуха по различным методам: [1]

- сквозь проницаемую ткань;
- с использованием микроперфорации;
- с помощью перфорации;
- через выходные адаптеры, а также через перфорированные потолочные панели,

которые служат как диффузоры.

Микроперфорационные отверстия имеют размер до 1 мм, что приводит к очень медленному нагреванию воздуха за счет разницы в плотности между потоками. В кондиционировании воздуха воздух поступает вниз, благодаря чему охлажденный воздух опускается к низу помещения, а горячий вытесняется вверх к потолку. В системах обогрева, когда теплый воздух поступает через микроперфорацию, он аккумулируется под потолком.



Перфорационные отверстия в воздуховоде имеют размер от 2 до 14 мм и обеспечивают выброс струи на расстояние до 15 метров при скорости воздуха в 25 м/с. [2] В кондиционировании и вентиляции рекомендуется подавать воздух в верхнюю часть помещения, чтобы охлажденный воздух опускался слоями, смешиваясь с теплым воздухом. Для отопления же оптимально направлять воздух в нижнюю часть помещения, чтобы он смешивался с более холодным воздухом в рабочей зоне.

В зависимости от задач воздухораспределения можно применять сочетания различных техник. Часто применяют сбалансированное сочетание медленной подачи воздуха через микроперфорированную поверхность или проницаемую ткань с быстрым направленным потоком. Для создания направленных потоков используются перфорированные элементы с разной шириной отверстий или специальные сопла.

Огнеупорные свойства продукции, соответствующие требованиям ГОСТ 30244-94 и классифицированные как Г1 по горючести, достигаются несколькими методами:

Первый метод заключается в использовании тканей, изготовленных из негоряемых материалов. К примеру, ткань из стекловолокна, содержащая до 99% оксида кремния, способен выдерживать температуры до 1400 градусов без изменения своих характеристик. Полиэфирные материалы обеспечивают огнеупорность благодаря наличию фосфора в составе волокон, которые при возгорании сжимаются, не плавясь, и не выделяют токсичных газов.

Второй метод включает обработку тканей специальными составами, способными подавлять процесс горения. Однако такие ткани обладают недостатком: огнезащитные элементы постепенно уходят в процессе стирки. Прочность огнезащитного покрытия составляет около 20 стирок.

Для закрепления воздуховодов применяют различные методы [3]:

- на одной веревке;
- на двух веревках;
- на одном потолочном штанге;
- на двух потолочных штангах;
- на одной или двух подвесных штангах.

Выбор способа крепления зависит от размеров воздуховода и определяется индивидуально для каждой конкретной ситуации.

В заключение стоит отметить, что применение текстильных воздуховодов приносит значительные преимущества. Они отличаются своей компактностью и легкостью в транспортировке: после складывания они удобно помещаются в картонные коробки весом до 20 килограмм, что ведет к значительному уменьшению затрат на логистику. Стоимость текстильных воздуховодов ниже, чем у металлических аналогов благодаря избеганию затрат на теплоизоляцию и устройства для распределения воздуха. Быстрая сборка и установка, достигаемая благодаря удобным крепежным элементам, позволяет сократить время монтажа на 30-60% по сравнению с установкой металлических систем, при этом отпадает необходимость обращения с крупногабаритными и тяжелыми металлическими трубами.

Список использованных источников

1. Текстильные воздуховоды Поток – От производителя URL: <https://propotok.com/pritochnie-tekstilnie-vozduhovodi> (дата обращения 20.10.2024)
2. Тканевые воздуховоды, АВОК URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2405 (дата обращения 21.10.2024)
3. Монтаж текстильных воздуховодов TEXAIR URL: <https://texair.ru/textile-ventilation/assembly-methods/> (дата обращения 20.10.2024)



Критерии оценки термодинамической эффективности вихревых труб

Пылаев А. Н., Бычков С. Ю., Брусенцева Ю. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В некоторых случаях, несмотря на сравнительно низкую термодинамическую эффективность процесса энергоразделения в вихревых трубах, целесообразность использования устройств на их основе вихревых аппаратов не вызывает сомнения [1, 2]

Сама сущность перераспределения энергии в вихревых трубах до сих пор неизвестна. За последние несколько десятилетий ученые разных стран пытались объяснить природу вихревого эффекта. В настоящее время в Российской Федерации общепринятой является гипотеза взаимодействия вихрей, предложенная Меркуловым А.П. [3].

Основные выводы по решениям, изложенным в гипотезе взаимодействия вихрей, следующие:

1) реверс движения рабочего тела внутри вихревой трубы невозможен без изменения физических свойств вещества;

2) вследствие процессов, происходящих внутри вихревой трубы, температура может и должна выравниваться строго по радиусу;

3) для достижения сравнительного эффекта с экспериментами необходимым условием является преобразование свободного вихря в вынужденный;

4) градиент полной температуры должен возрастать от нуля.

Термодинамическая эффективность вихревой трубы во многом зависит от ее конструкции [4].

Коэффициент температурной эффективности представляет собой отношение получаемого эффекта охлаждения к эффекту охлаждения при изоэнтропийном расширении газа с параметрами сжатого воздуха до давления охлажденного потока:

$$\eta_T = \frac{\Delta t_x}{\Delta t_s}, \quad (1)$$

где η_T – коэффициент температурной эффективности, Δt_x – степень понижения температуры газа в вихревой трубе, °К, Δt_s – разность температур при идеальном (изоэнтропном) процессе расширения газа, °К.

Для определения эффективности вихревой трубы по реальной холодопроизводительности применяют холодильный (адиабатный) КПД:

$$\eta_q = \mu \cdot \frac{\Delta t_x}{\Delta t_s}, \quad (2)$$

где η_T – коэффициент температурной эффективности, Δt_x – степень понижения температуры газа в вихревой трубе, °К, Δt_s – разность температур при идеальном (изоэнтропном) процессе расширения газа, °К.

Для наиболее точной оценки энергетической эффективности следует применять эксергетический холодильный КПД, который основан на учете эксергии:



$$\eta_e^x = \mu \cdot \frac{\Delta e_{2-0}}{\Delta e_{1-0}}, \quad (3)$$

где η_e^x – эксергетический холодильный КПД, μ – относительная доля охлажденного потока, Δe_{2-0} – эксергия охлажденного потока, кДж/кг, Δe_{1-0} – эксергия потока сжатого воздуха, кДж/кг.

Эксергетический КПД для процесса расширения газа в вихревой трубе можно записать следующим образом:

$$\eta_e = \frac{\mu \cdot \Delta e_{3-0} + (1-\mu) \cdot \Delta e_{4-0}}{\Delta e_{1-0}}, \quad (4)$$

где η_e – эксергетический КПД, Δe_{3-0} – эксергия потока после дросселя, кДж/кг, Δe_{4-0} – эксергия горячего потока после вихревой трубы, кДж/кг.

Понимание и правильная оценка критериев термодинамической эффективности вихревых труб имеют огромное значение для достижения высокой эффективности и надежности для их применения. Однозначно сказать о том, какой из критериев термодинамической эффективности является наиболее полным невозможно, поэтому каждую трубу необходимо рассмотреть по всем этим критериям в комплексе.

Список использованных источников

1. Бодров, М.В. Применение вихревых труб для охлаждения насыпи сочного растительного сырья / М.В. Бодров, А.Н. Пылаев // Приволжский научный журнал, 2023, № 4. – С. 107-113.
2. Пиралишвили, Ш.А. Вихревой эффект. Эксперимент, теория, технические решения / Ш.А. Пиралишвили, В.М. Поляев, М.Н. Сергеев. Под ред. А.И. Леонтьева. – М.: УНПЦ «Энергомаш», 2000. – 412 с.
3. Меркулов, А. П. Вихревой эффект и его применение в технике / А. П. Меркулов. – М.: Машиностроение, 1969. – 183 с.
4. Мартынов, А.В. Что такое вихревая труба? / А.В. Мартынов, В.М. Бродянский. – М.: Энергия, 1976. – 152 с.



Методика формирования теплозащитных свойств ограждающих конструкций птицеводческих фабрик

Соколова М. С., Иванюк А. Г.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Птицы (куры, индейки, утки, гуси, цесарки, перепела) содержатся напольным или клеточным способами. Минимальная высота производственного помещения павильонного типа до низа выступающих конструкций перекрытия должна быть не менее 3,0 м.

Принцип простой: чем выше влажность, тем меньше должна быть температура. Скорость движения воздуха также имеет большое значение для птицы. Чем выше скорость воздуха, тем в большей степени он охлаждает. В жару высокая скорость перемещения воздуха воспринимается как приятный ветерок. Расчетный воздухообмен в птичниках не должен быть меньше нормативного [1].

В реальных условиях предпочтительного использования естественных источников энергии для обеспечения температурно-влажностных режимов животноводческих помещений необходима разработка новой методологии прогнозирования их энергетических возможностей на основе общей балансовой зависимости [1] при расчетных параметрах наружного воздуха [2]:

$$\frac{Q_6 - Q_{\text{п}}}{I_{\text{в}} - I_{\text{н}}} = \frac{Q_{\text{в}}}{I_{\text{в}} - I_{\text{н}}} \geq \frac{G_{\text{вл}} 1000}{d_{\text{уд}} - d_{\text{пр}}}, \quad (1)$$

где $Q_{\text{п}}$ – суммарный расход теплоты помещением.

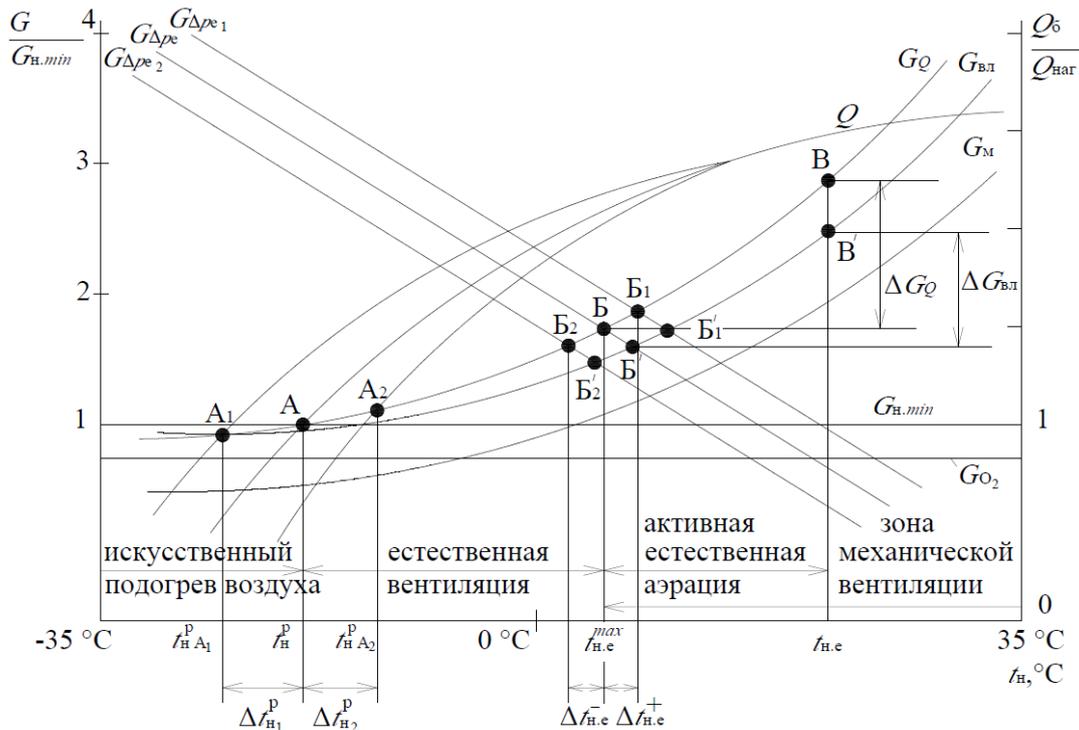


Рисунок 1 – Графическое построение качественных характеристик тепловоздушного баланса для животноводческих помещений



Ограждающие конструкции неотапливаемых животноводческих помещений и сооружений должны обладать таким сопротивлением теплопередаче, чтобы теплотери через них не превышали доли биологической теплоты, оставшейся после нагрева расчетного количества наружного приточного воздуха [3].

Повышенные расходы приточного воздуха для птиц делают особо актуальными вопросы применения рециркуляции воздуха, утилизации биологической теплоты и повторного использования тепловой энергии вентиляционных выбросов. Выполнение данных мероприятий позволяет сократить до 50 – 80% расход теплоты на обеспечение необходимых ветеринарно-гигиенических условий содержания птиц.

Разработана система вентиляции в птичниках с использованием эжекционных воздухораспределителей-увлажнителей (ЭВУ) (рис. 2) [1]. Эти аппараты соединены с центральной приточной камерой, имеющей трубчатый теплообменник. В теплый период года вытяжные вентиляторы подают в ЭВУ вспомогательный поток воздуха с целью реализации режима косвенного испарительного охлаждения. В холодный период года воздушные клапаны в вытяжных шахтах закрываются. Вентиляторы забирают нагретый внутренний воздух через вытяжной воздуховод, расположенный в верхней части птичника.

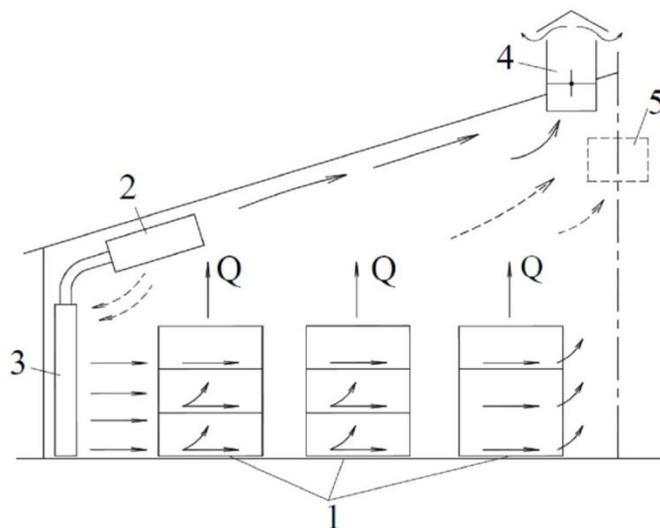


Рисунок 2 – Схема организации воздухообмена в помещении птичника: 1 – клетки с курами; 2 – приточный воздуховод от центральной приточной установки; 3 – ЭВУ; 4 – вытяжная вентиляционная шахта; 5 – вытяжной воздуховод для работы системы вентиляции в холодный период года

Список использованных источников

1. Отопление и вентиляция производственных сельскохозяйственных зданий и сооружений: учеб.-метод. пос. / В.И. Бодров, М.В. Бодров – Н. Новгород: ННГАСУ, 2016. – 281 с.
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М.: Минрегион России, 2012. – 153 с.
3. СП 50.13330.2024. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003*. – М.: ФАУ «ФЦС», 2012, – 139 с.



Анализ кровельных конструкций культовых сооружений для размещения солнечных панелей

Федотов А. А., Третьяков К. В., Соколов М. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире, где проблема изменения климата становится все более актуальной, поиск альтернативных источников энергии становится важной задачей [1]. Одним из наиболее перспективных направлений является использование солнечной энергии.

Установка солнечных панелей на крышах зданий не только позволяет получать экологически чистую энергию, но и может стать дополнительным источником дохода для владельцев недвижимости.

В данной статье мы рассмотрим анализ кровельных конструкций культовых сооружений с точки зрения возможности размещения на них солнечных панелей.



Рисунок 1 – Евангелическая горная церковь в Шёнау (Германия). Церковь оснащена 431 солнечным модулем на кровле и вырабатывает более 40 000 кВт·ч электроэнергии в год, что достаточно для 8 подобных церквей [3]

В литературе, посвященной анализу кровельных конструкций культовых сооружений, можно выделить несколько основных аспектов:

Технические характеристики. При анализе кровельных конструкций необходимо учитывать такие параметры, как материал кровли, угол наклона, наличие дополнительных элементов (например, водостоков или вентиляционных труб) [2]. Эти характеристики могут повлиять на возможность установки солнечных панелей и их эффективность (рис. 1).

Эстетические аспекты. Культовые сооружения часто имеют уникальный архитектурный стиль, который может быть нарушен установкой солнечных панелей [1]. Необходимо учитывать эстетические аспекты при выборе места для размещения панелей.

Правовые аспекты. В разных странах могут существовать различные нормы и правила [3], регулирующие установку солнечных панелей на крышах зданий. Необходимо учитывать эти аспекты при анализе кровельных конструкций.



Солнечные панели могут быть размещены на кровлях самых разных зданий, включая культовые сооружения. При размещении солнечных панелей на кровле культового сооружения необходимо учитывать архитектурные особенности здания, чтобы сохранить его исторический облик и гармонию с окружающей средой [3].

Для размещения солнечных панелей на кровле культового сооружения необходимо провести анализ её конструкции и определить, насколько она подходит для установки панелей.

В России можно выделить несколько типов кровельных конструкций, которые могут быть использованы для размещения солнечных панелей:

Плоские кровли. Такие кровли имеют ровную поверхность и могут быть использованы для установки солнечных панелей. Однако необходимо учитывать, что плоские кровли могут иметь небольшой уклон для отвода воды, что может ограничить площадь, доступную для установки панелей.

Скатные кровли. Скатные кровли имеют наклонную поверхность и могут иметь различный угол наклона. Для размещения солнечных панелей на скатных кровлях необходимо учитывать угол наклона и прочность конструкции.

Купольные кровли. Купольные кровли имеют сложную форму и могут иметь различный диаметр и высоту. Для размещения солнечных панелей на купольных кровлях необходимо провести тщательный анализ конструкции и определить оптимальные места для установки панелей.

Многоскатные кровли. Многоскатные кровли имеют несколько скатов и могут иметь различную форму. Для размещения солнечных панелей на многоскатных кровлях необходимо учитывать форму и уклон каждого ската.

Вот несколько примеров размещения солнечных панелей на кровлях культовых сооружений в России:

1) Троице-Сергиева Лавра (г. Сергиев Посад). На кровле одного из зданий Троице-Сергиевой Лавры были установлены солнечные панели общей мощностью 1,2 МВт. Это позволило обеспечить здание электроэнергией и снизить затраты на электроэнергию.

2) Исаакиевский собор (г. Санкт-Петербург). На кровле Исаакиевского собора также были установлены солнечные панели. Это позволило снизить нагрузку на централизованные энергосети и уменьшить затраты на электроэнергию.

3) Храм Христа Спасителя (г. Москва). На кровле Храма Христа Спасителя также были установлены солнечные батареи. Это позволило обеспечить здание электроэнергией и снизить нагрузку на централизованные энергосети.

Размещение солнечных панелей на кровлях культовых сооружений является перспективным направлением развития возобновляемой энергетики в России [4]. Это позволяет более эффективно использовать пространство, придать зданиям современный вид и снизить затраты на электроэнергию.

Однако для успешного размещения солнечных панелей необходимо провести тщательный анализ кровельных конструкций и определить оптимальные места для установки панелей.

Список использованных источников

1. Федотов, А. А. и др. Практическое использование альтернативных энергетических ресурсов в православных храмах // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2019. – № 7. – С. 78-85.
2. X.Q. Zhai, R.Z. Wang, Y.J. Dai, J.Y. Wu, Y.X. Xu, Q. Ma. Solar integrated energy system for a green building // Energy and Buildings. – 2007. – V. 39. – P. 985–993.
3. Schönborn, S. Local Churches in the Diffusion Process of Renewable Energies – A Key to New Milieus? // GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society. – 2014. – V. 23. –P. 236-242.
4. Федотов, А. А. и др. Возобновляемые технологии для снижения энергопотребления в православных храмах // XIII Всероссийский Фестиваль науки: сборник докладов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2023. – С. 235-236.



Анализ выбора наиболее энергоэффективного мероприятия на примере восьмого корпуса ННГАСУ

Шубин А. С., Щукин А. М., Суханов Д. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время приоритетной энергетической стратегией в нашей стране является снижение удельных затрат на производство энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования за счет применения энергосберегающих технологий и мероприятий. На сегодняшний день вся нормативная база для проектирования зданий представлена в нашей стране исключительно для нового строительства. При проектировании объектов при капитальном ремонте, специалисты вынуждены использовать своды правил и методики, используемые при новом строительстве, которые по своему физическому смыслу не являются энергоэффективными, а в некоторых случаях становятся и опасными. Поэтому данная работа предлагает методику определения наибольшего потенциала энергосбережения, т.е. возможность применения и получения значительной экономии энергоресурсов в любой климатической зоне страны. При использовании предлагаемой методики в практике инженерного проектирования систем обеспечения параметров микроклимата при проведении капитального ремонта жилых и общественных зданий специалисты получают понятный инструмент, позволяющий на первой стадии принятия решений выбрать конкретные энергосберегающие мероприятия и спрогнозировать экономический эффект и сроки окупаемости [1].

По началу необходимо определить наибольший потенциал энергосбережения N , %, на основании расчета удельных отопительных характеристик:

- рассчитать теплофизическую модель «эталонного дома», удовлетворяющего санитарно-гигиеническим требованиям по уровню тепловой защиты зданий [2];
- вычислить потенциал энергосбережения N , %, при внедрении конкретных мероприятий по повышению энергоэффективности рассматриваемого многоквартирного жилого дома;
- построить диаграммы полученных значений N , %.

Что такое «эталонный дом»? Под «эталонным домом» мы будем понимать следующее здание:

- теплофизические характеристики ограждающих конструкций (наружные стены, окна, входные двери, покрытие, пол, удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям (не выпадение конденсата на ограждениях) [2, 3, 4];
- здание оборудовано естественными системами приточно-вытяжной вентиляции.

Коэффициент энергоэффективности конкретного мероприятия определяется по формуле [1]:

$$N = \frac{K_i^{\text{ДО}} - K_i^{\text{после}}}{K_{\text{об}}^{\text{ДО}} + K_{\text{вент}}^{\text{ДО}}}, \quad (1)$$

где $K_i^{\text{ДО}}$ – удельная отопительная характеристика до внедрения конкретного энергосберегающего мероприятия, Вт/(м³·°C); $K_i^{\text{после}}$ – удельная отопительная характеристика после внедрения конкретного энергосберегающего мероприятия, Вт/(м³·°C);



$K_{об}^{до}$ – сумма удельных отопительных характеристик до внедрения конкретного энергосберегающего мероприятия, Вт/(м³·°C); $K_{вент}^{до}$ – удельная вентиляционная характеристика до внедрения энергосберегающих мероприятий в систему вентиляции, Вт/(м³·°C) [5].

Были рассмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- 1) повышение сопротивления теплопередаче наружных стен;
- 2) повышение сопротивления теплопередаче входных дверей;
- 3) установка более энергоэффективных светопрозрачных заполнений (окон);
- 4) повышение сопротивления теплопередаче пола;
- 5) повышение сопротивления теплопередаче покрытия;
- 6) изучение действия рекуператора на повышение энергоэффективности.

Удельная отопительная характеристика K_i , Вт/(м³·°C), в общем виде определяется по формуле (2) [1]:

$$K_i = \frac{\left(\frac{F_i}{R_i} \right)}{V_{зд}}, \quad (2)$$

где F_i – общая площадь рассматриваемой ограждающей конструкции, м²; R_i – сопротивление теплопередаче рассматриваемой конструкции, м²·°C/Вт; $V_{зд}$ – объем рассматриваемого здания, м³.

Список использованных источников

1. А.С. Шубин, А.М. Щукин, Стартап как диплом: методика выбора наибольшего потенциала энергосбережения при проведении капитального ремонта жилых и общественных зданий/ А.С. Шубин, А.М. Щукин. НГАСУ // 2024 г.
2. СанПиН 2.1.2.2645-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 64 от 10.06.2010 г.
3. СП 131.13330.2018. СНиП 23-01-99* Строительная климатология.
4. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
5. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3. Книга 1. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1992. – 319 с.



05

Зеленые технологии, ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Гусейнова Саяд Мухтаровна

Качалова Екатерина Алексеевна



05 Зеленые технологии, химия и экология

Байдаченко В. Е., Смирнов М. А., Есипович А. Л. Исследование влияния жирно-кислотного профиля растительного сырья на свойства биопластификаторов.....	189
Ватина О. Е., Подковырина В. М. Экологическая экскурсия «Озеро Еровское: окно в природу Окско-Волжского междуречья» на территории Балахнинского района Нижегородской области	191
Власов А. Е., Самарина Д. Д., Насонова Л. В. Влияние малых рек на загрязнённость Оки и качество питьевой воды.	193
Игошина В. И., Ширшин К. К. Изучение закономерностей синтеза триметилпропантриметакрилата.....	196
Каменев А. А., Моралова Е. А. Перечень мероприятий по экологическому мониторингу АЗС	197
Каменева И. В., Ленько А. В. Преобразование постиндустриального ландшафта мазутохранилищ в г. Балахна методами ландшафтной архитектуры	199
Колесова К. Д., Бубнова К. С. Современное состояние популяции серого сорокопуга в Нижегородской области	201
Колосова А. Е., Любимцева О. Л. Анализ изменений органолептических показателей качества воды после преаммонизации.....	203
Колотыгина Д. Д., Петрова Е. Н. Роль регулирования обращения с ТКО в обеспечении устойчивого развития городов	205
Колотыгина Д. Д., Петрова Е. Н. Зарубежные модели обращения с ТКО и адаптация к России.....	207
Костерина К. О. Распространение орлана-белохвоста по данным открытых источников ВКонтакте.....	209
Котова Л. С., Петрова Е. Н. Применение зеленых стандартов для строительства в РФ.....	211
Мальшева М. А., Маркова Д. В. Потенциал природных парков для развития экотуризма.....	213
Маслова К. А. Инфраструктурные объекты в системе управления твердыми коммунальными отходами.....	215
Меджидов Р. И. Изменение климата и биоразнообразии: анализ представлений о проблеме студенческой молодёжи.....	217
Нилова А. Б., Фоминых Е. Г., Сазанов А. В., Фокина А. И. Методические подходы определения антиоксидантных свойств экстракта Ежовика гребенчатого потенциометрическим методом	219
Орлова В. А., Петрова Е. Н. Анализ требований при регулировании обращения с отходами строительства и сноса	221
Офицерова В. В. Иванов А. В. Концепция оценки аккумуляции углерода экологическим каркасом агломерации	223



Поздова Т. С., Болдин М. С., Пермин Д. А., Назмутдинов М. Д., Герасимовский М. А. Влияние параметров синтеза на структуру порошков оксида алюминия	225
Полякова А. А., Петрова Е. Н. Экологическая регламентация на этапах инвестиционного процесса	227
Полякова А. А., Моралова Е. А. Оценка радиационного фона архитектурных достопримечательностей Нижнего Новгорода.....	229
Самарина А. К., Пикулина Е. В., Гаврилова Е. В., Моралова Е. А. Использование метода флукутуирующей асимметрии организмов для оценки качества среды.....	231
Саранцев Е. А. Биосистемный подход в проектировании детских зоологических экскурсий в Музее ННГУ	234
Сергачева Е. А., Эколого-гигиеническая оценка применения индивидуальных систем доочистки воды и альтернативных источников питьевого водоснабжения населения.....	236
Филатова Д. А. Факторы формирования градоэкологического каркаса территорий	238
Хохлова Д. М., Васина Я. А. Химия минерально-вяжущих веществ	240



Исследование влияния жирно-кислотного профиля растительного сырья на свойства биопластификаторов

Байдаченко В. Е.¹, Смирнов М. А.¹, Есипович А. Л.^{1,2}

¹ Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия

² Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

Пластификаторы играют важную роль в производстве различных пластиковых изделий: они улучшают пластичность, растяжимость и технологичность [1]. Пластификаторы также нашли применение в текстильной промышленности: фталатные пластификаторы (ФП) входят в состав пластизолевых красок, применяемых для придания стойкости рисунков на тканях. Пластификаторы на основе эфиров фталевой кислоты имеют существенный недостаток: они легко вымываются после стирки и попадают в окружающую среду, загрязняя почву и водоёмы [2]. Это, в свою очередь, может привести к попаданию этих веществ в организм человека, что имеет негативные последствия для здоровья [3].

В качестве недорогой, нетоксичной, экологически безопасной альтернативы пластификаторам нефтяного происхождения можно применять биопластификаторы на растительной основе – эпоксидированные этиловые эфиры жирных кислот (ЭпЭЭЖК).

Целью работы являлось исследование влияния жирно-кислотного состава на свойства ЭпЭЭЖК.

В качестве сырья для синтеза эфиров были выбраны подсолнечное, соевое, рапсовое, оливковое, горчичное и рыжиковое масла. Жирно-кислотный состав данных масел характеризуется наличием ненасыщенных и полиненасыщенных кислот: олеиновой, линолевой и линоленовой; горчичное и рыжиковое масла также содержат эруковую кислоту.

Этиловые эфиры жирных кислот получали переэтерификацией триглицеридов жирных кислот растительного масла этанолом в присутствии гидроксида натрия в качестве катализатора. Полученные эфиры затем эпоксидировали надмуравьиной кислотой. Таким образом, в ходе работы были синтезированы 6 образцов ЭпЭЭЖК из масел: подсолнечное (ЭпЭЭЖКП), соевое (ЭпЭЭЖКС), рапсовое (ЭпЭЭЖКР), оливковое (ЭпЭЭЖКО), горчичное (ЭпЭЭЖКГ) и рыжиковое (ЭпЭЭЖКР_{ыж}).

У полученных образцов были исследованы их физико-химические характеристики, изучено влияние жирно-кислотного состава ЭпЭЭЖК на эксплуатационные свойства пластификатора. Результаты представлены в табл. 1.

Исследование вязкости и плотности образцов ЭпЭЭЖК различных масел показало, что значения данных показателей ниже по сравнению с ФП. Однако низкие значения плотности и вязкости ЭпЭЭЖК, по сравнению с традиционными пластификаторами, не являются недостатками, а наоборот облегчает использование их для текстильной печати и исключает из рецептуры добавление дополнительно разбавителя.

На низкотемпературные свойства ЭпЭЭЖК наибольшее влияние оказывают жирно-кислотный состав ЭпЭЭЖК. Чем выше содержание насыщенных эфиров, тем выше температура застывания.

У полученных ЭпЭЭЖК было проанализировано эпоксидное число. Наибольшая степень эпоксидирования показали образцы ЭпЭЭЖКО – 95,1 %, ЭпЭЭЖКР – 87,4 %, и ЭпЭЭЖКР_{ыж} – 85,4 %. ЭпЭЭЖКП показал наименьшую степень эпоксидирования – 77,1 %.



Таблица 1 – Физико-химические свойства пластификаторов

Наименование показателя	ДОФ	ЭпЭЭЖК П	ЭпЭЭЖК С	ЭпЭЭЖК Р	ЭпЭЭЖК О	ЭпЭЭЖК Г	ЭпЭЭЖК Рыж
Плотность при 20оС, кг/м ³	982	927	911	928	940	947	914
Кислотное число, мг КОН/ г	0,10	0,62	0,54	0,72	0,43	0,69	0,55
Динамическая вязкость mPas	54,6	11,3	14,1	12,2	10,6	9,2	14,9
Температура застывания, оС	минус 60	минус 6	минус 1	минус 5	минус 1	минус 9	минус 6

В период транспортировки, хранения и эксплуатации ЭпЭЭЖК должны сохранять свои физико-химические свойства, поэтому важна стабильность пластификатора ЭпЭЭЖК. Несмотря на свои преимущества, ЭпЭЭЖК более подвержены окислению по сравнению с ФП. Однако окислительную стабильность ЭпЭЭЖК можно повысить, используя добавки различных антиоксидантов. Это позволяет значительно повысить окислительную стабильность ЭпЭЭЖК и сравниться с показателями ДОФ.

Работа выполнена при финансовой поддержке министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках научного проекта FSWR2022-0003.

Список использованных источников

1. Wilkes C. E. et al. PVC handbook. – Munich: Hanser, 2005. – Т. 184.
2. Net S. et al. Occurrence, fate, behavior and ecotoxicological state of phthalates in different environmental matrices //Environmental Science & Technology. – 2015. – Т. 49. – №. 7. – С. 4019-4035.
3. De Toni L. et al. Phthalates and heavy metals as endocrine disruptors in food: a study on pre-packed coffee products //Toxicology reports. – 2017. – Т. 4. – С. 234-239.



Экологическая экскурсия «Озеро Еровское: окно в природу Окско-Волжского междуречья» на территории Балахнинского района Нижегородской области

Ватина О. Е., Подковырина В. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород, Россия

Недостаточный уровень экологической грамотности населения является одной из острых проблем, стоящих перед Нижегородской областью и другими регионами России. Эта проблема признается на государственном уровне, о чем свидетельствует включение «Недостаточного развития экологической культуры населения» в число проблем, обозначенных в «Стратегии развития Нижегородской области до 2035 года» [1].

Повышение экологической грамотности населения является важнейшим условием для устойчивого развития общества и сохранения природного наследия. Разработка экологической экскурсии на озеро Еровское является актуальной задачей, она будет способствовать сохранению природы и повышению экологической грамотности населения.

Окско-Волжское междуречье представляет собой обширную территорию в западной части Нижегородской области, и охватывает территорию следующих муниципальных образований: Чкаловский, Городецкий, Балахнинский, Володарский, Дзержинский, Павловский, Вачский и частично г. Нижний Новгород.

Дочетвертичные образования представлены отложениями пермской системы татарского, казанского и сакмарского ярусов. Четвертичные образования представлены аллювиальными отложениями голоцена и плейстоцена, неоплейстоцена, микулинского-калининского, чекалинского-московского, калужского, лихвинского, мучкальского-окского горизонтов. Окско-Волжское междуречье характеризуется равнинным рельефом с небольшими возвышенностями и речными долинами. Общий уклон территории с северо-запада на юго-восток. Распространены карстовые формы рельефа: воронки, котловины.

Гидрографическая сеть на территории Окско-Волжского междуречья представлена озерами карстового происхождения [2,3,4], реками, ручьями, каналами и болотами.

На большей части территории почвы представлены подзолами иллювиально-железистыми и иллювиально-гумусовыми без разделения. В северной части – дерново-подзолистые. Дисперсно распространены торфяно-болотные низинные почвы. По берегам рек пойменные слабокислые и нейтральные почвы [5].

Протяженность маршрута – 2,5 километра, в ходе которого для участников запланировано 9 контрольных точек с практическими заданиями, решение которых будет способствовать более качественному усвоению знаний у туристов и рекреантов об особенностях природы Окско-Волжского междуречья и поднятию уровня экологической культуры.

На точке №1 участники выполняют оценку физико-географического положения территории Окско-Волжского междуречья. На точке №2 угадывают минералы и горные породы на представленной территории. На точке №3 выполняют расчет объема карстовой воронки. На точке №4 определяют механический состав почвы. На точке №5 составляют пищевую цепочку животного мира территории Окско-Волжского междуречья. На точке №6 экскурсанты будут наблюдать, что озеро окружено сплавиной, рассказываем участникам про типы болот и предлагаем найти растения-представителей болотной флоры. По пути к точке №7 экскурсантам рассказываются интересные факты о природе Окско-Волжского междуречья и растениях, занесенных в Красную книгу Нижегородской области, которые



можно встретить на этой территории. На контрольной точке подходим к берегу озера и изучаем водные и околородные растения. На контрольной точке №8 участники будут устанавливать генезис озера. С помощью батиметрической карты, находясь на берегу, они смогут наблюдать пески, которыми сложена территория, а также, зная про известняки и доломиты из экскурсии, устанавливают, что озера карстовые. На точке №9 участники выполняют забор воды в чистую емкость и смотрят на состав: определяют цвет, запах, уровень pH воды.

Экскурсия разработана профессиональными географами и содержит актуальную и достоверную информацию о природных особенностях территории; способствует развитию интереса к географии, экологии и исследовательской деятельности, помогает формировать у экскурсантов ответственное отношение к окружающей среде. Экскурсия позволяет учащимся применить свои знания на практике и получить реальный опыт изучения природных объектов.

Время в пути от областного центра до озера Еровское занимает 2 часа. Продолжительность экскурсии, с учетом решения заданий, 3 часа. Городские жители смогут посетить озеро во время однодневной поездки, отдохнуть от городских ландшафтов и повысить уровень своих знаний без особых затрат по времени.

Таким образом, экскурсия на озеро Еровское является уникальной и конкурентоспособной благодаря своему комплексному подходу к изучению природных особенностей территории и повышению уровня экологической культуры участников.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Экокомпас: студенческая наука» (соглашение от 30.05.2024 г. № 075-15-2024-594). Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Нижегородской области от 21.12.2018 N 889 (ред. от 17.04.2023) «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года».
2. Асташин А.Е., Ватина О.Е., Пашкин М.Н., Пашкин О.Н., Дудина М.А., Бадьин М.М. Озёра Большое Мартышево и Малое Мартышево Володарского района Нижегородской области: морфометрические и гидрологические характеристики / Орфановские чтения – 2020. сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина. 2021. С. 37-43.
3. Генезис озера Пырское Нижегородской области / М. Н. Пашкин, А. Е. Асташин, М. М. Бадьин [и др.] // Географическая наука сквозь призму современности : сборник статей по материалам XII Межвузовской научно-практической конференции студентов, Нижний Новгород, 24 апреля 2019 года / Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина", 2019. – С. 7-16. – EDN NAMVEN.
4. Экскурсия-квест «Страна озер» как инструмент популяризации туризма в Нижегородской области / М. М. Бадьин, О. Е. Ватина, В. М. Подковырина [и др.] // Географическая наука сквозь призму современности, Нижний Новгород, 06 апреля 2023 года / Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина", 2023. – С. 33-37. – EDN DPDPMK.
5. Национальный атлас почв Российской Федерации. - М.: Астрель: АСТ, 2011.-632с.: А92 карт., илл. ISBN 978-5-17-075667-4-000 ("Издательство АСТ").



Влияние малых рек на загрязнённость реки Оки и качество питьевой воды

Власов А. Е., Самарина Д. Д., Насонова Л. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

От малых рек зависит экологическое равновесие экосистемы, так как они служат местом обитания для животных и растений и влияют на качество воды тех рек, в которые впадают.

Целью работы является: исследовать влияние малых рек на загрязнённость реки Оки.

Задачи:

- 1) Узнать роль малых рек и их влияние на городскую среду;
- 2) Проанализировать теоретическую составляющую по данным прошедших исследований о загрязнённости рек Борзовки и Ржавки понятие второе;
- 3) Провести органолептический анализ воды рек Ржавки и Борзовки;
- 4) Выявить пути решения экологической проблемы данных водных экосистем.

В Нижнем Новгороде десятки километров заброшенных речных долин, которые при их благоустройстве могли бы украсить город, стать произведениями ландшафтного искусства. Однако заполненные мусором, недоступные для зрительного восприятия и отдыха берега малых нижегородских рек Борзовки, Левинки, Ржавки, Ковы, Параши и многочисленных каналов в Заречной части отрицательно влияют на инвестиционный климат города, на его имидж, здоровье населения, устойчивость экосистемы в целом и на экономические показатели развития.

Малые реки имеют небольшую ширину от 1,5 до 15 м, и им принадлежит роль дренирования ливневых вод. Они также обеспечивают понижение уровня грунтовых вод, что очень важно для потопляемой заречной части Нижнего Новгорода. Ливневые воды с городских дорог и тротуаров попадают в реки без очистки. Чаще всего загрязнение малых рек происходит из-за несанкционированного сброса отходов, большого количества мусора, заиливания и заброшенности территории у водных объектов. Все это может привести к гибели экосистемы и нарушению процессов самоочищения.

В качестве объекта исследования были взяты реки Борзовка и Ржавка. Исток р. Борзовки расположен в коммунальной зоне ГАЗ (Горьковского автомобильного завода). В многочисленные мелкие водотоки и производственные каналы, питающие реку, сбрасываются воды перекачивающих насосных станций автозавода и метрополитена. К р. Борзовке примыкают общественные городские парки культуры и отдыха им. Маяковского (парк Станкозавода) и «Дубки».

Сильную загрязнённость реки можно увидеть на примере химического анализа реки Борзовки, который провел испытательный центр ФГБУ ЦАС «Нижегородский» по просьбе жителей Ленинского района нижегородской области:

В ходе анализа было выявлено сильное превышение нормы биохимического потребления кислорода ($196 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ при максимально допустимом значении $4,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$), превышение химического потребления кислорода ($1301 \text{ мгO}/\text{дм}^3$ при максимально допустимом значении $30,0 \text{ мгO}/\text{дм}^3$), наличие сухого остатка в большом количестве ($366 \text{ мг}/\text{дм}^3$), очень малое значение растворённого кислорода ($0,09 \text{ мг}/\text{дм}^3$, когда уровень не должен быть менее $4,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$), сильное превышение взвешенного вещества ($1662 \text{ мг}/\text{дм}^3$) и сильное превышение аммоний-иона ($8,1 \text{ мг}/\text{дм}^3$ при допустимом значении не более $1,5 \text{ мг}/\text{дм}^3$). Данные пункты показывают, что река загрязнена



органическими веществами, а последний пункт даёт понять, какими именно веществами. Конечно, аммонийный азот, являющийся биогенным компонентом, участвует в жизнедеятельности в реке, но такое превышение концентрации создаёт кислородное голодание, отчего погибают животные и растительность [1].

Река Ржавка же протекает по территории Ленинского и Автозаводского районов города и впадает в реку Оку. В 1982 году значительные участки реки были забраны в коллектор. В настоящее время состояние экосистемы реки Ржавки в Нижнем Новгороде остаётся неудовлетворительным [2].

С точки зрения гидрологии река Ржавка – это деградированный водоток, забраный в коллектор, переполненный естественными и антропогенными отложениями. Естественная растительность и почвенный покров сильно изменены антропогенным воздействием. Всё дно покрывают в большей степени антропогенные отложения. На поверхности реки встречаются «мусорные пятна» разного происхождения, сильная мутность, желтовато-ржавый цвет воды, а также наличие бензиновых колец на поверхности позволяют охарактеризовать реку как «тяжело загрязнённую».

К сожалению, данных про химический анализ воды реки Ржавки в открытом доступе нет, но загрязнение реки, повышение в ней оксидов металла и постоянные выбросы мусора в неё зарегистрированы в многочисленных СМИ.

У рек Борзовки и Ржавки одно устье. Территориально это располагается близко к учебно-тренажёрному судну Академик. Неподалёку от устья, по правому берегу расположены Урочище Слуда (заповедник) и Слудский водозабор. Имеется риск попадания загрязнённой воды в Слудский водозабор, что может сильно понизить качество питьевой воды. Помимо качества воды из-за этих двух рек страдают экосистемы, расположенные в непосредственной близости от устья, и в целом всего бассейна Борзовки и Ржавки.

В настоящее время сильная загрязнённость рек Борзовки и Ржавки всё ещё представляет опасность людям, животным и растениям. Жители Нижнего Новгорода на протяжении многих лет жалуются на запах Борзовки, неестественный оранжевый оттенок Ржавки, и даже недавно были замечены всплывающие на поверхность воды трупы уток. В последний год экологическое состояние рек усугубилось.

Основной причиной загрязнения по-прежнему является несанкционированный сброс отходов, а именно:

– слив химических веществ, которые создают бензиновые пятна, распространяющиеся течением;

– выброс бытовых отходов в воду и на береговую часть;

– слив органических отходов частными ассенизаторами.

Следует также отметить, что выброс отходов создаёт преграды течению в коллекторе и донные отложения, из-за чего отходы медленно разлагаются, выбрасывая в воду ещё больше опасных химических соединений [3].

В ходе исследования был проведен индивидуальный органолептический анализ вод Борзовки и Ржавки. В ходе анализа была составлена табл. 1 [4].

Таблица 1 – Результаты органолептического анализа вод рек Борзовки и Ржавки

Номенклатура показателей	Показатель образца воды из реки Ржавки по критерию	Показатель образца воды из реки Борзовки по критерию
Цвет	Оранжевый, на поверхности замечены бензиновые кольца	Слегка желтоватый, на поверхности замечены бензиновые кольца
Запах	Запах замечается, если обратить на это внимание (2 балла)	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению (5 баллов)
Мутность	Очень мутная	Маломутная



Далее были представлены предположительные пути решения данной проблемы:

1) механическая очистка малых рек. В неё входит уборка мусора и удаление антропогенных отложений со дна реки;

2) биологическая очистка (фиторемедиация). Фиторемедиация – это посадка водных и прибрежных растений для создания естественного фильтра;

3) физико-химическая очистка. В данный способ входит аэрация – насыщение воды кислородом. Благодаря этому способу можно снизить концентрацию вредных веществ и улучшить условия для жизни организмов [5].

Подводя итоги исследования, можно сделать вывод, что, исходя из результатов органолептического анализа проб этих рек, выяснилось, что вода в них всё ещё имеет высокий уровень загрязнения, что отрицательно сказывается на экологической обстановке территорий, близлежащих к этим водным экосистемам, нанося необратимый ущерб растениям и животным. Также это влияет на имидж данного района и города в целом, так как Нижний Новгород является туристическим, и наличие таких сильно загрязнённых малых рек создает негативное впечатление на туристов города.

Но в работе были представлены некоторые из методов, которые могут исправить данную ситуацию и полностью очистить реки Борзовка и Ржавка от мусора, загрязняющих веществ и т.п., что в дальнейшем окажет положительный эффект на экосистемы этих малых рек и имидж Нижнего Новгорода.

Список использованных источников

1. Михайлова А. «Жители Ленинского района узнали причину появления вони от реки Борзовки» // Городской интерактивный портал открытый нижний. – 2024.
2. Воронина, О. Н. «Ландшафтная архитектура малых рек города Нижнего Новгорода.» ННГАСУ, форум "Великие реки" // Реферат. – 2012.
3. Палий Л. И. «Экологические проблемы реки Ржавки и пути их решения» // Реферат. – 2016.
4. Национальный стандарт Российской Федерации. Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 17.10.2016 № 1412-ст). // ГОСТ Р 57164-2016. – 2018. – С. 28
5. Сергеевна З. Ю. «Речка малая – проблемы большие» // Реферат. – 2012.



Изучение закономерностей синтеза триметилпропантриметакрилата

Игошина В. И.¹, Ширшин К. К.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия

² ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Триметилпропантриметакрилат (ТМПТМА) является достаточно востребованным на рынке химического сырья продуктом. Полимеры на основе ТМПТМА применяются в стоматологии, производстве красителей и материалов для 3d-печати. Для возможности использования конечного продукта в какой-либо из перечисленных областей промышленности, полимер и исходный мономер должны соответствовать определённым требованиям, таким как содержание основного вещества и цветность продукта [1-3]. Более того, очевидной является невозможность сделать достойный продукт из некачественного мономера. Таким образом, в данной производственной цепочке синтезу мономера должно быть уделено особое внимание.

В лабораторных условиях тризамещённый эфир ТМПТМА возможно синтезировать как минимум двумя способами: этерификацией метакриловой кислоты (МАК) триметилпропаном (ТМП) или переэтерификацией метилметакрилата (ММА) ТМП. В случае использования ММА даже при добавлении 5 % масс сильноосновного катализатора боргидрида натрия, выход тризамещённого мономера за 36 часов составит не более 30 %.

В случае синтеза ТМПТМА из соответствующей кислоты можно добиться практически количественных выходов продукта. Хорошую каталитическую активность в данном процессе продемонстрировали классические катализаторы кислотного типа – серная, фосфорная и пара-толуолсульфо- кислоты. Добавление 0,8 % масс серной кислоты приводит к 85-90 % выходу продукта за 4 часа при температуре синтеза порядка 130-135 °С. Дополнительное увеличение скорости реакции возможно за счёт увеличения избытка МАК. Так, при мольном соотношении ТМП:МАК 1:6, реакция в аналогичных условиях протекает полностью за 2 часа. К сожалению, быстрое протекание реакции зачастую влечёт за собой ряд негативных последствий, таких как, например, коричневый или даже чёрный цвет продукта, что, например, абсолютно недопустимо для продуктов, используемых в стоматологии.

В связи с этим, должны быть подробно рассмотрены стадии нейтрализации катализатора, выделения, очистки и обесцвечивания продукта.

Таким образом, исследование закономерностей синтеза ТМПТМА является достаточно интересной задачей как в научном, так и в прикладном аспектах.

Список использованных источников

1. Kristen K. L. et al. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives // *Biomaterials*. – 2007. – №. 28(26). – P. 3757-3785.
2. Dadkan S. et al. Mechanical properties of dental adhesives containing gold nano particles // 5th International congress on nanoscience and nanotechnology. – 2014.
3. Maruo Y. et al. Does multifunctional acrylate's addition to methacrylate improve its flexural properties and bond ability to CAD/CAM PMMA block? // *Materials (Basel)*. – 2022. – №. 28(15). – P. 7564.



Перечень мероприятий по экологическому мониторингу АЗС

Каменев А. А., Моралова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире актуальность мероприятий по экологическому мониторингу автозаправочных станций (АЗС) связана с тем, что они часто размещаются на территории городов с высокой плотностью застройки и значительной концентрацией автотранспорта. С каждым годом в Российской Федерации растет количество автомобильного транспорта, выбросы которого отрицательно воздействуют на природную среду. Автозаправочные станции – это одни из наиболее опасных для окружающей среды объектов автотранспортной инфраструктуры. Количество автозаправочных станций в РФ превышает 30 тысяч [1].

Наибольшую экологическую проблему на АЗС представляют выбросы летучих фракций топлива от раздаточных колонок и топливных резервуаров въезжающего и выезжающего автотранспорта. Выбросы производятся на небольшой высоте над землей и создают повышенные приземные концентрации загрязняющих веществ в прилегающей зоне. Выявление взаимосвязанных мероприятий для снижения негативного экологического воздействия хозяйственных объектов, в том числе и дорожного хозяйства, к которым относятся АЗС, в настоящее время производится на основе модельных расчетов с применением специализированного программного обеспечения [2].

Эффективный мониторинг качества воздуха осуществляется с применением различных методов как биологических, так и инструментальных. К биологическим методам относятся использование организмов-индикаторов, таких как мхи, лишайники и определенные виды флоры и фауны. В число инструментальных методов входят разнообразные специализированные устройства, предназначенные для определения концентрации различных загрязняющих веществ в атмосфере. Эти приборы предоставляют точные количественные показатели, что позволяет глубже анализировать состав и уровень загрязнений. Интеграция биологических и инструментальных методов может обеспечить более полное понимание состояния воздушной среды [3].

Экологические требования при размещении и эксплуатации АЗС в России установлены в законодательных актах, включая ГОСТ Р 58404-2019 «Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации» [4]. Размещение АЗС должно учитывать охрану окружающей среды и оценку экологических, экономических и демографических последствий, приоритетом является здоровье человека и благосостояние населения. Хотя АЗС не являются опасными предприятиями-загрязнителями и не подлежат применению наилучших доступных технологий (НДТ), их эксплуатация должна происходить с учетом экономических и социальных факторов, направленных на снижение экологического воздействия [5].

На выбросы продуктов испарения топлива из бензобаков заправляемых машин и продуктов испарения из резервуаров составляют по 40% каждые. Оставшиеся 20% выбросов составляют выхлопные газы двигателей автомобилей при их движении по территории АЗС. В своем составе выбросы содержат предельные углеводороды, амилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол и сероводород. Эти вещества являются основными компонентами выбросов на АЗС и могут быть вредными для окружающей среды и здоровья людей. Углеводороды могут вызывать загрязнение воздуха и почвы, а также образование смога. Амилены, бензол, толуол, ксилол и этилбензол являются химическими соединениями, которые могут быть канцерогенными и вредными для дыхательной системы и органов



человека. Сероводород также является опасным веществом, которое может вызывать раздражение дыхательных путей и глаз, а также оказывать токсическое воздействие на организм человека. Объемы выбросов зависят от режима работы двигателей и времени открытия бензобаков, что требует усовершенствования технических характеристик АЗС [6].

Экологический мониторинг АЗС осуществляется по стандарту ГОСТ Р 58404-2019 и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение устойчивого развития и охрану окружающей среды.

Среди основных мероприятий мониторинга можно выделить:

1. Оценка состояния экосистем через регулярные замеры и анализ данных о состоянии почвы, воздуха и водоемов рядом с АЗС;
2. Выявление источников загрязнения, включая утечки топлива и выбросы паров;
3. Прогнозирование экологических рисков на основе собранных данных для разработки мер по минимизации воздействия;
4. Мониторинг соблюдения нормативов, включая законодательные и санитарные нормы, а также стандарты качества природной среды;
5. Информирование общественности через ведение отчетности и информирование местных сообществ и экологических организаций о состоянии окружающей среды и принимаемых мерах для ее защиты [4].

Необходимость внедрения современных технологий на АЗС становится все более очевидной с учетом увеличения автомобильного транспорта и связанных с ним экологических рисков. Эффективное использование систем рекуперации паров топлива и фильтрации выбросов может значительно сократить количество загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу. На практике это подразумевает установку современного оборудования, которое минимизирует испарения при заправке автомобилей, а также использование датчиков, контролирующих уровень загрязнений [3].

Важным аспектом остается регулярный мониторинг состояния окружающей среды в пределах зон влияния АЗС. Систематическое исследование качества воздуха поможет в своевременной корректировке работы автозаправочных объектов, а также в подготовке рекомендаций по улучшению экологической ситуации. В рамках этих исследований необходимо учитывать как краткосрочные, так и долгосрочные последствия работы АЗС на здоровье населения и экосистемы.

Соблюдение всех экологических стандартов и применение наилучших доступных технологий не только способствуют сохранению окружающей среды, но и повышают конкурентоспособность АЗС на рынке. Инвестирование в защитные меры и технологии становится залогом устойчивого развития как для самого бизнеса, так и для общества в целом.

Список использованных источников

1. Главчук С.Л. Влияние деятельности АЗС на окружающую среду / С.Л. Главчук [и др.] // Экология: проблемы и перспективы социально-экологической реабилитации территорий и устойчивого развития: Материалы конф. / Отв. ред. Л.Г. Рувинова. – Вологда, 2010.
2. Королева Е.Б. Наилучшие доступные технологии: опыт и перспективы / Е.Б. Королева [и др.]. – СПб: ООО «Ай-Пи», 2011.
3. Волкодаева М.В., Киселёв А.В. О развитии системы экологического мониторинга качества атмосферного воздуха <https://cyberleninka.ru/article/n/o-razvitii-sistemy-ekologicheskogo-monitoringa-kachestva-atmosfernogo-vozduha/viewer>
4. ГОСТ Р 58404-2019 Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации (с Поправкой) <https://docs.cntd.ru/document/1200164025>
5. Бегак М.В., Гусева Т.В., Боравская Т.В. и др. Наилучшие доступные технологии и комплексные экологические разрешения: перспективы применения в России. – М.: ООО «ЮрИнфоР-Пресс», 2010.
6. Методические указания по расчету осредненных за длительный период концентраций выбрасываемых в атмосферу вредных веществ». – СПб.: ГГО им А.И. Воейкова, 2005.



Преобразование постиндустриального ландшафта мазутохранилищ в г. Балахна методами ландшафтной архитектуры

Каменева И. В., Ленько А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

На протяжении более ста лет Нижний Новгород развивался как центр крупного промышленного района. Современный ландшафт города и Нижегородской агломерации характеризуется высокой степенью трансформации и промышленного загрязнения. Большинство промышленных объектов: полигоны, накопители отходов выносились за пределы городской черты, сегодня они оказались в центре Нижегородской агломерации. Согласно государственному реестру объектов накопленного вреда окружающей среде по состоянию на территории агломерации находится 14 объектов. Общедоступные сведения реестра размещены в сети Интернет [1]. В рамках реализации национальных проектов подготовлены планы по их рекультивации.

Однако, на примере рассматриваемого объекта накопленного вреда: «Мазутохранилище открытого типа «Нефтяемы» в г. Балахна Нижегородской области становится очевидно, что с 1930-х годов многие вещества дренировались в почву и прилегающие водные объекты, нанося урон окружающей среде по причине того, что при строительстве хранилищ не были предусмотрены защитные покрытия боковых поверхностей и днища мазутохранилищ. Объект не используется по прямому назначению с 1961 года. Продукт, хранившийся в нефтяемах, тогда же был откачан, но за все время скопилась нефтесодержащая водная эмульсия и нефтешлам [2].

Современные тенденции ландшафтной архитектуры указывают на возможность использования методов рекультивации для очищения почвы и воды при определённой степени загрязнения. Фиторемедиация – комплекс методов очистки сточных вод, грунтов и атмосферного воздуха с использованием растений [3].

Фитоэкстракция — метод, в котором загрязнения поглощаются из почвы в растения через корневую систему, переносятся в их наземные ткани и затем удаляются из окружающей среды [4]. При фитоэкстракции используются растения – гипераккумуляторы веществ. Важно отметить, что для данного метода подходят те виды, которые способны концентрировать поглощенные вещества в наземных органах. Примерами растений гипераккумуляторов являются некоторые представители родов: горчица, ряска и вида ярутка.

Фитостабилизация не нацелена на очистку загрязненной почвы, а подразумевает снижение активности перемещения веществ в почве с помощью растений. Наиболее часто данный метод применяют по отношению к тяжелым металлам. Растения, используемые для фитостабилизации: овсяница овечья, горчица русская, рапс.

Применение фиторемедиации постепенно развивается в России. Примером может послужить озеро Кабан в Казани [5]. Была разработана естественная система сбора, очистки и сброса воды, позволяющая снизить загрязнение и улучшить качество воды. Данная система состоит из нескольких прудов, отстойников, дождевых садов, куда поступает загрязненная вода и поэтапно очищается. В гидросистему внедрены традиционные для нашей местности растения: рогоз, камыш, мятник.

Возвращаясь к теме ликвидации мазутохранилищ в Балахне, хотелось бы отметить перспективу применения данных методов на объекте, так как территория подверглась



средне-сильному антропогенному воздействию. Методы фиторемедиации позволяют работать «на месте», а высадка растений гипераккумуляторов обеспечивает ликвидацию и/или уменьшение степени загрязнения почвенного слоя, водных объектов и воздуха. Также, с точки зрения ландшафтной архитектуры, помимо растений, задача которых очистить территорию, предполагается высадка дикоросов и культур, не противоречащих облику объекта, благодаря чему не нарушится целостность ландшафта и его эстетическое восприятие.

Таким образом, методы ландшафтной архитектуры позволяют работать с постиндустриальными ландшафтами. Существует множество научных статей, разработанных технологий на эту тему, к тому же фиторемедиация позволяет работать с загрязнениями различными веществами, например, ртутными, нефтяными отложениями, гудронами и пр. Современное положение в городе и агломерации требует изучения, развития методов фиторемедиации, а также их использование при работе с загрязненными объектами.

Список использованных источников

1. Документы — Минприроды России — URL: <https://www.mnr.gov.ru/docs/> (дата обращения: 13.10.2024).
2. Общественные обсуждения «Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде: «Мазутохранилище открытого типа «Нефтеямы» в г. Балахне Нижегородской области» — URL: <https://rpn.gov.ru/public/2312202215541121/> (дата обращения: 11.10.2024).
3. Морозова Мария Андреевна Фиторемедиация как метод очистки почв // Academy. 2018. №6 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fitoremediatsiya-kak-metod-ochistki-pochv> (дата обращения: 13.10.2024).
4. Глекнер, Артур Александрович. Оценка воздействия загрязнения почв медью и цинком на растения (на примере *Sinapis alba*, *Trifolium repens*, *Festuca arundinacea*, *Labularia maritima*) [Электронный ресурс]: выпускная квалификационная работа бакалавра : 05.03.06 / А. А. Глекнер. — Красноярск : СФУ, 2016.
5. Токинова Р. П., Любарский Д. С., Абрамова К. И., Иванов Д. В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ФИТО – ОЧИСТНОЙ СИСТЕМЫ НА ОЗЕРЕ НИЖНИЙ КАБАН (Г. КАЗАНЬ) // Российский журнал прикладной экологии. 2021. №4 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-raboty-fito-ochistnoy-sistemy-na-ozere-nizhniy-kaban-g-kazan> (дата обращения: 16.10.2024).



Современное состояние популяции серого сорокопута в Нижегородской области

Колесова К. Д., Бубнова К. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород, Россия

Практическая значимость работы определяется необходимостью целевого изучения биологии, размещения и численности серого сорокопута для оценки ресурсов, организации мониторинга в местах постоянного гнездования и изучения лимитирующих факторов. Теоретическая значимость работы состоит в оценке современного состояния популяции серого сорокопута на территории Нижегородской области и ее динамики. Проблема исследования – изучение динамики численности серого сорокопута на территории Нижегородской области по данным научных волонтеров.

Цель исследования – оценить современное состояние популяции серого сорокопута на территории Нижегородской области за десятилетие.

Задачи исследования:

- 1) изучить информацию о состоянии серого сорокопута за 10 лет;
- 2) сравнить численности популяции за 2014 и 2024;
- 3) сделать выводы о различных факторах, которые влияют на численность популяции серого сорокопута.

Гипотеза: мы предположили, что в последнее десятилетие наблюдается рост численности серого сорокопута в Нижегородской области за счет расширения экологической ниши.

Серый сорокопут *Lanius excubitor* был занесен в Красную книгу России. В третьем издании региональной Красной книги перенесен в приложение как вид, всё еще нуждающийся в контроле. Серый сорокопут – хищная птица охотится на мелких позвоночных, таких как полевки, землеройки и мелкие птицы, ящерицы и некоторые насекомые. Иногда их добычей становятся птицы, которые превышают их собственный вес. Общее количество серых сорокопутов в их обитаемой зоне неизвестно. Данные о плотности популяции этого вида крайне ограничены из-за редкого распределения, низкой численности, труднодоступности обычных мест обитания и скрытности во время размножения. В Нижегородской области в XXI веке расселился по зарастающим гарям и залежам. Площадь мест гнездования и численность вида за последние 30 лет возросла более, чем в 10 раз [1-3]. Представители этого вида довольно осторожны и предпочитают жить вдали от людей, обычно населяют открытые ландшафты: перелески, рощи, редколесье, верховые и переходные болота с редким древостоем, что и является главным фактором для гнездования и размножения данного вида – найти малонаселенную территорию [2].

В рамках работы была проведена оценка современного состояния популяции серого сорокопута в Нижегородской области за последние десятилетие и анализ динамики и мест встреч данного вида. Были изучены данные с сайта iNaturalist и составлен график динамики числа встреч серого сорокопута в Нижегородской области.

Данные с сайта iNaturalist были проанализированы с 2014 до 2024 года. За весь период сделано 595 наблюдений, что демонстрирует рис. 1. С 2014 по 2017 годы на сайте iNaturalist не было зафиксировано никаких данных об исследуемом виде. Однако в других источниках можно найти информацию о том, что с 1995 по 2013 годы в Нижегородской области несколько исследователей обнаружили 69 случаев встреч серого сорокопута во время гнездования (28 гнезд и выводков и 41 наблюдение взрослых птиц). В 38 случаях гнезда



были найдены на верховых болотах с разреженным угнетенным сосняком, 31 гнездовой участок обнаружен на зарастающих полях [1], что свидетельствует о расширении местообитаний вида.

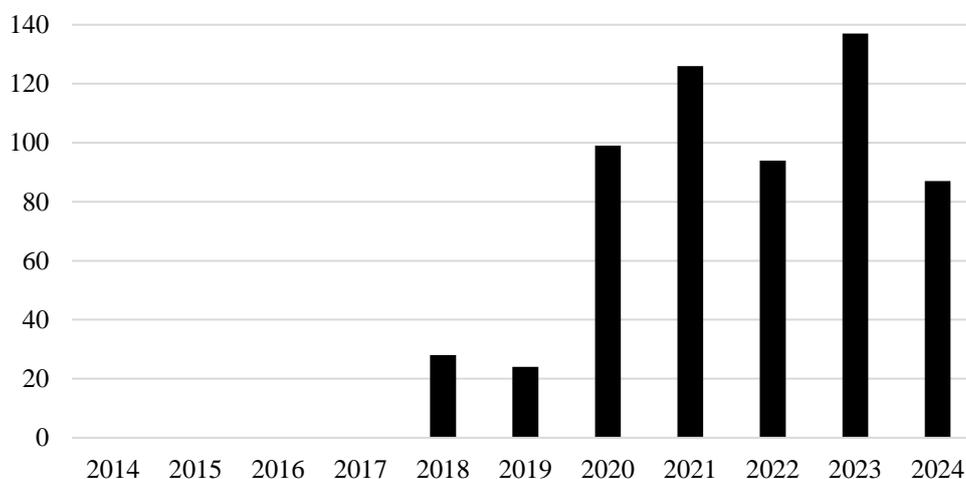


Рисунок 1 – Динамика числа встреч серого сорокопута в Нижегородской области за период 2014-2024 годов по данным сайта iNaturalist

В 2014-2018 годы было выявлено дополнительно 54 местообитания серого сорокопута, при этом на 10 из них зафиксированы выводки. Преимущественно гнездовые территории птиц находились на зарастающих полях (35 встреч) и гари (15 встреч), а на верховых болотах и зарастающих торфяных карьерах серые сорокопуты были обнаружены лишь в четырех случаях. По данным с iNaturalist выявлено, что с 2018 года начинается рост популяции серого сорокопута в Нижегородской области. В 2018 году обнаружено 28 встреч. В 2019 году – 24 встречи. В 2020 году значительно увеличилось число серого сорокопута – 99 встреч. В 2021 году – 126 встреч. В 2022 году – 94 встречи. В 2023 году – 137 встреч. В 2024 году – 87 встреч.

По результатам проделанной работы можно сделать выводы, что при анализе данных с сайта iNaturalist с 2014 года до 2017 нет регистраций исследуемого вида научными волонтерами, а с начала 2018 г. число регистраций серого сорокопута в Нижегородской области заметно растет. Это объясняется не только возросшей активностью научных волонтеров, но и ростом численности вида за счет расширения его экологической ниши.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Экокомпас: студенческая наука» (соглашение от 30.05.2024 г. № 075-15-2024-594). Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Список использованных источников

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Мацына Е.Л. Серый сорокопут *Lanius excubitor* L. Красная книга Нижегородской области. Том 1. Животные. 2-е изд, перераб. и доп. – Нижний Новгород: ДЕКОМ, 2014. С. 160-162.
2. Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол. 15. – 1918. С. 22-93.
3. Редкие виды живых организмов Нижегородской области: сборник рабочих материалов Комиссии по Красной книге Нижегородской области. Вып. 7. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2023. – 232 с.



Анализ изменений органолептических показателей качества воды после преаммонизации

Колосова А. Е., Любимцева О. Л.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Вода является основой жизни на планете и играет важнейшую роль в поддержании здоровья и нормальном функционировании организма человека.

В природе вода содержит множество примесей и микроорганизмов. Она может включать в себя минеральные компоненты, органические вещества и биологические загрязнители, такие как бактерии и вирусы. Поэтому вода нуждается в тщательной очистке. Главная цель этого процесса – привести воду в состояние, подходящее для питья и использования в быту.

Объектом исследования является питьевая вода, а предметом – процесс очистки воды.

Цель – проанализировать влияние преаммонизации на органолептические показатели качества питьевой воды на основе статистических данных.

В качестве контролируемых органолептических показателей выбираем цветность и мутность. Цветность питьевой воды обычно обусловлена присутствием окрашенного органического вещества (главным образом гуминовых и фульвовых кислот, связанных с гумусом почвы). На цветность воды сильно влияет присутствие железа и других металлов в виде естественных примесей или в качестве продуктов коррозии [1]. Мутность воды — показатель, характеризующий уменьшение прозрачности воды в связи с наличием неорганических и органических тонкодисперсных взвесей, а также развитием планктонных организмов. Причинами мутности воды может быть наличие в ней глины, неорганических соединений (гидроксида алюминия, карбонатов различных металлов), а также органических примесей или живых организмов, например, бактерио, фито– или зоопланктона. Также причиной может быть окисление соединений железа и марганца кислородом воздуха, что приводит к образованию коллоидов [2]. Употребление воды с высокими показателями цветности и мутности может негативно сказаться на здоровье, так как повышает риск инфекционных заболеваний и отравлений.

В настоящее время существует много методов очистки воды. Одним из основных является хлорирование. При обработке воды хлорсодержащими реагентами образуются свыше 300 токсичных хлорорганических соединений, в основном относящиеся к тригалометанам (ТГМ) [3]. Метод аммонизации является весьма эффективным методом борьбы с образованием ТГМ. Для этого в воду вводят водный аммиак или сульфат аммония раньше хлора, чтобы обеспечить более длительное бактерицидное действие и предотвратить появление в воде хлорорганических соединений, запахов и привкусов. При предварительной аммонизации достигается ориентировочное сокращение расходов хлора в 1,5–2 раза и снижение образования хлорорганических соединений в 2–3 раза.

Для проведения анализа органолептических показателей качества питьевой воды были использованы данные, полученные в ходе лабораторных испытаний летом 2023 года. На рис. 1 хорошо видно пропорциональность изменения цветности до и после аммонизации. Расчеты показали, что в среднем наблюдается снижение цветности в июне на 35%, а в июле на 45%. Кроме того, с помощью корреляционно-регрессионного анализа была построена математическая модель изменения значения показателя цветности после прохождения аммиачной камеры (1)

$$\hat{y} = 0,996x - 10,519, \quad (1)$$

где x – показатель цветности реки.

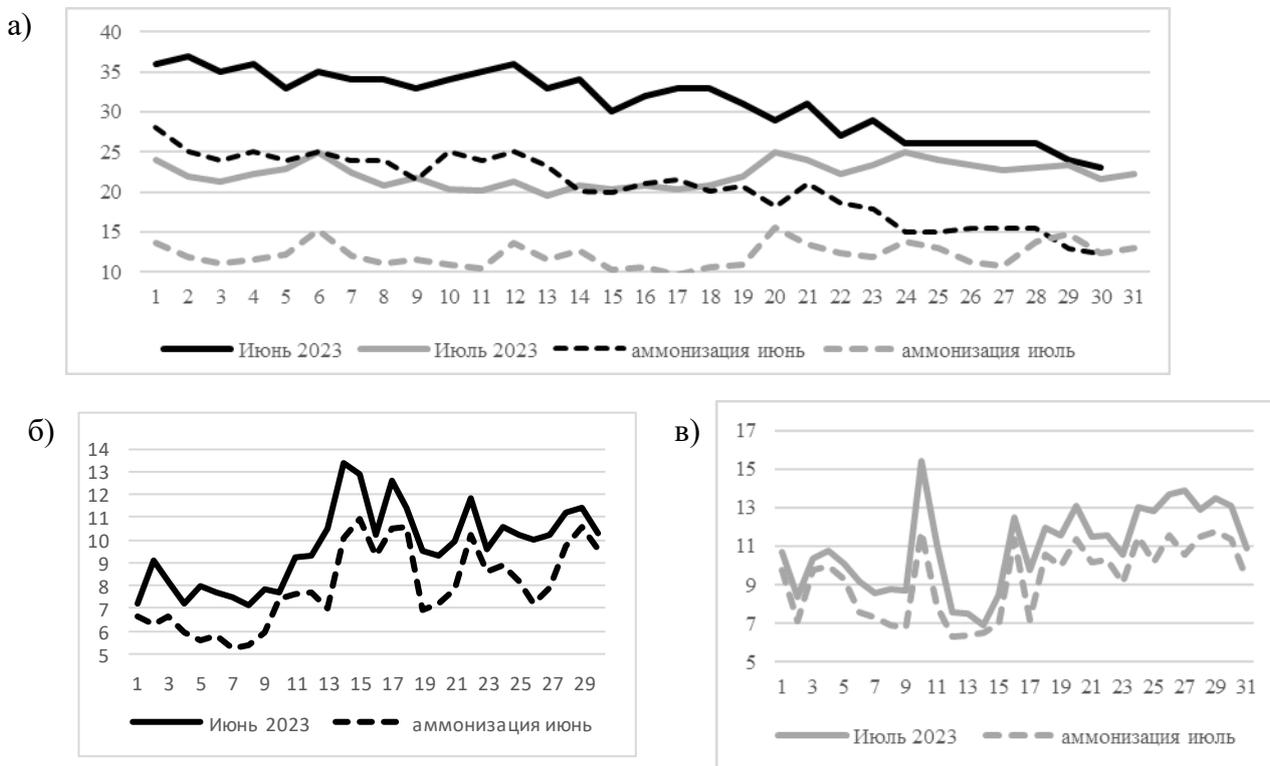


Рисунок 1 – Значения показателя: а) цветность; б) мутность (июнь); в) мутность (июль)

Показатель мутности (рис. 1 (б, в)) изменяется в среднем на 17%, однако построение единой математической модели для прогнозирования не представилось возможным.

Необходимо заметить, что при аммонизации повышается концентрации аммиака в воде, хотя превышений ПДК (2 мг/л) нет. Значение показателя выросло по сравнению с первоначальными почти в два раза. Это не очень хороший результат, так как употребление в течение длительного времени воды даже с незначительным превышением предельной концентрации аммиака грозит нарушением кислотно-щелочного баланса в организме человека, поражением слизистых оболочек, защелачиванием плазмы крови, что в свою очередь приводит к гипоксии клеток.

Таким образом, преаммонизация имеет как свои плюсы, так и минусы. Прежде всего, снижается расход хлора и стабилизация его содержания в воде, оказывается некоторое влияние на показатели цветности и мутности, при этом повышается концентрация аммиака после очищения.

Список использованных источников

1. ГОСТ 31868-2012 Межгосударственный стандарт «Вода. Методы определения цветности».
2. ГОСТ Р 57164—2016 «Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности».
3. Соснина С.А. и др. Преаммонизация воды на центральных очистных сооружениях водопровода крупного города как средство минимизации рисков для здоровья населения. //Анализ риска здоровью. – 2021. – №.2 – С. 52-58.



Роль регулирования обращения с ТКО в обеспечении устойчивого развития городов

Колотыгина Д. Д., Петрова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Проблема образования твёрдых коммунальных отходов (ТКО) в урбанизированных территориях, особенно в крупных городах, является серьёзной. Отходы оказывают значительное влияние на качество городской среды и прилегающих территорий. Несанкционированные свалки в лесных массивах и сельскохозяйственных землях нарушают экосистему и снижают биоразнообразие и урожайность соответственно. Проблема несанкционированных свалок вблизи садовых и огороднических некоммерческих товариществ требует внимания и разработки эффективных мер регулирования обращения с отходами для обеспечения устойчивого развития городов.

В Нижегородской области за 2023 год образовалось 4 222 327 тонн отходов, учитывая, что область также принимает отходы из других регионов, согласно данным Росприроднадзора [1] их объем в 2023 году составил 3 849 059,223 тонн. Исходя из этого, общее количество отходов в Нижегородской области составило 5 951 426 тонн [1]. Утилизировано было 34% отходов.

При этом нужно отметить, что количество ТКО составило 1 023 510 тонн, из них утилизировано только 4%, а захоронено на объектах размещения отходов 74%. Остальная часть попала на несанкционированные свалки. Аналогичная ситуация наблюдалась в 2022 году, что свидетельствует об отсутствии прогресса в данном направлении. Между тем национальный проект «Экология» предусматривает увеличение доли утилизации ТКО до 49,5 % к 2030 году [2]. Эти данные в целом подтверждают общую ситуацию в стране. Анализ статистических данных показывает, что свыше 90% ТКО вывозится на свалки. Выбор этого способа предполагает наиболее низкие затраты. На территории Российской Федерации находится около 11 тыс. официальных полигонов, где осуществляется захоронение около 82 млрд т отходов [3]. Территориальные схемы обращения с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО) предусматривают наличие в Нижегородской области девяти межрайонных полигонов, остаточная мощность полигонов представлена в табл.1.

Таблица 1 – Оценка данных о свободной мощности объектов размещения отходов (ОРО) в прогнозируемый период (с 2026 года)

Зона деятельности регионального оператора [4]	Проектная мощность ОРО [4], (тонн/год)	Остаточная мощность [4], (тонн/год)	Остаточная мощность, %
Зона деятельности N 1 (Новоигумновский)	821580,5	475318,3	58
Зона деятельности N 2 (Балахнинский)	160000	88052,54	55
Зона деятельности N 3,6 (Богородский, Выксунский)	185000	102874,36	56
Зона деятельности N 4,9 (Городецкий, Уренский)	120000	22724,52	19
Зона деятельности N 5 (Кстовский)	26400	31,25	0



Анализ таблицы выявил неравномерное заполнение полигонов Нижегородской области, требующее планирования использования оставшейся мощности и поиска альтернативных решений. Некоторые районы (Новоигумновский, Балахнинский, Богородский, Выксунский) демонстрируют высокую остаточную мощность (55-58%), в то время как другие (Городецкий, Уренский, Кстовский, Арзамасский, Сергачский) близки к полному заполнению (менее 20%). Закрытие полигона N 5 (Кстовский) в 2026 году и его объединение с Балахнинским районом приведут к увеличению нагрузки на 17% и сокращению остаточной мощности. С учетом того, что к 2026 году Нижегородская область потеряет почти 30% от общей емкости объектов размещения отходов, необходимо реализовывать альтернативные направления в области обращения с ТКО, такие как создание и модернизация производств по обращению с отходами ТКО, создание мощностей по утилизации отходов с получением вторичного сырья и энергии, создание и модернизация комплексных объектов по обращению с отходами (сортировка, обезвреживание, обработка и утилизация), а также создание и модернизация инфраструктуры для производства биоразлагаемых материалов и их внедрение в оборот экологичной тары и упаковки.

Основным направлением оптимизации механизма регулирования обращения с отходами, является комплексное использование административных, экономических и инженерно-технологических решений. К административным мерам относятся разработка и внедрение новых стандартов и нормативов по обращению с отходами; контроль за соблюдением законодательства в области обращения с отходами на всех уровнях управления, совершенствование системы мониторинга и отчетности по обращению ТКО. Экономические меры предполагают введение гибкой системы тарифов и платежей, которая будет стимулировать отдельный сбор и переработку отходов, а также предоставление субсидий и льгот компаниям, которые внедряют технологии обработки и утилизации отходов, стимулируют развитие рынка вторичных ресурсов и продуктов, получаемых из отходов. Необходимо создание в регионе условий для привлечения инвестиций в эту сферу. Прежде всего инвестиций в строительство сортировочных станций, логистику, создание условий для временного хранения и переработки отходов. На более высоком технологическом уровне организуются сбор и временное хранение отходов, создаются новые контейнерные площадки. Одним из способов оптимизации системы обращения с ТКО является внедрение отдельного сбора, что должно будет регулироваться экономическими и административными мерами. Инженерно-технические методы основываются на разработке и внедрении новых технологий переработки, обезвреживания и утилизации отходов, таких как пиролиз, газификация, плазменная переработка, а также на проведении научных исследований в области экологически безопасных технологий утилизации отходов отходами.

Список использованных источников

- Росприроднадзор Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы) за 2023 год, систематизированные по федеральным округам и субъектам Российской Федерации // Отчетные данные по форме 2-ТП (отходы) за 2023 год. 2024. URL: <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/> (дата обращения: 07.10.2024).
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Паспорт национального проекта «Экология» // Национальный проект «Экология». 2019. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/ (дата обращения 07.10.2024).
- Государственная программа Российской Федерации "Охрана окружающей среды": постановление Правительства Рос. Федерации от 15.04.2014 № 326 // С. 54.
- Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории нижегородской области: постановление Правительства Нижегородской области от 18.11.2019 № 843 // С. 29-45.



Зарубежные модели обращения с ТКО и адаптация к России

Колотыгина Д. Д., Петрова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Увеличение объемов твердых коммунальных отходов (ТКО) и ужесточение экологических норм требуют поиска эффективных и безопасных методов обращения с отходами. Недостаточная инфраструктура и слабая осведомленность жителей о проблеме утилизации ТКО в России препятствуют эффективному решению проблемы.

Вызывает интерес анализ международного опыта в сфере управления отходами. Система обращения с отходами в Финляндии строится, в первую очередь, на принципах отдельного сбора ТКО. В основе регулирования сферы обращения с отходами лежит Закон об отходах (Waste Act, 646/2011) [1], который определяет ключевые принципы. Однако конкретные детали и механизмы управления отходами устанавливаются на уровне муниципалитетов. В многоквартирных домах обычно осуществляется отдельный сбор следующих видов отходов: бумага, органические отходы, различные виды упаковки (картон, пластик, металл, стекло) и смешанные отходы. В частных домах, как правило, производится сбор смешанных отходов. Кроме того владельцы частных домов могут практиковать компостирование органических отходов и доставку сортированных отходов в специализированные пункты сбора, которые расположены по всей стране. Дополнительным инструментом регулирования является депозитная система для упаковки из-под напитков, которая включает в себя автоматы для приема тары, установленные в магазинах.

Финансирование системы осуществляется за счет платы за обращение с отходами, взимаемой с владельцев недвижимости, а не из налогов, исключая получение прибыли для муниципалитета. Муниципальные компании выбирают частные компании для вывоза отходов через тендеры. Предприниматели организуют утилизацию самостоятельно или через специализированные компании, а также могут поставлять отходы муниципальной компании. Контроль за системой осуществляется региональными органами власти. Экономическая выгода от сортировки отходов для жителей обусловлена снижением платы за опустошение контейнеров для различных видов мусора. Эти средства покрывают расходы на функционирование сортировочных станций, управление опасными отходами и консультационные услуги. Взимание налога за размещение отходов на полигонах направлено на минимизацию их захоронения и поощрение переработки. Муниципальные власти обязаны предоставлять жителям консультации по вопросам управления отходами [1].

Важным элементом финской системы обращения с отходами является экологическое просвещение, которое ведется муниципальными компаниями в школах и детских садах через интерактивные уроки, игры, постановки и экскурсии на станции переработки отходов. Тема переработки и сортировки также освещается в школьных учебниках, с акцентом на практические знания. Муниципалитеты обязаны предоставлять консультации жителям и проводить активную просветительскую работу в школах и детских садах. В результате, сортировка отходов стала нормой для большинства финских домохозяйств, и ее уровень постоянно растет [1].

В Германии организации, специализирующиеся на сборе и переработке отходов, сталкиваются с финансовыми потерями в случае некорректной сортировки мусора. Это позволяет им оперативно идентифицировать источник несертифицированных отходов и применить соответствующие меры: наложить штраф на нарушителя или, в случае не установления личности виновного, распределить убытки между всеми жильцами дома [2]. В



процессе переезда на новое место жительства в Японии одним из первых шагов является регистрация в местной администрации. После прохождения процедуры регистрации в карточку резидента ставится печать с указанием адреса проживания, а также предоставляются информационные материалы, содержащие сведения о жизни в данном районе и доступных видах помощи. Среди этих материалов присутствует буклет, посвящённый вопросам сортировки и вывоза отходов [3]. Применение этих методов в зарубежных странах демонстрирует, что эффективная сортировка отходов требует комплексного подхода, включающего как материальную мотивацию (штрафы, вознаграждения), так и повышение осведомленности населения о важности решения проблемы.

В России актуальной проблемой является недостаточная мотивация населения к раздельному сбору отходов. Низкая экономическая выгода для граждан, сортирующих мусор, является основным препятствием [4]. Учитывая сложившуюся ситуацию, можно предложить меры по стимулированию раздельного сбора посредством повышения платы за вывоз несортированных отходов, сохраняя при этом неизменным размер платы за вывоз сортированных. Для контроля за соблюдением правил сортировки предлагается использовать систему видеонаблюдения, а также механизм общественной информированности, позволяющий жителям сообщать о нарушениях. Повышение экологической грамотности населения может быть достигнуто посредством регулярных уроков экопросвещения, проводимых в детских садах, школах, университетах и на предприятиях.

В России уже функционирует компания "Большая тройка", специализирующаяся на автоматизированной системе обращения с отходами [5]. Компания предлагает региональным операторам заключить договор, что позволит им получить значительную экономическую выгоду от оптимизации и автоматического планирования маршрутов мусоровозов и автоматизации других процессов. В настоящее время система "Большой тройки" реализована в 40 регионах России. Однако автоматизация процесса обращения с отходами приводит к сокращению рабочих мест. Предлагаемая система контроля за жителями может частично восполнить потери рабочих мест и обеспечить дополнительный источник финансирования для системы благодаря штрафам за нарушения.

Список использованных источников

- Website of Finland's environmental administration: официальный сайт. – 2024. – URL: <https://www.ymparisto.fi/en/sustainable-circular-and-bioeconomy/waste-and-recycling/national-waste-plan> (дата обращения 16.10.2024). – Текст : электронный
- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection: официальный сайт. – 2024. – URL: <https://www.bmu.de/en/> (дата обращения 16.10.2024). – Текст : электронный
- Ministry of the Environment Government of Japan: официальный сайт. -2024. – URL: <https://www.env.go.jp/en/index.html> (дата обращения 16.10.2024). – Текст : электронный
- Молоков М.А. Комплексная система обращения с ТКО в Российской Федерации: проблемы трактовки и формирования // Финансы и управление. 2024. № 1. DOI: 10.25136/2409-7802.2024.1.70175 EDN:LXBYNM URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70175
- Большая Тройка : [сайт] / учредитель ООО «Большая Тройка» – Москва, 2015 – URL: <https://big3.ru/> (дата обращения: 17.10.2024). – Текст : электронный.



Распространение орлана-белохвоста по данным открытых источников ВКонтакте

Костерина К. О.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород, Россия

Практическая значимость работы определяется сбором данных о распространении орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* на основании публикаций в социальной сети «ВКонтакте». Вид занесен в Красные книги России и МСОП, Приложение I СИТЕС. Теоретическая значимость связана с оценкой социальной сети «ВКонтакте» как инструмента для актуализации данных о редких видах. Исследование направлено на выявление возможностей и вызовов, связанных с интеграцией информации из социальной сети в научный контекст, а также может быть в дальнейшем использовано в разработке рекомендаций для экологов и исследователей по ее использованию.

Проблема исследования определяется противоречием между высоким потенциалом сети ВКонтакте как источником новой информации о редких видах живых организмов и не разработанностью методики использования данного ресурса как площадки научного волонтерства.

Цель исследования – анализ использования социальной сети ВКонтакте как инструмента для актуализации данных о редких видах на примере орлана-белохвоста.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать имеющуюся литературу по применению социальных сетей в качестве источника информации;
- 2) ознакомиться с особенностями применения социальных сетей в качестве источника информации;
- 3) найти информацию об орлане-белохвосте в «ВКонтакте»;
- 4) составить базу данных о местах находок исследуемого вида и сопряженную с базой карту с местами находок этого вида.

Гипотеза: большой вклад для актуализации сведений о численности и распространении редких видов живых организмов, в первую очередь, о видах, находящихся под угрозой исчезновения, могут внести сведения, собранные с применением методов гражданской науки, полученные из социальных сетей: люди ежедневно публикуют более 2 млрд. записей [1, 2].

В ходе исследования в социальной сети «ВКонтакте» были проведены поисковые запросы по трем темам: «Орлан-белохвост», «Белохвостый орлан» и «*Haliaeetus albicilla*». В результате были найдены около 300 000 записей. Основная часть из них принадлежит различным заповедникам, национальным и природным паркам, областным организациям охраны природы, памятникам природы и зоопаркам, а также людям, занимающимся наблюдением за птицами (бердвотчерам). В исследовании особый интерес представляли записи обычных пользователей – очевидцев, которые застали этот вид на территории, не относящейся к какому-либо ООПТ. Проанализировав данные за декабрь 2023 года, из более чем 100 тыс. записей были выбраны 41 подходящая, принадлежащих к 32 субъектам Российской Федерации. Все полученные и обработанные результаты были собраны в базу данных, фрагмент которой представлен в табл. 1.

В [4] представлен фрагмент полученной базы данных по информационным постам об орлане-белохвосте за декабрь 2023 года, сделанным на территории Российской Федерации

Орлан-белохвост был обнаружен в 8 республиках, 5 краях и 19 областях. Птица была замечена дважды в Ленинградской и Псковской областях, и трижды обнаружена в Пермском

и Хабаровском краях, в остальных субъектах она встретилась единожды. По полученным данным была составлена карта распространения орлана-белохвоста по данным социальной сети ВКонтакте за декабрь 2023 года (рис. 1).

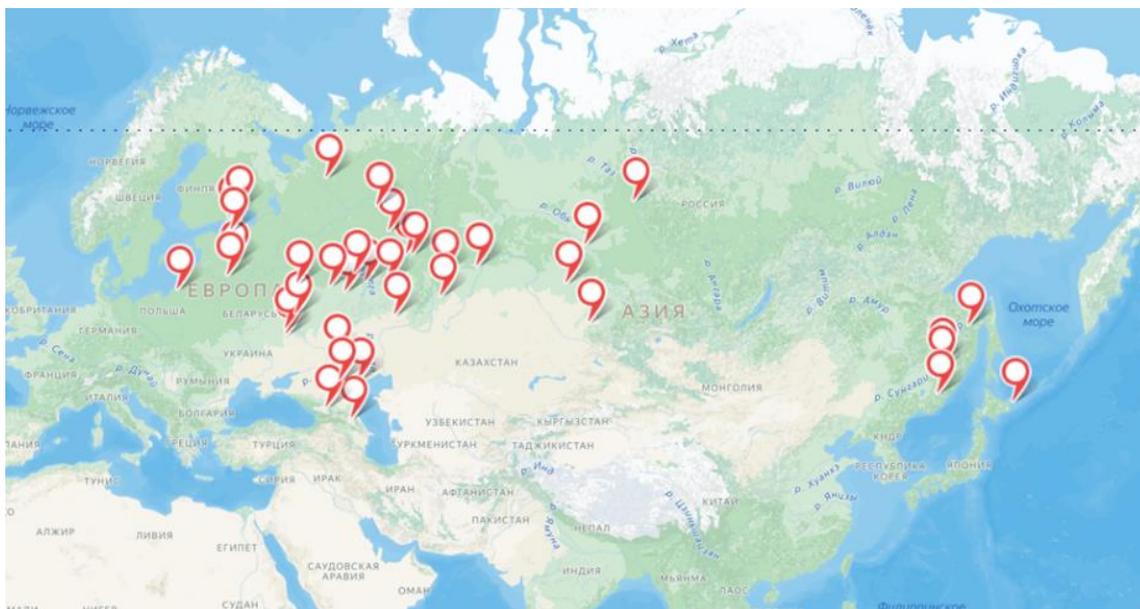


Рисунок 1 – Карта распространения орлана-белохвоста по данным социальной сети ВКонтакте за декабрь 2023 года

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – важный компонент экосистемы, играющий важную роль в поддержании биоразнообразия [3]. Благодаря данному исследованию было доказано, что социальная сеть ВКонтакте может быть полезным инструментом для поиска информации о редких видах живых организмов. Однако стоит помнить, что информация, полученная из социальной сети, может нуждаться в проверке специалистами.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Экокомпас: студенческая наука» (соглашение от 30.05.2024 г. № 075-15-2024-594). Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Список использованных источников

1. Амзин А.А. Социальные сети как источники информационных поводов для интернет-изданий. [Электронный ресурс] URL: https://yspu.org/images/4/4d/Амзин_А.А._Социальные_сети_как_источники_информационных_поводов_для_интернет-изданий.pdf (дата обращения 14.11.2023)
2. Емцев, А. А. Использование социальных сетей для поиска информации о регистрации редких и уязвимых видов животных. Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 79-82.
3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Орнитофауна центра Европейской России: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: монография. М.: ФЛИНТА; Н.Новгород: Мининский университет, 2017. 260 с.
4. Завершены учеты зимующих орлов в Дагестане: ВКонтакте [Электронный ресурс] URL: https://vk.com/wall319058562_3564 (дата обращения 04.12.2024).



Применение зелёных стандартов для строительства в РФ

Котова Л. С., Петрова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современных условиях вопросы экологической регламентации становятся все более актуальными, в следствие деятельности человека происходят негативные изменения в окружающей среде, истощаются ресурсы, исчезают отдельные виды растений и животных. Эти тенденции привели к необходимости создания стандартов рационального освоения ресурсов и экологизации всех направлений хозяйственной деятельности, и в первую очередь, строительного сектора. Строительная отрасль включает в себя огромное количество направлений, которые требуют жесткой экологической регламентации. В частности, производство и применение экологически безопасных и качественных строительных материалов, обеспечение эффективного использования ресурсов, внедрение малоотходных технологий, энергосберегающих технологий, обеспечение комфортных условий жизни и др. В настоящее время наиболее структурно организованными и часто применяемыми в мире являются системы стандартов BREEAM, разработанные Центром строительной науки Великобритании и нашедшие применение во многих странах. Система стандартов BREEAM дает разностороннюю оценку по таким критериям, как энергетические затраты на строительство и планируемое потребление энергии объектом, политика управления, включая строительство объекта, производственная безопасность и безопасность дальнейшей эксплуатации, а также стандартов LEED, разработанных Советом по экологическому строительству США. Стандарты LEED является наиболее приемлемым в основном для американских реалий строительства. Этот стандарт включает в себя соответствие требованиям эффективного использования источников энергии, включенное в систему критериев "EnergyStar" [1].

В России пока ведется работа по разработке стандарта зеленой сертификации. В 2010 году центр «Зеленые стандарты» предложил систему стандартизации, которая была учтена при создании национального стандарта РФ ГОСТ Р 54964-2012. Несмотря на существование этих разработок, многие девелоперы ориентируются на европейские экостандарты [2]. Система сертификации «Зеленые стандарты» зарегистрирована 18 февраля 2010 года Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Она направлена на минимизацию негативного воздействия объекта недвижимости на окружающую среду, внедрение технологий энергоэффективности и ресурсосбережения, улучшения комфортности проживания. Задача стандартов — обеспечение экологической безопасности объектов недвижимости как при строительстве, так и в процессе эксплуатации, рациональное использование природных ресурсов, помощь покупателям в компетентном выборе объектов недвижимости. В перспективе регулирование зеленого законодательства в строительной сфере должно регулироваться на всех уровнях управления, начиная с федерального и заканчивая муниципальным, это позволит влиять на нормативы зеленого строительства [3].

С 2011 года в РФ реализуется программа добровольной сертификации объектов недвижимости "Зеленые стандарты", которая включает в себя оценку в соответствии с баллами. По итогам сертификации присваивается один из четырех возможных результатов в зависимости от степени соответствия стандартам [4]. Активно ведется разработка собственных зеленых стандартов, учитывающих как лучший международный опыт, так и специфику страны, ее строительный опыт и климатические пояса. В 2016 году НИУ МГСУ совместно с ГК «РОСНАНО» в системе Росстандарта был создан Технический комитет по



стандартизации ТК 366 «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности и «зеленая инновационная продукция». «Техническим комитетом уже разработаны первые национальные зеленые стандарты. Например, с 1 июня 2020 года вступил в силу ГОСТ на проектирование и устройство озелененных и эксплуатируемых кровель». Другим примером развития зеленых стандартов в РФ является ассоциация «Национальное объединение строителей», которая также разработала свою систему оценок экологичности объектов. В 2022 году произошел значительный прорыв в области развития национальной системы оценки недвижимости — разработаны и начали действовать сразу два новых стандарта «зеленого» строительства — ГОСТ Р, предназначенный для оценки многоквартирных домов, и Клевер — для коммерческой и некоммерческой недвижимости. Наряду с ними, уже применялись IRIS – система оценки качества и сертификации инфраструктурных проектов, а также EcoMaterial — система экологической сертификации строительных и отделочных материалов.

Важным аспектом является стоимость возведения зданий в соответствии с требованиями «Зеленых стандартов». В общественном сознании сложилось представление о том, что экологичное строительство является более затратным. Но это в корне неверно, поскольку более высокие начальные затраты компенсируются в процессе эксплуатации. Сегодня в России есть крупные компании, руководители которых понимают, что дом с высокими потребительскими свойствами, в том числе соответствующий нормам зеленого строительства, не просто быстрее окупается, но и пользуется высоким спросом у покупателей жилья. Есть три уровня заинтересованности: город, жители и бизнес. И на каждом уровне есть своя система стимулов [5].

Стимулом для бизнеса является оформленный через общественное мнение заказ на экологически безопасные материалы и технологии строительства, что также ведет к повышению уровня капитализации объекта [6].

Для эффективного внедрения этих инноваций необходимо диверсифицировать экономику, изменить налоговую политику в отношении вредного для природной среды производства, связанного, как правило, с добычей полезных ископаемых и их обработкой. В то же время следует снизить налоги на высокотехнологичное и экологически чистое производство новых материалов.

Важным является осознание обществом и властью, что совершенствование и активное использование стандартов зеленого строительства положительно влияет на развитие бизнеса, его динамику, рост и развитие. Экологические стандарты способствуют экономии финансовых средств во время эксплуатации объектов недвижимости, а повышение уровня качества реализуемых объектов создает привлекательный инвестиционный климат, в том числе и для привлечения иностранных инвестиций.

Список использованных источников

1. Агапова К. Сертификация зданий по стандартам LEED и BREEAM в России // Здания высоких технологий, 2013.
2. Зеленое строительство: создание комфортной, безопасной и здоровой среды // Градостроительный комплекс Москвы URL: <https://stroi.mos.ru/articles/zielenoie-stroitiel-stvo-sozdaniie-komfortnoi-biezopasnoi-i-zdorovoi-sriedy> (дата обращения: 10.10.2024).
3. Миндзаева М.Р., Горгорова Ю.В. Сравнительный анализ зарубежных стандартов экологического строительства и их влияние на формирование российских экостандартов // Инженерный вестник Дона. 2013. Т. 27. № 4.
4. Гусева Т.В., Панкина Г.В., Петросян Е.Р. Зеленые стандарты: современные методы экологического менеджмента в строительстве // Компетентность. 2012. О № 8 (99).
5. Жуковская А.Ю., Гераськин Ю.М. Применение зеленых стандартов в России: проблемы и перспективы // Вестник Евразийской науки, 2019 №2, <https://esj.today/PDF/37SAVN219.pdf> (доступ свободный).
6. Бобылев С.Н., Захаров В.М. «Зеленая» экономика и модернизация. Экологоэкономические основы устойчивого развития // На пути к устойчивому развитию России. – 2012. – № 60.



Потенциал природных парков для развития экотуризма

Малышева М. А., Маркова Д. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород, Россия

В исследовании рассматривается потенциал природных парков как уникальных экосистем для развития экологического туризма. Анализируется роль природных парков в сохранении биологического разнообразия и устойчивом развитии, подчеркивая их значение как площадок для экотуризма.

Природные парки являются особо охраняемыми природными территориями регионального значения, в границах которых выделяются зоны, имеющие экологическое, культурное или рекреационное назначение, и соответственно этому устанавливаются запреты и ограничения экономической и иной деятельности. Это отличная площадка для развития экологического туризма. Экотуризм – туризм, включающий путешествия в места с относительно нетронутой природой, с целью получить представление о природных и культурно-этнографических особенностях данной местности, который не нарушает при этом целостности экосистем и создает такие экономические условия, при которых охрана природы и природных ресурсов становится выгодной для местного населения.

Для того чтобы максимально использовать потенциал природных парков для экотуризма, необходимо разработать стратегию управления, которая будет учитывать как интересы туристов, так и необходимость охраны окружающей среды [1,2].

Основные проблемы развития экологического туризма включают недостаточное финансирование, отсутствие инфраструктуры, необходимость баланса между сохранением природы и развитием туризма [3].

Природные парки обладают уникальными ресурсами, которые могут стать основой для устойчивого развития экологического туризма по ряду причин: биологические экосистемы, образование и осведомленность, экономические выгоды, устойчивое развитие, культурное развитие, активные виды отдыха и т.п.

Возможности интеграции экологического туризма в стратегии управления природными парками, включая создание новых маршрутов, экологических программ и обучающих инициатив, способствуют перспективному развитию территории.

Экологический туризм может способствовать экономическому развитию местного населения, предоставляя рабочие места и поддерживая традиционные ремесла, развитие инфраструктуры, сотрудничество с НПО и государственными структурами, развитие новых форм экотуризма и т.п.

Удачно спланированный экологический тур обладает рядом уникальных характеристик, которые могут способствовать не только расширению экотуристской деятельности, но и сохранению природных экосистем для будущих поколений.

Развитие экологического туризма в природных парках способствует увеличению интереса к сохранению биоразнообразия и охране природных ресурсов.

Выводы подчеркивают важность комплексного подхода к развитию экотуризма в природных парках, который может привести к сбалансированному использованию природных ресурсов и сохранению экологического равновесия. Чтобы раскрыть полноценный потенциал экотуризма, необходимо сосредоточиться на комплексном подходе к управлению природными ресурсами и активном привлечении местного населения к этому процессу и разработке инфраструктуры, соответствующей принципам устойчивого развития. Таким образом, природные парки могут стать ключевыми игроками в мировом туризме, способствуя как экономическому, так и экологическому благополучию.



Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Экокомпас: студенческая наука» (соглашение от 30.05.2024 г. № 075-15-2024-594). Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Список использованных источников

1. Асташин А.Е., Бадьин М.М., Февралева Н.И., Мартилова Н.В. Применение геоинформационных систем в ландшафтно-рекреационном анализе региона (на примере Нижегородской области). - Нижний Новгород, 2014.
2. Асташин А.Е., Февралёва Н.И. Ландшафтная структура территории как базовый критерий туристско-рекреационного районирования. В сборнике: туризм – фактор устойчивого развития региона. Сборник статей региональной научно-практической конференции. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. 2011. С. 24-33.
3. Еремина И.А. Экологический туризм: проблемы развития в России // Российское предпринимательство. – 2007. – № 8. – Вып. 1 (95). – С. 164–168.



Инфраструктурные объекты в системе управления твердыми коммунальными отходами

Маслова К. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Ежегодно на территории Российской Федерации увеличивается количество образующихся отходов. За последние 7 лет количество отходов увеличилось более, чем в 1,5 раза.

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим систему обращения с отходами в Российской Федерации (РФ), является ФЗ №89 от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» [1]. Твердые коммунальные отходы (ТКО) представляют собой отходы, которые образуются в результате жизнедеятельности людей.

Система обращения с ТКО включает сбор отходов на контейнерных площадках, обработку на мусоросортировочных комплексах, захоронение на полигонах.

Благодаря «мусорной реформе» количество твердых коммунальных отходов в РФ с 2019 года снизилось почти на 26% и практически не меняется [2]. В целом доля ТКО в РФ в общем количестве образуемых отходов небольшая, около 1%.

В Нижегородской области с 2021 г также наблюдается уменьшение количества ТКО, а в 2023 году было достигнуто минимальное за последние 7 лет значение – около 1 млн тонн.

Наибольшее количество ТКО отправляется на захоронение, например, в 2023 г в РФ на захоронение было направлено около 82% ТКО., на территории Нижегородской области – 75%.

Деятельность по обращению с отходами осуществляют региональные операторы.

Обращение с ТКО на территории Нижегородской области осуществляется в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами (ТСОО), утвержденной постановлением правительства Нижегородской области № 843 от 18.11.2019. ТСОО разработана в целях организации и осуществления деятельности по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению отходов на территории Нижегородской области. В соответствии с ТСОО территория Нижегородской области разделена на 9 зон, закрепленных за региональными операторами.

Отходы ТКО вывозят из придомовых территорий на полигоны или заводы, перерабатывающие мусор. Полигоны ТКО — это объекты недвижимости, на их территории могут располагаться объекты капитального строительства, которые являются нежилыми производственными зданиями для приема и сортировки отходов. Полигоны ТКО являются специально оборудованными сооружениями, предназначенными для размещения и обезвреживания отходов. Полигоны ТКО представляют собой объекты III и IV классов опасности, требования к размещению полигонов содержатся в СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» [3]. Основными требованиями размещения полигонов являются: минимальное расстояние от полигона до селитебной зоны – 500 м, срок эксплуатации полигона – не более 25 лет, учитывается также географическое расположение.

ТКО размещаются на контейнерных площадках, которые соответствуют определенным требованиям [4]. За благоустройство и содержание контейнерных площадок отвечают управляющие компании, региональные операторы или органы местного самоуправления. Расстояние от контейнерной площадки до жилого дома должно быть не более 20 м, но и не менее 100 м. Срок временного накопления не сортируемых ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры: +5 и выше не более 1 суток; +4 и ниже не более 3 суток



(СанПиН 2.1.3684-21). Количество контейнерных площадок и количество баков на них определяют исходя из численности населения, проживающего на территории с учетом пространственного размещения контейнерных площадок в соответствии с правилами СанПиН 2.1.3684–21 [4].

Для оптимизации расходов, затраченных на транспортировку, была внедрена технология, согласно которой вывоз твердых коммунальных отходов осуществляется в два этапа с использованием функционала мусороперегрузочных станций как важного промежуточного звена. Мусороперегрузочные станции (МПС) выполняют роль промежуточного пункта в процессе транспортировки и создаются с целью перегрузки твердых бытовых отходов. Создание и функционирование таких станций связаны с необходимостью сокращения объемов отходов для транспортировки на дальние расстояния.

Мусоросортировочный комплекс — это оборудование для утилизации отходов, которое решает задачу по сортировке мусора и выделения полезных фракций из общей массы твердых бытовых отходов (ТБО) для их дальнейшего использования в качестве вторичного сырья.

Проблема захоронения отходов продолжает оставаться актуальной в современном обществе. Необходимо увеличивать количество отходов, направляемых на переработку, увеличить долю вторичного сырья для того, чтобы сократить объемы, поступающие на захоронение и, тем самым продлить сроки эксплуатации полигонов.

При этом вопрос проектирования новых полигонов также остается актуальным. Этот вопрос требует тщательного рассмотрения и учета всех ограничивающих факторов.

Вопросы размещения инфраструктурных объектов в системе управления ТКО предлагается решать с применением геоинформационных технологий, т.к. они обладают функционалом, позволяющим решать задачи пространственного развития территорий.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления : Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 мая 1998 года : одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 года]. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.10.24). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2023 году / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Электронные данные (144,7 Мб). – Минприроды России, 2024. – URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennyye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2022/ – Текст: электронный.
3. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов Проектирование, эксплуатация, рекультивация : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1555/пр: дата введения 18 мая 2018 г. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005641> (дата обращения: 20.10.24). – Текст : электронный.
4. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий : санитарные правила и нормы : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 13/пр: дата введения 29 января 2021 г. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005641> (дата обращения 20.10.2024). – Текст : электронный.



Изменение климата и биоразнообразие: анализ представлений о проблеме студенческой молодежи

Меджидов Р. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород, Россия

Практическая значимость работы определяется презентацией результатов социологического исследования, проведенного в Мининском университете. Теоретическая значимость работы связана с попыткой оценки восприятия студентами некоторых климатических показателей, а также способности сопоставлять климатические изменения с процессом сокращения биоразнообразия. Проблема исследования – изучение восприятия студенческой молодежью влияния климатических изменений на биологическое разнообразие.

Цель исследования – изучить субъективное восприятие проблемы климатических изменений и сопряжённого с ними нарушения биоразнообразия студенческой молодежью.

Задачи исследования:

1) проанализировать современные тенденции изменения климата, а также причины их возникновения;

2) определить влияние климатических изменений на показатели биоразнообразия;

3) изучить особенности восприятия поставленной проблемы студенческой молодежью.

Гипотеза: мы предположили, что студенческая молодежь демонстрирует достаточно высокий уровень знаний о глобальной проблеме изменения климата, а также демонстрирует понимание взаимосвязи климатических изменений с глобальным процессом сокращения биоразнообразия.

На рубеже XX – XXI вв. инструментально подтверждается повышение средней температуры воздуха («глобальное потепление»). Наиболее общепринятой в научном мире причиной этого явления считается сжигание ископаемого топлива, приводящее к росту концентрации парниковых газов в атмосфере. Повышение температуры влияет на количество осадков, влажность воздуха, сроки смены сезонов года и другое. Всё это приводит к изменению климатических условий. Климатические условия – это режим погоды, характерный для данной местности в зависимости от географического положения. Климатические условия относятся к лимитирующим факторам, от которых напрямую зависит жизнеспособность организмов. В процессе своего развития множество видов адаптировались к определённым условиям среды обитания, зачастую, это выражается в виде особенностей внутреннего и внешнего строения организмов. Смена климата неминуемо повлечёт за собой изменение структуры и численности популяций многих видов растений и животных, окажет заметное влияние на биоразнообразие биосферы [1-3].

Вследствие нарастающей проблемы изменения климата учёные всё чаще стали обращать своё внимание на влияние изменяющихся климатических условий, которому подвергается биоразнообразие (разнообразие форм жизни) нашей планеты [1, 2].

В рамках работы было выполнено социологическое исследование в форме интернет-опроса, целью которого было выявление общих закономерностей взаимосвязи изменения климата с изменением численности и структуры биологического разнообразия, исходя из субъективной оценки респондентов. Опрос проводился с помощью программы Google Forms в электронном формате. В анкетировании приняло участие 67 человек – разновозрастных студентов различных факультетов Мининского университета.

По результатам опроса выяснилось, что более половины респондентов достаточно часто наблюдают нетипичные погодные явления для того или иного времени года – 55,2 % опрошенных, а ещё 38,8% периодически сталкиваются с подобными аномалиями. Более половины опрошенных, указали температуру в списке наиболее значимых для устойчивой жизнедеятельности организмов климатических показателей – 59,7%. Большинство респондентов (64,2%) указало на потепление климата. 35,8% опрошенных указали, что наблюдают нетипичные фенологические явления периодически, а 32,8% – указали, что часто наблюдают подобные явления.

Подавляющее большинство респондентов (76,1%) считает, что в нынешних климатических условиях биоразнообразие планеты сокращается, что демонстрирует рис. 1.

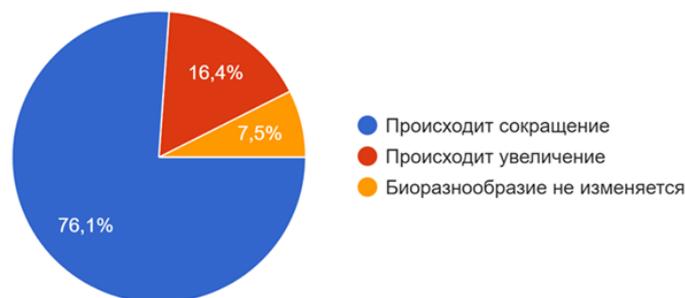


Рисунок 1 – Распределение ответов респондентов на вопрос о направлении изменения биоразнообразия

По результатам проделанной работы можно сделать вывод о достаточно высокой степени осведомлённости студенческой молодёжи в сфере климатических изменений и влияния последних на биоразнообразие. Большинство студентов осознанно связывает процесс изменения климата с процессом снижения биоразнообразия, что свидетельствует о достаточно высоком уровне экологических знаний, а также указывает на достаточную общественную значимость изучаемой темы.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Экокомпас: студенческая наука» (соглашение от 30.05.2024 г. № 075-15-2024-594). Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Список использованных источников

1. Галаенко И. И. Влияние изменения климата на биологическое разнообразие Республики Беларусь // XI Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 18 октября 2017 года / Витебский государственный университет имени П.М.Машерова; И.М. Прищепа (гл. ред.). – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2017. – С. 57-58.
2. Новопашина А. С. Влияние изменения климата на биологическое разнообразие // Юридические науки, правовое государство и современное законодательство: сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 июня 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 62-64
3. Соловьев А. Н., Шихова Т. Г. Фенологические реакции биоты Востока Русской равнины на погодные аномалии // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. – Киров: Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, 2021. – С. 37-55.



Методические подходы определения антиоксидантных свойств экстракта Ежовика гребенчатого потенциометрическим методом

Нилова А. Б., Фоминых Е. Г., Сазанов А. В., Фокина А. И.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

Окислительный стресс (ОС) – патологическое состояние организма, вызванное повышенным содержанием активных форм кислорода (АФК), которые участвуют в окислительных процессах [1, 2].

Многообещающим методом борьбы с нежелательными последствиями окислительного стресса может являться повышение роли антиоксидантов (АО) как эндогенных, так и экзогенных [3]. В частности, увеличение потребления пищевых АО способствует нормальному функционированию физиологических систем [4]. В связи с этим актуальна разработка производительных и точных методов оценки содержания АО и оксидантов в продуктах питания, лекарственных средствах, а также в БАД.

Целью данного исследования было изучение возможности использования потенциометрического метода для определения суммы антиоксидантов в этанольном экстракте зерномицелия Ежовика гребенчатого.

Потенциометрический метод основан на регистрации изменения потенциала платинового электрода после взаимодействия АО с медиаторной системой $K_3[Fe(CN)_6] / K_4[Fe(CN)_6]$. Изменение потенциала происходит в результате протекания в растворе окислительно-восстановительной реакции между АО и гексацианоферратом(III) калия.

Объектом исследования выступал этанольный экстракт зерномицелия *Hericium erinaceus*, выращенного на опилочном субстрате в течение 21 дня при температуре 24 °С.

В качестве стандартов использованы растворы аскорбиновой кислоты, кверцетина, L-глутатиона и галловой кислоты. Концентрация веществ – стандартов в растворе составляла 1 мг/мл.

Перед определением концентрации АО в экстракте Ежовика гребенчатого была проведена валидация базовой методики по характеристикам: линейность, повторяемость и правильность [5].

Определение линейности проводили на 5 уровнях концентрации АО в экстракте: 80, 90, 100, 110, 120 % от номинального значения (4,5 мл). Методику можно признать валидной по характеристике «линейность», поскольку коэффициент корреляции $R = 1,00$.

Повторяемость результатов методики определяли на пяти уровнях концентрации в двух повторностях. Критерием валидности методики по характеристике повторяемость служит относительное стандартное отклонение (RSD, %), которое не должно превышать 10 %. В данном случае, RSD не превышает 4 %.

Правильность методики проверена методом «введено-найдено» при определении концентрации АО веществ в пересчёте на стандартные растворы. Критерием оценки при определении правильности служило сравнение найденных концентраций с известными. Величина найденных концентраций совпала с вводимыми, что подтверждает валидности методики.

Результаты определения суммы АО в этанольном экстракте Ежовика представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результат определения суммы антиоксидантов в экстракте *H. erinaceus*

Пересчет на стандарт, мг/мл*			
Аскорбиновая кислота	Кверцетин	L-глутатион	Галловая кислота
0,04	0,03	0,07	0,01
n = 2, P = 0,95			

*относительная ошибка для полученных результатов не превышает 5%.

Для оценки воздействия АФК на ту же медиаторную систему было исследовано влияние пероксида водорода на изменение потенциала системы. Скачок ЭДС имеет отрицательное значение, что характеризует пероксид в качестве восстановителя. Поэтому данные условия не подходят для исследования антиоксидантных свойств веществ в присутствии пероксида водорода. Была исследована возможность применения медиаторной системы при других значениях pH и других соотношениях $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6]$ для исследования антиоксидантных свойств веществ в присутствии пероксида водорода.

Таблица 2 – Величина скачка ЭДС при одновременном введении пероксида водорода (4,5 мл) и аскорбиновой кислоты (1 мл) в различные медиаторные системы

pH	6,80	6,80	6,80	4,01
$C(K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6])$, М	0,001/0,001	0,001/0,00001	0,001/0,01	0,001/0,001
Изменение ЭДС в течение 1 мин, ΔE_1 , мВ	-(9,4±0,6)	-(53,1±0,3)	-(0,8±0,1)	113,1±10,2
Изменение ЭДС в течение 5 мин, ΔE_2 , мВ	15,5±3,4	1,1±0,2	14,5±0,5	–

В системе с pH = 6,80 и $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6] = 0,001/0,001$ М отмечено изменение потенциала, численно равное изменению потенциала при введении АО и пероксида по отдельности.

По результатам исследования: 1) предложены условия потенциометрического определения АО этанольного экстракта Ежовика гребенчатого; 2) проведена валидация базовой методики по показателям линейность, повторяемость и правильность; 3) определена сумма АО в спиртовом экстракте Ежовика гребенчатого адаптированным методом потенциометрии; 4) изучено влияние pH и соотношения компонентов медиаторной системы на аналитический сигнал пероксида водорода и АО; 5) для исследования АО свойств веществ в присутствии пероксида водорода наиболее подходящими условиями применения медиаторной системы оказались pH = 6,80 и $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6] = 0,001/0,001$ М.

Список использованных источников

1. Oxidative stress and human health / T. Rahman [et al.] // *Advances in Bioscience and Biotechnology*. 2012. V. 3. P. 997-1019.
2. Halliwell, B. Oxygen toxicity, oxygen radicalis, transition metals and disease / B. Halliwell, J.M. Gutteridge // *Biochemical journal*. 1984. Vol. 292. P. 1-14.
3. D.M. Kasote, M.V. Hegde, S.S. Katyare. Mitochondrial dysfunction in psychiatric and neurological diseases: cause(s), consequence(s), and implications of antioxidant therapy // *BioFactors*. 2013. V.39. № 4. С. 392-406.
4. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomized trials / Vivekananthan D.P. [et al.] // *Lancet*. 2003. V. 361 (9374). P. 2017-2023.
5. Государственная фармакопея РФ XV изд. Том 1 Номер ОФС.1.1.0012.15. URL: <https://pharmacopoeia.ru/ofs-1-1-0012-15-validatsiya-analiticheskikh-metodik/> (дата обращения: 01.10.2024).



Анализ требований при регулировании обращения с отходами строительства и сноса

Орлова В. А., Петрова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Строительная отрасль занимает лидирующее место в экономике большинства стран, однако она также является одним из крупнейших источников образования отходов. По данным Европейского агентства по охране окружающей среды (ЕЕА) отходы строительства и сноса (ОСиС) составляют около 30-35% от общего объема всех образующихся отходов в Европейском Союзе, что делает эту категорию отходов одной из самых многочисленных [1]. По официальным данным Минприроды России, ежегодно в стране накапливается не менее 70 млн тонн строительных отходов. При этом на переработку отправляется в лучшем случае четверть от этого объема [2].

Среди строительных отходов основную массу составляют материалы, которые можно переработать и повторно использовать: бетон (60%), древесина (20%), металл (10%) и прочие материалы, такие как пластик, кирпич, стекло (10%) [3]. Значительная составляющая строительных отходов – грунт. Он в большом объеме образуется в результате работ нулевого цикла и землеустроительных работ при строительстве. Несмотря на высокую долю материалов, подлежащих переработке, большая часть этих отходов в настоящее время отправляется на полигоны или захоранивается, что является абсолютно нерациональным.

Рост объемов ОСиС требует от государств разработки более эффективных систем регулирования их обращения. Согласно Директиве 2008/98/ЕС «Об отходах», к 2020 году страны ЕС должны были достичь показателя утилизации строительных отходов на уровне не менее 70% [4]. Цель России в сфере утилизации строительных отходов – увеличить долю вторичных ресурсов, используемых в строительстве, до 40% к 2030 году. Это предусмотрено федеральным проектом «Экономика замкнутого цикла». Однако выполнение этих норм сталкивается с рядом трудностей, таких как отсутствие достаточной инфраструктуры для переработки, недостаточный контроль за утилизацией и слабые экономические стимулы для компаний.

Регулирование обращения с отходами строительства и сноса в большинстве стран основано на принципах, заложенных в международных и национальных экологических стандартах, и законодательствах. В России основным документом, регулирующим сферу обращения с отходами, является Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также ряд других подзаконных актов.

Основные положения включают обязательную классификацию отходов по степени опасности и ведение паспортов для опасных отходов. Раздельный сбор и сортировка отходов на местах строительства является обязательным, что позволяет отделять перерабатываемые материалы, такие как бетон, металл, древесина, и снижать объем отходов, отправляемых на полигоны. Важное значение имеет утилизация отходов. Строительные компании обязаны обеспечивать утилизацию отходов, запрещено захоронение материалов, подлежащих вторичному использованию. Несмотря на законодательные нормы, перерабатывающая инфраструктура в России остается недостаточно развитой, что затрудняет выполнение этих требований. Ответственность за обращение с отходами возлагается на строительные компании, включая финансовую ответственность за нарушение норм. Деятельность, связанная с транспортировкой и утилизацией ОСиС, подлежит обязательному



лицензированию. Транспортировка отходов должна выполняться с соблюдением экологических норм также, как и их временное хранение [5].

На данный момент обращение с отходами строительства и сноса регулируется исключительно региональным законодательством и отдельными актами органов местного самоуправления. Часто отсутствует чёткость в обмене информацией между строительными подрядчиками, операторами по обращению с отходами и региональными органами власти. В некоторых случаях подрядчики передают отходы неофициальным операторам, которые не соблюдают экологические нормы. Это приводит к образованию нелегальных свалок и усложняет контроль за количеством и качеством отправляемых на полигоны отходов.

Также в системе управления ОСиС отсутствует прозрачность: например, учет образующихся и утилизируемых отходов ведется не всегда корректно. В России по-прежнему существует проблема с ведением реестров отходов и контролем их перемещения. Инициатива министерства экологии и природопользования Московской области «ИС Электронный талон ОССиГ» для мониторинга потоков отходов пока не получила широкого распространения на территории России.

Следует сказать, что эффективное регулирование обращения с отходами строительства и сноса играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития строительной отрасли и снижении экологической нагрузки. Современная нормативно-правовая база в России устанавливает комплексные требования к классификации, сбору, переработке и утилизации отходов, способствуя созданию системы рационального обращения с ресурсами. Однако существующая система регулирования не обеспечивает достаточного контроля за всеми этапами обращения с отходами. Среди ключевых проблем – недостаточно развитая инфраструктура для переработки отходов, слабый государственный надзор и экономическая невыгодность переработки для большинства компаний. Это существенно затрудняет выполнение установленных нормативных требований и требует дальнейших мер по улучшению контроля и стимулированию утилизации строительных отходов.

Список использованных источников

1. Construction waste as a share of all waste generated in the European Union (EU-27) from 2004 to 2020 [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://www.statista.com/statistics/1399099/construction-waste-as-a-share-of-all-waste-generated-in-the-eu/> (дата обращения: 17.10.2024)
2. Россияне считают главным источником отходов строительные площадки [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://stroygaz.ru/publication/zkh/rossiyane-schitayut-glavnym-istochnikom-otkhodov-stroitelnye-ploshchadki/> (дата обращения: 17.10.2024)
3. ecobatman.ru «Состав отхода «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ» [Электронный ресурс] – Режим доступа : https://ecobatman.ru/comp_sostav.php?id=50 (дата обращения: 17.10.2024)
4. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2008/98/ЕС от 19 ноября 2008 г. об отходах и отмене ряда Директив [Электронный ресурс] – Режим доступа : https://base.garant.ru/2568519/https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения 17.10.2024)
5. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения 17.10.2024)



Концепция оценки аккумуляции углерода экологическим каркасом агломерации

Офицера В. В., Иванов А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Большинство агломераций России располагается в бассейнах крупных рек. Это означает, что существенным аспектом их устойчивого развития является формирование градоэкологического каркаса, который обеспечивает комфортность и безопасность среды обитания и играет существенную роль в достижении углеродной нейтральности [1]. В свою очередь, реализацию климатической повестки в соответствии с указом президента РФ от 02.11.2023 “О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации” предполагается осуществить на основе использования экосистем и предоставляемых ими услуг для устойчивого развития сообщества [2].

Проектирование зеленых объектов на основе природоподобных технологий, реализуемых в соответствии с указом президента РФ, является инструментом реализации Климатической повестки России. Это путь формирования комфортной и безопасной городской среды. В качестве инструмента такой оценки предлагается использовать обработку спутниковых снимков по критерию NDVI[3]. В работе представлены примеры таких оценок применительно к существующим и проектируемым водно-зеленым территориям заречной части Нижнего Новгорода. Выбор водно-зеленых территорий в заречной части Нижнего Новгорода не случаен. Условия формирования ландшафта в Нижегородской агломерации во время таяния километровой ледниковой шапки в бассейне Оки после окского оледенения способствовали возникновению обширных низменных территорий в пойме Оки и Волги. Эти территории характеризуются густой сетью малых рек, ручьев, стариц и болот с торфяниками толщиной до 15 м [4]. Это говорит об огромном потенциале аккумуляции углерода такими территориями. В то же время эти территории характеризуются высокой плотностью населения и исторически сложившимися типами землепользования, что свидетельствует о высокой конкуренции между типами землепользования и делает актуальным разработку долгосрочных градостроительных решений.

В качестве инструмента для расчета аккумуляции углерода применен нормализованный дифференциальный индекс вегетации NDVI, который рассчитывается по формуле [5]:

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED} \quad (1)$$

где NIR – отражение в ближней инфракрасной области спектра, RED – отражение в красной области спектра.

Для оценки индекса вегетации использовались снимки Sentinel 2/ Процедура обработки снимков представлена на рис. 1. Для расчета NDVI использовалась геоинформационная система QGIS.

Рассчитанные значения индекса вегетации для четырех выбранных объектов заречной части Нижнего Новгорода представлены в табл.1. Предлагаемая методика позволяет выполнять расчеты аккумуляции углерода за выбранный по спутниковому снимку период и оценивать максимальный уровень NDVI.

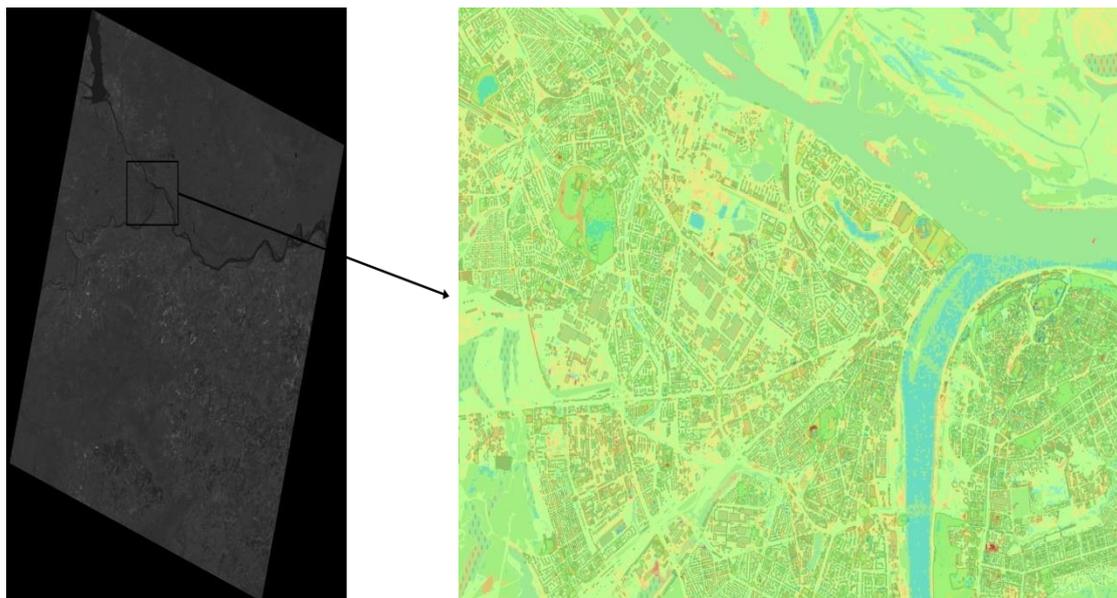


Рисунок 1 – Поверхности исследуемых параметров: а – поверхность номер один, б – поверхность номер два

Таблица 1 – Оценка максимального сезонного значения NDVI для природных объектов Нижнего Новгорода

Наименование природного или природоподобного объекта	Сезонный Максимум NDVI
Автозаводский парк	0.7
Сормовский парк	0.64
Пойма Шуваловского канала	0.58
Бурнаковская низина	0.5

Таким образом, предложена концепция оценки аккумуляции углерода различными типами городских зеленых зон, включая парки, пригородные, внутригородские леса и водно-болотные угодья в Нижегородской агломерации. Приложение позволит проектировать острова комфортности и безопасности, а также осуществлять мониторинг качества городской среды. На основе предложенной концепции будет выполнена интегрированная оценка аккумуляционного потенциала углерода для выбранных градостроительных решений, направленных на реализацию климатической повестки региона.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 37120-2020. Национальный Стандарт Российской Федерации. Устойчивое развитие сообщества
2. Указ Президента РФ от 02.11.2023 О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации.
3. Перепечина Ю.И., Глушенков О.И., Корсиков РС. Определение лесистости и количественных характеристик лесов по космическим снимкам Sentinel 2 (на примере Шебекинского муниципально-пального района Белгородской области) // Дистанционные методы в лесном хозяйстве. 2017. №4. С. 85-93.
4. Бакка, С. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области: аннотированный перечень / С. В. Бакка, Н. Ю. Киселева. Н. Новгород, 2008. 560 с/
5. Tucker, C.J. 'Red and Photographic Infrared Linear Combinations for Monitoring Vegetation', Remote Sensing of Environment, 1979, 8(2),127-150.



Влияние параметров синтеза на структуру порошков оксида алюминия

Поздова Т. С., Болдин М. С., Пермин Д. А., Назмутдинов М. Д., Герасимовский М. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Оксид алюминия является одним из самых востребованных материалов в мировой и отечественной промышленности. Присущие ему свойства, такие как износостойкость, термостойкость, инертность к агрессивным средам и высокая твердость делают возможным его применение в различных отраслях промышленности [1]. Наибольший интерес среди известных модификаций оксида алюминия вызывает фаза α - Al_2O_3 (корунд), которая является наиболее стабильной и в которую при достижении некоторых температур переходят остальные модификации.

На мировом рынке представлены порошки корунда. Однако с сокращением импорта возникла серьезная проблема с наличием субмикронных порошков α - Al_2O_3 в России. Решением данной проблемы может стать разработка методики синтеза субмикронных порошков α - Al_2O_3 , характеризующихся фазовой чистотой и однородным распределением частиц по размеру.

Порошки α - Al_2O_3 могут быть получены следующими методами: золь-гель процесс, осаждение из раствора, пиролиз и др. Наиболее эффективным методом синтеза порошков α - Al_2O_3 является осаждение из раствора [2]. Он заключается в осаждении компонентов продукта из раствора в виде нерастворимых солей или гидроксидов. По сравнению с другими методами, данный метод имеет ряд важных преимуществ: высокая термическая стабильность, однородность частиц по размеру и возможность контроля их размера [2].

На морфологию и фазовый состав осаждаемых порошков влияет большое число технологических параметров [3]. Несмотря на изученность методов синтеза прекурсоров α - Al_2O_3 , влияние ряда технологических параметров на морфологию и формирование фазового состава рассматривается мало, а представленные данные не являются информативными.

Целью данной работы является разработка методики синтеза высокодисперсных порошков α - Al_2O_3 . В этой связи важной задачей является исследование влияния параметров синтеза, таких как время состаривания осадка, скорость смешивания компонентов, температура исходных растворов и кислотность среды, на морфологию и фазовый состав синтезируемого оксида алюминия.

Прекурсоры Al_2O_3 синтезированы методом осаждения из раствора. Были приготовлены водные растворы $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ с концентрацией 0.2 М и 2 М раствор NH_4HCO_3 . К катионному раствору был добавлен раствор осадителя с заданной скоростью при постоянном перемешивании. После окончания прикапывания, суспензию выдерживали в течение определенного времени, по окончании которого отбирали из реактора и промывали дистиллированной водой и изопропиловым спиртом. Далее порошки были высушены в сушильном шкафу и подвержены термической обработке при $T = 1150^\circ\text{C}$ в течение 1 часа. Параметры синтеза варьировали согласно данным табл.1. Полученные порошки прекурсора и оксида алюминия были исследованы методами рентгенофазовой дифрактометрии и растровой электронной микроскопии.

Согласно полученным данным, оптимальным временем старения прекурсора является 30 минут. С увеличением времени выдерживания осадка наблюдается увеличение степени кристалличности прекурсора, что в дальнейшем усложняет его переход в α - Al_2O_3 .



Морфология порошка оксида алюминия 1.1 может быть охарактеризована наличием агломерированных частиц с размером $\sim 500 - 550$ нм.

Скорость осаждения не оказала значительного влияния на фазовый состав прекурсоров и полученных из них оксидов. Продукты прокаливания прекурсоров представлены смесью фаз α - Al_2O_3 и θ - Al_2O_3 . Структура порошков содержит частицы игольчатого строения от 200 до 800 нм.

Таблица 1 – Варьирование параметров синтеза

№	Время старения	Скорость приливания, мл/мин	Температура растворов, °С	pH
1.1	30 мин	10	25	-
1.2	1 день	10	25	-
1.3	2 дня	10	25	-
1.4	7 дней	10	25	-
2.1	30 мин	0.5	25	-
2.2	30 мин	2	25	-
2.3	30 мин	10	25	-
2.4	30 мин	полное вливание	25	-
3.1	30 мин	10	15	-
3.2	30 мин	10	25	-
3.3	30 мин	10	40	-
3.4	30 мин	10	60	-
3.5	30 мин	10	80	-
4.1	30 мин	10	25	5
4.2	30 мин	10	25	6
4.3	30 мин	10	25	7
4.4	30 мин	10	25	8
4.5	30 мин	10	25	9
4.6	30 мин	10	25	10

Прекурсоры, синтезированные при разной температуре, представлены аморфной структурой. Образцы оксида алюминия, полученные из порошков 3.3 и 3.4, представлены индивидуальной фазой α - Al_2O_3 . В остальных случаях оксид алюминия является смесью α -, θ - и γ - Al_2O_3 . Порошки 3.3 и 3.4 обладают схожей морфологией и представляют собой гладкие вермикулярные частицы длиной 100 – 200 нм.

Прекурсоры 4.1 и 4.2 имеют аморфную структуру. Полученные из них порошки оксида алюминия характеризуются наибольшей кристалличностью и наличием индивидуальной α -фазы. С увеличением pH наблюдается увеличение доли включений θ - Al_2O_3 и снижение доли α - Al_2O_3 . По морфологии прекурсоры мало отличаются. Однако образцы 4.1 и 4.2 после прокаливания имеют отличную друг от друга морфологию. Так для образца 4.1 характерно образование плотного, жесткого агломерата большого размера. Образец 4.2 представляет собой частицы с однородной морфологией и размером 200 – 300 нм.

Таким образом, исследовано влияние параметров синтеза на морфологию и фазовый состав синтезируемых порошков оксида алюминия. Полученные данные могут быть использованы для разработки и усовершенствования методики синтеза порошков оксида алюминия.

Список использованных источников

1. Rahaman M.N. Ceramic Processing and Sintering // 2nd ed. CRC Press. 2003. 875 p.
2. Huiying G., Zhiyong L., Peng Z. Green synthesis of nanocrystalline α - Al_2O_3 powders by both wet-chemical and mechanochemical methods // Modern Physics Letters B. 2018. V. 32. № 8. P. 1850109-1-9.
3. Recent Progress on the Production of Aluminum Oxide (Al_2O_3) Nanoparticles: A Review / A. Z. Ziva, Y. K. Suryana, Y.S. Kurniadianti, R. Ragadhita, A. B. D. Nandiyanto, T. Kurniawan // (MESI). 2021. V. 1. №2. P. 54 – 77.



Экологическая регламентация на этапах инвестиционного процесса

Полякова А. А., Петрова Е. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Одной из важных проблем осуществления экологического анализа инвестиционных проектов является отсутствие четко определённого порядка действий, которые должны регламентировать воздействие на окружающую среду. Это создает определенные проблемы на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Учет экологических аспектов при планировании строительства объекта позволяет минимизировать риски, связанные с негативным воздействием на окружающую среду при его строительстве и эксплуатации.

Инвестиционный процесс всегда начинается с инвестиционного замысла, который предполагает определение цели инвестиций, назначения объекта, мощности, номенклатуры продукции или услуг, района размещения объекта строительства. Необходима также постановка задач и формирование основных характеристик проекта, например, таких, как наличие альтернативных решений, продолжительность и финансовые затраты проекта. Исходя из инвестиционного замысла можно сказать, что проект всегда требует разработку бизнес-плана [1].

Бизнес-план включает прогрессивную экологическую стратегию, обеспечивает экологическую совместимость всех производств предприятия. Составление бизнес-плана предполагает не только сведения об организации и его деятельности, но и первоначальный экологический анализ, который представляет собой анализ количественных характеристик загрязнения, состояние окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, а также разработку природоохранных мероприятий [2].

В бизнес-плане, который учитывает экологические характеристики, должны подробно рассматриваться технологии, производственные процессы и ресурсы, которые необходимы для производства, отходы, образующиеся на производстве, готовая продукция, ее экологические характеристики и возможность ее утилизации после утраты потребительских свойств. Оптимальным бизнес-планом можно назвать такой план, где будет учтено сочетание экономических показателей и минимального ущерба окружающей среде.

Следующим этапом инвестиционного процесса является оценка воздействия на окружающую среду. Потребность в её проведении определяется возможностью выявления на раннем, предпроектном этапе деятельности возможных экологических рисков. Впоследствии её отсутствие может привести как к дополнительным финансовым затратам, так и к серьезным экологическим проблемам. На данном этапе необходимо определить характер, масштаб, интенсивность и степень негативного воздействия любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и социальные условия жизни населения. Помимо этого, на данном этапе инвестиционного процесса необходимо также провести оценку всех прямых, косвенных и иных экологических последствий воздействий на окружающую среду планируемой деятельности [3].

В инвестиционном процессе немаловажное значение играют инженерно-экологические изыскания. Они необходимы для исследования компонентов окружающей среды, а также техногенных и социально-экономических условий в районе расположения проектируемого объекта с целью обоснования строительства с точки зрения экологических аспектов. К перечню видов работ экологических изысканий можно отнести инженерно-экологическую



съемку территории, исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха и другие.

На стадии проектирования обязательным разделом рабочего проекта является раздел «Мероприятий по охране окружающей среды», куда входят результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду и мероприятия по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов при эксплуатации объекта капитального строительства. В перечень мероприятий должны входить как мероприятия по охране атмосферного воздуха и водных ресурсов, так и мероприятия по охране растительного и животного мира, земельных и почвенных ресурсов, а также мероприятия по обращению с отходами [4]. После завершения проектирования на проектные материалы должно быть получено положительное заключение государственной или негосударственной экспертизы.

Следующим этапом в инвестиционном процессе является ввод объекта строительства в эксплуатацию. После ввода в эксплуатацию объекта необходимо поставить его на учёт как объект негативного воздействия на окружающую среду. При этом планируемый объект может быть как I, так и IV категории.

Для объектов I категории обязательным документом является комплексное экологическое разрешение, инвентаризация источников выбросов и сбросов, проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, производственный экологический контроль, паспорта отходов. Для объектов II категории необходимо получение декларации о воздействии на окружающую среду, проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, программа производственного экологического контроля и паспорта отходов. Для объектов III необходима программа производственного экологического контроля и паспорта отходов, а для IV категории объектов негативного воздействия необходимы инвентаризация источников выбросов (как и для всех категорий объектов) и паспорта отходов. Отчётность для объектов I-IV категории включает в себя декларацию о плате за негативное воздействие на окружающую среду и отчёты 2-тп (воздух) и 2-тп (отходы). Для объектов I-III категорий необходим отчёт о результатах производственного экологического контроля.

При осуществлении хозяйственной деятельности необходимым является обеспечение производственного экологического контроля и государственного экологического надзора, который для разных категорий объектов негативного воздействия на окружающую среду осуществляется в форме федерального государственного экологического надзора или в форме регионального государственного экологического надзора. Обязательным условием функционирования объекта является соблюдение установленных требований в области охраны окружающей среды [5].

Таким образом, экологические аспекты должны обязательно учитываться на всех этапах инвестиционного процесса. Контроль за ними регламентируется в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Список использованных источников

1. Самсонова М. Л. Учет экологических факторов при разработке инновационного бизнес-плана//Инженерный вестник Дона. – 2012. – №. 4-2, Т. 23. – С. 108-112.
2. Петрова Е. Е. Природоохранные аспекты в инвестиционном анализе. Монография. – СПб.: РГГМУ. – 2012. – 108 с.
3. Белюченко И. С. и др. Оценка воздействия на окружающую среду. – КубГАУ. – 2018. – 95 с.
4. Сорокин Н. Д. Пособие по разработке раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». – Санкт-Петербург: Знание, 2013. – 545 с.
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ. [Электронный ресурс]. – режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/



Оценка радиационного фона архитектурных достопримечательностей Нижнего Новгорода

Полякова А. А., Моралова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Нижний Новгород является одним из главных туристических центров России. Многовековая история сделала город богатым на достопримечательности, особенно Нижний Новгород славится своими соборами, монастырями, купеческими домами и красивейшими набережными.

Город на Оке и Волге интересен не только своей богатой историей и большим количеством музеев, хранящими память о ней, но и своим архитектурными зданиями и сооружениями разных эпох, которые являются достопримечательностями.

Достопримечательностью обычно считаются объекты, заслуживающие особого внимания, знаменитые или замечательные чем-либо, например, являющиеся историческим наследием, художественной ценностью, возраст которых насчитывает сотни лет [1].

В связи с большим интересом туристов к данным местам была поставлена цель: измерить радиационный фон туристических мест и достопримечательностей Нижнего Новгорода.

Радиацией считается ионизирующее излучение, которое образуется при распаде радиоактивных частиц.

Радиационный фон представляет собой радиоактивное излучение, присутствующее на Земле от естественных и техногенных источников, в условиях которого постоянно находится человек.

Искусственный радиационный фон в основном представлен медицинскими источниками излучения.

Естественный радиационный фон окружает человека повсюду, начиная от почв, заканчивая космосом. Большую часть жизни человек проводит в окружении зданий и сооружений, объектов строительства, которые его окружают.

Дома, в которых живут и работают люди, с одной стороны, защищают их от внешних радиационных облучений, а с другой – увеличивают общую дозу облучения за счет радионуклидов, которые содержатся в строительных материалах, и радона, который также находится внутри и снаружи помещений.

Основными естественными радионуклидами в строительных материалах являются радий, торий и калий. Данные радионуклиды встречаются в таких строительных материалах, как гранит, мрамор, щебень из гранита, кирпич, песок, бетон тяжелый (цемент) и бетон легкий. Поскольку большинство достопримечательностей Нижнего Новгорода построены из перечисленных материалов, их радиационный фон может быть повышен в связи с их концентрацией изотопов [2].

Исследования радиационного фона проводились с помощью полупрофессионального дозиметра SoeksQuantum.

Согласно НРБ-99/2009, при значении фона ниже 0,4 мкЗв/ч радиационный фон находится в норме; при значении от 0,4 до 1,2 мкЗв/ч радиационный фон повышен; при значении более 1,2 мкЗв/ч радиационный фон опасен [3].

В качестве объектов исследования были выбраны 6 объектов достопримечательностей Нижнего Новгорода, а именно: здание Государственного банка, первый городской фонтан, Дмитриевская башня, мемориальный комплекс «Вечный огонь», Нижегородская ярмарка,



Александро-Невский Новоярмарочный собор. Здание Нижегородской ярмарки и Александро-Невского Новоярмарочного собора выполнено из камня. Собор имеет цоколь и главную лестницу, выполненную из гранита. Здание Дмитриевской башни выполнено из красного кирпича. Остальные объекты, а именно: здание Государственного банка, первый городской фонтан, мемориальный комплекс «Вечный огонь» выполнены из красного гранита и финского гранита (Государственный банк).

Исследования проводились в ясную солнечную погоду при температуре 19 °С, ветер составлял 3 м/с. Измерения проводились непосредственно рядом с выбранными объектами и на расстоянии 1 метра от них.

В результате исследований наибольшее значение радиационного фона наблюдается у первого городского фонтана Нижнего Новгорода, его фон составляет 0,46 мкЗв/ч, что является повышенным уровнем. Наименьшее значение радиационного фона наблюдается у территории мемориального комплекса «Вечный огонь», его значение составляет 0,17 мкЗв/ч. Результаты исследований других объектов приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Радиационный фон достопримечательностей Нижнего Новгорода

Наименование объекта	Адрес	Радиационный фон, мкЗв/ч	
		вблизи объекта	на расстоянии 1 м
Здание Государственного банка	Большая Покровская ул., 26	0,33	0,31
Первый городской фонтан	пл. Минина и Пожарского, 2	0,46	0,36
Дмитриевская башня	Кремль, 6А	0,25	0,22
Комплекс «Вечный огонь»	Территория Кремля, 2А	0,17	0,15
Нижегородская ярмарка	ул. Совнаркомовская, 13	0,18	0,16
Новоярмарочный собор	ул. Стрелка, 3А	0,3	0,26

Таким образом, все объекты достопримечательностей Нижнего Новгорода, за исключением первого городского фонтана, имеют нормальный радиационный фон, то есть безопасный для человека.

Превышения радиационного фона возле первого городского фонтана обусловлены материалом и видом гранита, из которого он изготовлен. Известно, что гранит обладает повышенным радиационным фоном в сравнении с другими отделочными материалами. Кроме того, существуют различные виды гранита, которые обладают повышенным радиационным фоном. К таким относится Токовский гранит, который активно используется при отделке общественных пространств. Данный тип мог использоваться при возведении первого городского фонтана.

Можно сказать, что мероприятий по снижению радиационного фона не требуется. На расстоянии 1 метра пребывание на всех объектах достопримечательностей является безопасным.

Список использованных источников

1. Шумилкин, С.М. Архитектурно-пространственное формирование Нижнего Новгорода XIII – начала XX вв. /С.М. Шумилкин, А.С. Шумилкин. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2010. – 213 с.
2. Кужир, П. Г. Радиоактивность природных строительных материалов / П. Г. Кужир. – Минск: БНТУ, 2013. – 25 с. – текст: электронный
3. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности. НРБ-99/2009. Санитарные правила и нормативы. – М.: Роспотребнадзор, 2009. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.



Использование метода флуктуирующей асимметрии организмов для оценки качества среды

Самарина А. К., Пикулина Е. В., Гаврилова Е. В., Моралова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

С каждым днем увеличивается антропогенное воздействие на окружающую среду, что негативно сказывается на развитии и жизнедеятельности организмов. Среди всех методов оценки качества среды наиболее универсальным является биоиндикация, представляющая собой серию биологических оценок в естественных условиях. У древесных растений листья считаются наилучшим вегетативным органом для этих оценок. В условиях антропогенного воздействия в листьях происходят морфологические изменения, такие как асимметрия и уменьшение площади листовой пластины. Накопление токсических веществ приводит к замедлению ростовых процессов и деформации листьев. В результате у древесной растительности, испытывающей значительные техногенные нагрузки, площадь листьев оказывается меньше, чем у тех, что растут в более благоприятных условиях. Чтобы оценить качество среды, был выбран метод флуктуирующей асимметрии (ФА).

Цель работы – исследовать эффективность метода флуктуирующей асимметрии организмов для оценки качества окружающей среды. Для выполнения работы были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы метода флуктуирующей асимметрии;
- провести эмпирическое исследование и определить показатели ФА листьев березы на участке Сормовского парка;
- дать оценку экологическому состоянию окружающей среды, выявить основной источник антропогенного влияния на данной территории.

Флуктуирующая асимметрия (ФА) — это небольшое, непропорциональное отклонение от строгой взаимной симметрии, которое не передается по наследству. В качестве объекта исследования может быть использован любой вид с двусторонней симметрией. Антропогенные воздействия на биологические виды стимулируют трансформацию в гомеостазе (стабильности развития) организмов. Фундаментальное преобразование гомеостаза морфогенетических процессов проявляется в колебательной асимметрии – ненаправленном различии между правой и левой сторонами разнообразных морфологических форм, которое обычно характеризуется билатеральной симметрией [1].

При выборе объекта для оценки биомаркера по асимметричным изменениям необходимо учитывать: четкое видовое определение характеристики растения, типичное условие произрастания, возрастной статус растения и сбор листьев из одной и той же части кроны с разных сторон растения [2].

Данный метод имеет как положительные, так и отрицательные стороны в его применении. Его преимуществами являются:

- 1) позволяет оценить состояние и динамику экосистем;
- 2) суммирует влияние всех без исключения биологически важных воздействий и отражает состояние окружающей среды в целом;
- 3) исключает необходимость регистрации химических и физических параметров, характеризующих состояние окружающей среды;
- 4) используется для мониторинга качества окружающей среды.

К минусам метода флуктуирующей асимметрии организмов можно отнести: сложность расчёта интегральных показателей и глобальных индексов асимметрии, влияние



арифметических преобразований на индикативные свойства индексов, увеличение значимости редких случайных отклонений и добавление новых элементов изменчивости в уровень асимметрии [1].

Метод ФА представляет собой несколько вариантов, где он может оказаться полезным:

1) способ ФА может служить показателем уровня экологического стресса, вызванного загрязнением окружающей среды, изменением условий обитания или любыми другими антропогенными факторами. Увеличение асимметрии может свидетельствовать о неблагоприятных условиях в окружающей среде;

2) метод дает возможность анализировать уровни стресса в разных популяциях или видах, что может быть ключевым для оценки влияния различных факторов на биоразнообразие;

3) метод ФА может быть применен для изучения генетической устойчивости и способности к адаптации в популяциях. Более низкие уровни асимметрии могут указывать на более высокую генетическую стабильность;

4) регулярное измерение ФА может способствовать наблюдению за долгосрочными изменениями в экосистемах и обнаружению раннего признака ухудшения условий обитания;

5) метод ФА может быть применен для исследования эволюционных процессов, включая отбор и дрейф, и их эффект на морфологические характеристики [2].

В данной работе было проведено исследование состояния окружающей среды и оценка комплексного влияния всех факторов на организм.

Данный метод был использован на листьях древесного растения вида Береза повислая (*Betula pendula*), произрастающая в Сормовском парке культуры и отдыха. Сбор происходил в 400 метрах от проезжей части 03.09.2024 года в солнечную погоду, осадков не наблюдалось, температура окружающей среды достигала +20 С°. Всего было собрано 100 образцов с 20 деревьев, после чего собранный материал был гербаризирован и измерен по определенным признакам с помощью линейки. ФА определяется по следующим признакам, которые представлены на рис. 1 [3]:



Рисунок 1 – Признаки для определения величины ФА

Признак 1 -ширина левой и правой половинок листа. Признак 2 -длина правой и левой нижних жилок листа. Признак 3 -расстояние между основаниями первой и второй снизу жилок справа и слева.

Далее величина флуктуирующей асимметрии определяют по формуле В. М. Захарова:

$$\frac{|L-R|}{|L+R|} \quad (1)$$

где L – значение морфометрического признака с левой стороны листовой пластины, а R– значение морфометрического признака с правой стороны листовой пластины.



Обсуждение результатов. Проанализировав полученные данные и сравнив результаты с табл. 2 [4].

Таблица 2 – Пятибалльная шкала оценки отклонений состояния организма от условной нормы по величине интегрального показателя стабильности развития для березы повислой (*Betula pendula*).

Балл	Величина показателя стабильности развития
I	< 0,040
II	0,040-0,044
III	0,045-0,049
IV	0,050-0,054
V	> 0,054

В ходе работы выяснилось, что Сормовский парк имеет критическое состояние качества окружающей среды с показателем 0,061 – V баллов. В такой окружающей среде вид Береза повислая находится в угнетенном состоянии и имеет отклонение состояния организма от условной нормы, что говорит о низком качестве атмосферного воздуха и не подходящей почве (так как на данной территории произрастают в основном сосны, что и говорит о кислой почве). На это могло также повлиять антропогенное воздействие человека из-за преобразования территории в рекреационную путем внедрения дорог, электрического освещения, различных аттракционов, ларьков с питанием, кафе и стадиона, а также паркинговой зоны около парка. Данный комплекс факторов негативно влияет на качество среды парка, из-за чего страдают произрастающие там виды растений, такие как Береза повислая, которая имеет отклонение от условной нормы. Стоит отметить, что исследование проводилось на данном виде, и только теоретически можно судить о состоянии других видов растений попадающих под влияние этих негативных факторов.

Получив такой результат и показав действенность и простоту данного способа, следует провести комплекс экологических мероприятий по повышению качества среды и в долгосрочной перспективе использовать данный метод снова, чтобы увидеть изменения качества среды.

Также данное исследование показало, как метод флуктуирующей асимметрии организмов для оценки качества среды доступен и легок в его использовании и показывает, как зависит развитие организмов от качества окружающей среды.

Список использованных источников

1. Ляшенко О.А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды //Учебное пособие. – 2012. – С. 12-65.
2. Мелехова О.П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование //Учебное пособие. -2008. – С. 287.
3. Кустова Л.М. Применение методов флуктуирующей асимметрии листовой пластинки Березы Повислой (*Betula Pendula* Roth.) для оценки экологического состояния придорожных полос г. Казани. //Выпускная квалификационная дипломная работа. – 2013. – С. 40-72.
4. Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Государственная служба охраны окружающей природной. Об утверждении Методических рекомендаций по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ //Распоряжение от 16 октября 2003 года N 460-р. – 2003. – С. 1-14.



Биосистемный подход в проектировании детских зоологических экскурсий в Музее ННГУ

Саранцев Е. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Экологическое просвещение уже давно признано экспертами в области школьной педагогики как обязательная часть гармоничного развития личности, позволяющая подходить осознанно к взаимодействию как с природой в целом, так и с отдельными её составляющими частями [1]. Вместе с тем изучению основ экологии в школьной программе до сих пор уделяется недостаточное внимание [2]. Важно не только ознакомить учащегося с необходимой информацией, но и постоянно актуализировать полученные им знания [3].

У сотрудников зоологического музея ННГУ им. Н.И. Лобачевского накоплен уже достаточно большой опыт работы с детьми и подростками школьного возраста. Вместе с тем экскурсоводы отмечают сложность проектирования групповых экскурсий, связанную не только с построением общей логики маршрута в музее, но и тематической направленностью экскурсии. Таким образом, можно сформулировать проблему для будущих исследований: необходимость научно-методических подходов в построении детских просветительских программ в зоологическом музее. В рамках решения данной проблемы были разработаны такие экскурсии как «Архитекторы и строители в животном мире», «Звериный мойдодыр», «Хитрые, ловкие и смелые животные», «Природные зоны России» [4]. Последняя пользуются особой популярностью ввиду необходимости закрепления материала по аналогичным темам школьных курсов по географии и биологии.

Однако до сих пор в музее отсутствует предложение для учеников старших классов. Работа с данной категорией слушателей осложняется подбором информации, которая бы в равной степени была интересна и полезна всем участникам экскурсии. В связи с чем автором данного доклада поставлена цель разработать экскурсионный маршрут в зоологическом музее Нижегородского университета, опираясь на содержание школьной программы по биологии, в частности одного из его разделов – основ общей экологии.

В биоэкологии повсеместно используется системный подход к рассмотрению объектов исследования учёных. Он основан на представлении о существовании иерархии биосистем различных уровней: от молекулярного до биосферного [5]. Предметом исследования экологов зачастую становятся биологические системы надорганизменного уровня: популяции живых организмов, экосистемы, биоценозы и биогеоценозы, биосфера. Каждый из этих уровней отличается от предыдущего сложностью своей организации и вместе с тем является неотъемлемой частью каждого последующего [6].

Биосистемный подход в проектировании детских экологических экскурсий может стать примером в области креативного подхода в педагогическом образовании. Он должен заключаться в формировании представления у слушателей о системном принципе организации жизни на Земле, а также о взаимосвязанности, взаимопроникновении и взаимообусловленности отдельных элементов биологических систем.

В данном контексте экскурсию логично начинать с краткого рассказа об отдельных видах животных какой-либо природной зоны Земли. Информация должна носить познавательный характер, включающий особенности внешнего строения представителей фауны, особенностей их физиологии. Далее логично перейти к вопросам взаимодействия особей выбранных видов внутри популяций: экскурсантов следует возвращать к рассмотренным ранее экспонатам или же, возможно, фокусировать внимание на родственных или близких по экологическим предпочтениям видам. Популяционные



взаимодействия могут быть интересны слушателям в контексте особенностей поведения животных, внутривидовой борьбы за существование, миграций особей, особенностей полового поведения во время брачного периода и т.д. Дальнейший ход экскурсии должен сводиться к особенностям взаимодействия рассмотренных видов внутри биоценозов. На этом этапе школьники могут ознакомиться с такими понятиями как «пищевая цепь», «пищевая сеть», «биотическое сообщество», «зооценоз» и другими. Важно уделить внимание роли каждого животного в целостности и устойчивости экосистем. Особенно интересным может оказаться рассказ об абиотических факторах, воздействующих на этих животных, который невозможно представить без ёмкой характеристики географических условий, в которые «вписан» зооценоз. В этом контексте школьники узнают о понятии биогеоценоза. На факт присутствия и успеха в размножении влияют климатические условия, состав и структура растительного покрова, особенности строения почвы и многое другое. Экскурсовод вправе выбирать аспекты, на которые стоит сделать уклон, однако вместе с тем нельзя упускать из внимания основную идею экскурсии – формирование понимания системности устройства живого. Закончить экскурсию можно, охарактеризовав уникальные черты природной зоны, животные из которой были включены в экскурсионный маршрут и взаимодействия между которыми были ранее описаны. Удобным это представляется сделать с помощью карты природных зон. Конечно же, нельзя обойти стороной и глобальную экосистему Земли – биосферу, показав место природной зоны в общем ландшафтном или, возможно, биогеографическом районировании Земли.

Безусловно, во многих музеях природоведческой направленности существуют специальные экспозиции, посвящённые отдельным природным зонам. Зоологический музей ННГУ им. Н.И. Лобачевского данными экспозициями не располагает ввиду исторического похода к укомплектованию фондов музея по таксономическому принципу, оказывающегося полезным для студентов профильных специальностей, регулярно посещающих музей. Описанная выше программа экскурсии может позволить экскурсоводу шаг за шагом из разрозненно стоящих (с экологической точки зрения) чучел животных постараться сформировать у школьников понимание целостности составляющих экосистем. Школьникам можно предлагать самим искать связи между животными, развивая в них исследовательское мышление.

Список использованных источников

1. Борякова Е.Е. Формирование экологической компетенции школьников на примере зоологической экскурсии // *Материалы XIII-й Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Актуальные вопросы теории и практики биологического и химического образования»*. М.: Планета, 272 с. 2019. С. 42-48.
2. Чуйкова Л.Ю. Анализ развития экологического образования в Российской Федерации // *Астраханский вестник экологического образования*. – 2011. – №1. – С. 7-19.
3. Борякова Е.Е. Стимулирование познавательной деятельности и использование элементов геймификации при изучении зоологии позвоночных // *Актуальные вопросы теории и практики биологического образования*. М.: Планета, 296 с.. 2016. С. 21-32.
4. Зоологический музей Нижегородского университет начинает сезон интерактивных учебно-тематических экскурсий для школьников // *Музей ННГУ* URL: <https://museum.unn.ru/announcements/zoologicheskij-muzej-otkryvaet-sezon-interaktivnyh-uchebno-tematicheskikh-ekskursij-dlya-shkolnikov/> (дата обращения: 10.10.2024).
5. Савинов А.Б. Биосистемология (системные основы теории эволюции и экологии). – 1-е изд. – Нижний новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2006. – 205 с.
6. Василенко Н.А., Галанина И.А., Галанин А.В. Самоорганизация надорганизменных биосистем (на примере растительного покрова и лишенобиоты) // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2011. – №10. – С. 35-46.

Эколого-гигиеническая оценка применения индивидуальных систем доочистки воды и альтернативных источников питьевого водоснабжения населения

Сергачева Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Фильтры доочистки воды и бутилированная вода представляют собой два наиболее распространенных способа обеспечения населения чистой питьевой водой. Эффективность фильтров для доочистки воды, устанавливаемых в домашних условиях, зависит от многих факторов, таких как тип фильтра, качество исходной воды и правильность эксплуатации. Использование бутилированной воды связано с высокими затратами и экологическими проблемами, связанными с производством и утилизацией пластиковой тары. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо тщательно изучить для определения наиболее эффективного и экономически целесообразного варианта.

При рассмотрении вопроса о необходимости доочистки воды необходимо установить, воду какого качества население получает из централизованных систем водоснабжения. Оценивая состояние водных объектов-источников питьевой воды установлено, что подавляющее большинство водных объектов характеризуются как загрязненные – около 25% водных объектов I категории не соответствуют гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. В связи с загрязненностью водоемов-источников питьевой воды централизованная водоподготовка – важный этап в обеспечении населения качественной питьевой водой. Однако не всегда станции водоподготовки могут обеспечить безопасность питьевой воды – почти 15% проб воды перед подачей в распределительную сеть не соответствуют требованиям нормативов. Неудовлетворительное состояние сетей водоснабжения также вносит вклад во вторичное загрязнение воды. По результатам анализа данных Роспотребнадзора, в 2023 году 12% населения Российской Федерации получают некачественную питьевую воду – для обеспечения ее безопасности и соответствия санитарным нормам требуется доочистка бытовыми системами [1].

Доочистка воды фильтрами является достаточно распространенным способом получения питьевой воды на дому. На рынке представлен широкий ассортимент фильтрующих систем. В связи с популярностью подобных средств дополнительной водоподготовки возникает вопрос об целесообразности их применения.

Для оценки эффективности применения бытового фильтра поставлен эксперимент. В рамках эксперимента приобретен сменный картридж для кувшина Барьер Жесткость. Эксперимент проводился на водопроводной воде начальной жесткостью 3,57°Ж. Через картридж пропущено 51 литр водопроводной воды. В течение эксперимента жесткость исходной воды не изменилась. Результаты эксперимента отражены на рис. 1.

По результатам проведенных экспериментов и анализа опубликованных материалов установлено, что высокая степень очистки – до 90–98 % – наблюдается при фильтрации первых литров воды. Затем эффективность очистки снижается до 30–40 % по некоторым веществам. Эффективность очистки напрямую зависит от исходного качества фильтруемой воды, качества засыпки фильтра, правильного подбора системы доочистки, условий эксплуатации.



Рисунок 1 – Результаты эксперимента по умягчению водопроводной воды путем использования бытового фильтрующего картриджа

Применение стационарных систем доочистки воды целесообразно при малом превышении предельно допустимых концентраций загрязнителей или для достижения высокого качества воды, поскольку они обладают большим ресурсом по сравнению с кувшинными кассетами. Мембранные фильтры более эффективны, чем ионообменные или сорбционные по степени очистки воды, но профильтрованные воды далее необходимо минерализовать для обеспечения физиологической полноценности состава [2,3,4]. Однако возникает сомнение в том, что эти системы сохраняют высокую эффективность очистки на протяжении всего срока службы, заявленного производителем. Кувшинные фильтры малопродуктивны, т.к. их ресурс истощается быстрее, чем указано производителем, и для поддержания высокого уровня очистки требуется частая замена кассет, что ведет к большим экономическим затратам.

Вторым рассмотренным методом обеспечения населения питьевой водой является использование бутилированной воды. Однако вопрос о соответствии качества воды гигиеническим нормативам остается открытым: при анализе вопроса безопасности упакованной питьевой воды обнаружено, что производители не указывают на упаковке, соответствует ли качество содержимого бутылки требованиям действующих на территории Российской Федерации СанПиН 2.1.4.1116-02 или условиям технического регламента ЕАЭС 044/2017 [5, 6].

Список использованных источников

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году»: ежег. докл./ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
2. Мусин Р.Х., Курлянов Н.А., Файзрахманова З.Г., Мусина Р.З., О качестве вод, используемых в системах питьевого водоснабжения города Казани // Георесурсы, 2014. № 3(58). – С. 9-16.
3. Галимова А.Р., Тунакова Ю.А., Новикова С.В., Валиев В.С., Шагидуллин Р.Р., Оценка эффективности фильтров и фильтроматериалов для доочистки питьевых вод на территории г. Казани // Российский журнал прикладной экологии, 2017. №4. – С. 33-38.
4. Галимова, А.Р., Тунакова, Ю.А., Мухаметзянова, Э.Р., Повышение эффективности очистки питьевых вод на территории города Казани // Вестник технологического университета, 2015. Т.18, №6. – С. 250-255.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 19.03.2002 № 12 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1116-02» [Электронный ресурс] : [ред. от 28.06.2010]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
6. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.



Факторы формирования градоэкологического каркаса территорий

Филатова Д. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Тема градоэкологического каркаса занимает важное место в градостроительной повестке. Градоэкологический каркас территорий представляет собой совокупность природных и антропогенных факторов, которые обеспечивают устойчивое развитие городской среды и её гармоничное сосуществование с окружающей природой [1]. В условиях стремительного роста городов, их урбанизации и негативного влияния промышленности на экологическую обстановку важность формирования градоэкологического каркаса становится особенно актуальной. В данной статье рассмотрим ключевые факторы, влияющие на формирование градоэкологического каркаса, а также его значение для устойчивого развития городов.

Формирование градоэкологического каркаса территорий обусловлено множеством факторов, среди которых можно выделить следующие:

- 1) социально-экономическое развитие;
- 2) планирование и градостроительная политика;
- 3) экологические факторы;
- 4) технологический прогресс.

Градоэкологический каркас города представляет собой комплексное взаимодействие экологического и градостроительного каркасов, образуя сбалансированную систему. Такой подход подразумевает выделение ключевых каркасных и сопредельных территорий, которые к ним тяготеют. Выделяются три основных уровня каркаса.

Первый, макротерриториальный уровень, охватывает значительные природные пространства и помогает анализировать стратегическую экологическую ситуацию на уровне агломераций. Второй уровень, мезотерриториальный, сфокусирован на крупных природных зонах в пределах муниципалитета, что позволяет эффективно управлять этими территориями на уровне отдельных административных единиц. Наконец, микротерриториальный уровень, обращает внимание на внутригородское озеленение и структуры защитных и рекреационных зеленых зон [2].

В российской экологической терминологии, унаследованной от советского времени, используются понятия градоэкологического и природного каркаса. Согласно суждению С. Б. Чистяковой и Н. С. Краснощековой, «градоэкологический каркас» представляет собой непрерывную систему взаимосвязанных природных комплексов, обладающих высокой экологической активностью, которая является основополагающей для поддержания экологического равновесия в регионе [3]. В структуре градоэкологического каркаса можно выделить ключевые средообразующие ядра, среди которых находятся парковые зоны и лесные массивы. К ним примыкают соединительные элементы и экологические коридоры, включая бульвары, овраги, реки и линейные парковые пространства.

На рис. 1 представлена концепция градоэкологического каркаса города Екатеринбурга, являющегося центром Екатеринбургской агломерации, которая основывается на его богатых природных ресурсах и развитой сети водных артерий, насчитывающей 11 рек, а также на уникальных экосистемах, таких как торфяники и водно-болотные угодья [4]. На макроуровне для структуры каркаса применяются методы линейного зонирования природных пространств и буферизации сельскохозяйственных земель. На мезоуровне осуществляется зонирование береговых территорий с учетом соседствующих функциональных зон, а также формирование

зеленых коридоров в районах индивидуальной жилой застройки. На микроуровне акцент делается на создание внутриквартальных зеленых зон, которые интегрируются в придомовые участки, и формирование узловых площадей в области транспортно-пешеходного озеленения.

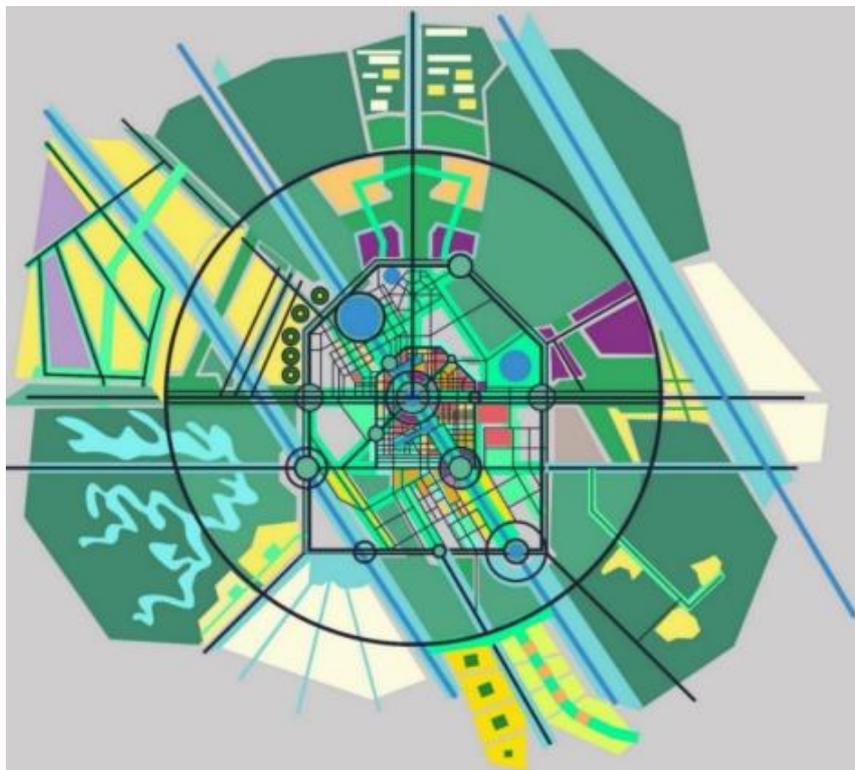


Рисунок 1 – Концепция градоэкологического каркаса города Екатеринбурга

Формирование градоэкологического каркаса преследует экологические и средообразующие функции. Основываясь на природных факторах, он придает выявленным участкам соответствующий статус, способствует выявлению проблемных ситуаций. При этом организация пространства и территории ориентирована на поддержку функций, связанных с природными процессами и деятельностью человека [5]. Изучение градоэкологического каркаса помогает выявить не только актуальные проблемные зоны, но и потенциальные возможности для создания гармоничной городской среды, интегрировать их на основе концепции триединства устойчивого развития и минимизировать риски будущего развития.

Список использованных источников

1. Маслов, Н.В. Градостроительная экология / Н.В. Маслов. – М.: Высшая школа, 2003. – 285 с.
2. Хорошев А. Полимасштабная, организация географического ландшафта: монография. Litres, 2022. 417 с
3. Озеленение и микроклимат южных городов [Текст]: [Обзор] / Н. С. Краснощекова, С. Б. Чистякова. – Москва: Центр. науч.-техн. информации по гражд. строительству и архитектуре, 1968. – 34 с.
4. Официальный портал Екатеринбург.рф. Генеральный план (Территориальное планирование) // Екатеринбург.рф: [сайт]. URL: <https://екатеринбург.рф/дляработы/гиз/градогостроительство/документация/гп>.
5. Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды: учеб. для вузов по специальности «Архитектура» / С.Б. Чистякова. – Москва: Стройиздат, 1988. – 272 с. С. 139.



Химия минерально-вяжущих веществ

Хохлова Д. М., Васина Я. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Строительные материалы сыграли важную роль в развитии культуры и техники. Без них невозможно было бы возведение жилых и общественных зданий, промышленных сооружений, мостов, туннелей, дорог. Одно из первых мест среди строительных материалов занимают вяжущие вещества, получаемые путем обжига природного сырья [1]. Значение вяжущих веществ в современном строительстве иллюстрируется следующими данными: при возведении жилых домов из кирпича или бетонных и железобетонных изделий на 1 м² жилой площади в среднем расходуется до 300 кг вяжущих веществ (цемента, извести, гипса).

Строительно-вяжущие материалы – это искусственно полученные материалы, способные образовывать пластическую массу, которая легко превращается в искусственный камень [2].

Исследование физико-химических свойств минерально-вяжущих веществ и способов улучшения качества минеральных стройматериалов. Изучить теоретический материал на основе бумажной и информационной литературы. Установить состав стройматериалов, используя качественные и количественные методы химического анализа. Рассмотреть способы улучшения качества стройматериалов на примере цемента.

При действии хлороводородной кислоты на ионы минерально-вяжущих веществ получены внешние эффекты, которые могут быть использованы как экспресс-метод идентификации стройматериалов.

Кислотность водных растворов стройматериалов можно также использовать для идентификации минеральных стройматериалов.

Для установления точного количественного состава использовали химические методы количественного анализа – титриметрию [3]. Вначале обязательно осуществляем пробоподготовку. Взвесили вещества на аналитических весах. Массы цемента 0,9г; извести 0,96г. Добавили 50 мл Н₂О в химические стаканы с образцами. Тщательно перемешали. Суспензии декантировали и отфильтровали водную часть в мерную колбу на 100 мл. Добавили дистиллированную воду и перемешали. Прозрачные фильтраты титровали трилоном Б с индикаторами хром темно-синий и флуорексон. Все титрования делали по Гостовской методике.

Тем же методом титрования определили общую и карбонатную щелочность, т. е. наличие извести или известняка в стройматериалах. Использовался титрант НСl и индикаторы метилоранж, фенолфталеин. Определение общей и карбонатной щелочности стройматериалов необходимо, так как от этого показателя зависит скорость коррозии строительных материалов, в частности бетона. Результаты измерений внесены в таблицу.

Таблица 1 – Определение общей и карбонатной щелочности

Вещество	Ca ²⁺ +Mg ²⁺ , мг/л	Ca ²⁺ , мг/л	Общая щелочность, OH ⁻ , мг	Карбонатная щелочность, CO ₃ ²⁻
Известь	801,44	801,44	-	9,42
Цемент	0	68,1224	1,8	9,2

Кварцевый песок (SiO₂), каолинит Al₂[Si₂O₅](OH)₄ (в составе глины), известняк CaCO₃, гипс CaSO₄•2H₂O – это природные минералы. Они служат сырьем для промышленного производства строительных материалов: бетонных изделий, керамики, стекла, силикатного



кирпича и др. Строительные материалы по химической природе делятся на природные неорганические (гипс, цемент, известняк, известь), органические (древесина) и искусственные (пластмасса, смолы). Строительные материалы классифицируются по назначению: конструкционные (кирпич, бетон) и специальные (гидроизоляционные, теплоизоляционные, отделочные, акустические).

Список использованных источников

1. Основы аналитической химии. В 2 т. Т. 2. Методы химического анализа: Учеб. для вуза / Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеева и др. Под ред. Ю.А. Золотов – М.: Высш. шк., 2002.-351 с.
2. Воздушные вяжущие вещества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.HYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki" HYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki"studfileHYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki".HYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki"neHYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki" /HYPERLINK "https://ru.wikipedia.org/wiki"wiki.](https://ru.wikipedia.org/wiki)
3. Вяжущие вещества [Электронный ресурс] : учебное пособие / [О.А. Ларсен и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (6,5 Мб). — Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2018. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.



06

Креативные индустрии, архитектура и дизайн

Щеголева Анастасия Владимировна

Лазарева Анастасия Владимировна

Казарин Александр Валерьевич

Бурмистрова Наталия Геннадьевна

Рюрикова Зоя Александровна

Баринов Дмитрий Владимирович

Мизгирёва Ирина Михайлова



06 Креативные индустрии, архитектура и дизайн

Алферова К. В. Современный бисер – искусство на подиуме и в повседневной жизни	247
Антонова П. А., Агеева Е. Ю. Архитектурная особенность небоскреба Capital Gate	248
Антонова П. А. Самый длинный мост в мире	250
Башкирова М. И., Киреева Т. В. Архитектурно-ландшафтная композиция зеленой эксплуатируемой кровли IT-кампуса «Неймарк» в Нижнем Новгороде	252
Бегичева А. А., Кудряшова Д. В. Роль рекламы в архитектуре города	254
Белобородова А. С., Щеголева А. В. Атриумные пространства как способ сохранения наследия	256
Бодрягина Т. А., Иванов Р. А. Объекты архитектуры XIX века в комплексе железнодорожной станции Лукоянов	258
Бодякина В. В., Юдина Е. А., Путилова М. А. Организация рекреационного пространства в общеобразовательных учреждениях	260
Борисова А. О., Баринов Д. И. Важность пешеходных улиц в структуре города	262
Бутырев Д. В., Агеева Е. Ю. Архитектурные преимущества высотного монолитного строительства	264
Варенова А. С. Проектирование выставочных пространств в стиле современной биоархитектуры	266
Власова А. Н., Путилова М. А. Отражение культуры и истории государств проектами железнодорожных вокзалов	268
Волкова Т. И., Баринов Д. В. Влияние креативных индустрий и инновационных пространств на архитектурное преобразование города	270
Голосов Н. С., Иванов Р. А. Анализ параметрических характеристик моделей развития городской среды	272
Грабовская Е. С., Камнева И. Н. История и влияние моды Южной Кореи на мировую модную индустрию	274
Долганова Е. А. Архитектурные особенности выставочных комплексов	276
Долгова А. В., Камнева И. Н. Инновационные материалы, применяемые в швейной промышленности	278
Дрофа И. В., Нижегородцева Ю. Е. Влияние православных традиций на религиозную архитектуру России и Северной Америки	280
Егоршин И. В., Агеева Е. Ю. Архитектурно-конструктивные решения высотного здания «Лахта-центр»	282
Ермонова К. С., Почанина У. Г. Возможности VR технологий в создании виртуальной примерочной	284
Заборина Н. С., Щема Н. В., Шумилкин С. М. Русская идея в облике объекта культурного наследия регионального значения «Особняк Л. А. Старова»	286
Зайцев А. А. Контекстуальный анализ ансамбля Московского Кремля	288
06 Креативные индустрии, архитектура и дизайн	243



Зайцев М. П., Кузнецова Е. И. Роль визуальности в креативном потенциале историко-культурного медиапроекта	290
Запалова А. С., Бацына Я. В. Разработка дизайн-проекта глэмпинга «Мещерские холмы»	292
Ионцева П. М., Шумилкин С. М. Проблема воссоздания исторической панорамы Нижегородской ярмарки в Нижнем Новгороде	294
Капшина Е. С. Сохранение восточной архитектуры посредством использования доугунов	296
Карасева Е. А., Шувалова А. Д., Краева Н. А. Формирование брендинг-концепции как фактор идентификации и формирования командности	298
Катаева А. А. Влияние современных трендов на выбор цвета в габитарном имидже	300
Кириллова Л., Краева Н. А. Разработка творческой концепции для российского бренда одежды как основа формирования фирменности	302
Козлова Е. А., Почанина У. Г. Применение искусственного интеллекта в создании fashion-коллекции	304
Красавина Т. А. Уникальное решение гостиницы Марина Бей Сэндс в Сингапуре.....	306
Логинова С. Ю. Особенности реконструкции начальной школы Фувень в провинции Китая	308
Ложкина В. Е. Уникальное здание Наньянского Технологического университета.....	310
Мельникова А. А., Павлова Л. В. Русский кокошник: сочетание исторических традиций и современных интерпретаций.....	312
Мишинова А. В., Угодчикова Н. Ф. Архитектор и нейросеть: сравнение предпроектного анализа человека и Chat GPT	314
Мишинова А. В. Симбиоз природы и архитектуры: эко-центры как модель устойчивого развития.....	316
Морякова А. Л. Достоинства и недостатки применения купольных покрытий в строительстве	318
Никитин М. И. Объединение культурной и образовательной функций в архитектуре общественных зданий	320
Одинец В. Ю., Абракова Т. А. Концепция миниполисов в современном градостроительстве.....	322
Павлова А. С., Павлова Л. В. Костюм как визуальная система, направленная на формирование национальной идентичности	324
Пак Д. Д. Медиафасады в архитектуре научно-исследовательского центра	326
Панцев Е. И., Крупина О. Н., Пучков С. Г., Шумилкина Т. В. Современные технологии в реставрации деревянных конструкций и деталей.	328
Платонова А. В., Путилова М. А. Организация многофункциональных ЖК в исторической среде с промышленным прошлым	330
Плеханова А. А. История развития крытых велодромов в России	332



Пономарев С. Д., Шумилкин С. М. Этапы реконструкции исторического квартала в районе улицы Большой Печерской	334
Попинова Е. А. Конструктивные и архитектурные решения здания Большого театра в г. Калининград	336
Пронькин Д. Д. История уличного искусства в России	338
Просвирина А. Ю. Опыт ревитализации отечественных объектов садово-паркового наследия	340
Прохожев Н. О. Дифференциальный метод оценки качества металлокаркасных жилых зданий	342
Пучков С. Г., Панцев Е. И., Шумилкина Т. В. Реставрация квартала церкви Трех Святителей в Нижнем Новгороде	344
Родионова М. С., Остренина Н. В. Гражданско-патриотический феномен моды в современных молодежных коллекциях	346
Романова А. А., Сорвочева Д. М., Опыт проведения событийной реставрации в городе Красноярске к 400-летию	348
Сафоненко Д. А., Вилкова М. Р. Джинсы – время парадоксов и модных трендов	350
Семенова А. В., Прохожев О. А. Концепция художественной интеграции в проектировании современного экспозиционного пространства	352
Семенов С. И. История трансформации значения термина коворкинг	354
Сергеева М. А., Волкова Е. М. Стандарты проектирования доступной среды для маломобильных групп населения	356
Соколов А. М. Современный деловой центр в г. Москва: архитектурные особенности	358
Соловова А. С., Лагунова М. В. Геометрическое моделирование в технике вышивания	360
Сорокин А. Д., Щеголева А. В. Особенности архитектурно-планировочного решения СКА-Арены в Санкт-Петербурге	362
Сторожилова О. И. Историко-архитектурный анализ Дворца культуры им. В.И. Ленина	364
Тарасова Ю. С. Цифровые технологии как инструмент усиления прикладной направленности творческих дисциплин	366
Токмакова Э. В., Агеева Е. Ю. Современный урбанистический принцип «город в городе»	368
Топанова А. Г., Тарасова Ю. С. Основы формообразования флаконов отечественной парфюмерии	370
Трегубова Д. В., Хмелевская Д. Д. Проблемы сохранения деревянного зодчества в Нижнем Новгороде	372
Трофимова К. И., Замураева М. А. Особенности формообразования в дизайн-проектировании настольных игр школьников, младших дошкольников	374
Угодчикова Н. Ф., Зюзин А. А. Из истории международного сотрудничества по архитектуре	376



Федоров А.В., Солнцева В.М., Трянина Н.Ю. Архитектурное и конструктивное решение здания оранжереи.....	378
Филатова Д. А., Рыжова Т. С. Современные тенденции изменения площади городов за счет преобразования градоэкологического каркаса территорий	380
Фурса О.В., Агеева Е.Ю. Архитектура конноспортивных комплексов России	382
Черкасова Е.С. Бионическая архитектура Сантьяго Калатрава	384
Швецов Д.П., Агеева Е.Ю. Архитектурные решения для создания безбарьерной городской среды	386
Шумилкин М. С., Шумилкина Т. В. История и современность памятника авангарда	388
Юдаев И. А. Архитекторы рязанских усадебных церквей	390
Юдаев И. А. Нарышкинский стиль в архитектуре рязанских усадебных церквей	392



Современный бисер – искусство на подиуме и в повседневной жизни

Алферова К. В.

«Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ФГБОУ ВО «Нижегородского государственного инженерно-экономического Университета», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность исследования. Использование бисера в современной моде обусловлено высоким ростом интереса уникальных аксессуаров ручной работы. Бисерная вышивка является традиционным видом декоративно-прикладного творчества, которая использовалась для украшения одежды, головных уборов, поясов и других элементов народного костюма [1]. В настоящее время бисер используют не только для декорирования швейных изделий, но и для самостоятельных аксессуаров. В исследовании рассматриваются исторические этапы создания такого материала, как бисер: разнообразие его видов и технологий применения, а также возможности использования материала в мире моды.

Гипотеза исследования. Бисер остается актуальным материалом для домов высокой моды и украшений ручной работы благодаря своей универсальности, эстетической ценности и возможности создания уникальных дизайнов с учетом современных трендов. **Обоснование:**

– универсальность материала. Бисер позволяет создавать разнообразные текстуры, узоры и формы, что делает его наиболее уникальным для реализации всевозможных идей как в вышивке, так и в плетёных или вязаных изделиях;

– эстетическая ценность. Бисер придает изделиям изысканность и утонченность, а также создает эффект мерцания и игры света, что особенно ценится в мире высокой моды;

– ручная работа. В эпоху массового производства ручная работа приобретает особую ценность. Изделия создаются вручную, что подчеркивает их уникальность и эксклюзивность;

– современные модные веяния. Бисер легко адаптируется к современным тенденциям за счет различных техник, позволяя экспериментировать с цветами, формами и размерами;

– исторические корни. Материал имеет богатую историю использования, что добавляет ему культурного значения и привлекает внимание коллекционеров и любителей искусства;

– экологическая устойчивость. Использование бисера может быть частью движения за устойчивое развитие, поскольку материал может быть переработан и использован повторно.

Таким образом, бисер продолжает оставаться востребованным материалом в мире высокой моды и ювелирного дизайна благодаря своим уникальным свойствам и возможностям.

Основные методы исследования: метод наблюдения за тенденциями и анализ изделий домов высокой моды [1, 2]. Это предполагает систематический сбор информации о текущих и будущих направлениях в модной индустрии через изучение коллекций известных дизайнеров, участие в показах и выставках, а также мониторинг тематических сайтов и социальных сетей. Особое внимание уделяется инновационным решениям и нестандартным подходам, это позволяет не только отслеживать текущие тенденции, но и прогнозировать возможные направления развития индустрии.

В дальнейшем планируется отслеживать изменения и развитие модных тенденций, связанных с использованием бисера в вышивке и в качестве самостоятельного материала [3].

Список использованных источников

1. Юрова Е. С. Старинные русские работы из бисера. – 1-е изд. – М.: Истоки, 1995. – 21-29 с.
2. Литвинец Э. Н. Из родословной бисера. Бисерное плетение. – М., Знание, 1998.
3. Ностальгия по детству: почему бисерные украшения так популярны // Marie Claire URL: <https://www.marieclaire.ru/moda/nostalgia-po-detstvu-pochemu-bisernye-ukrasheniya-tak-populyarnyi-i-gde-ih-iskat/> (дата обращения: 18.10.2024).



Архитектурная особенность небоскреба Capital Gate

Антонова П. А, Агеева Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Небоскреб Capital Gate, спроектированный архитекторами из Лондона под руководством Нейла Ван Дер Вина и застройщика из Абу-Даби National Exhibitions Company, расположенный в Абу-Даби, ОАЭ, является одним из самых узнаваемых зданий в мире, выделяющийся своим смелым дизайном и уникальной архитектурной особенностью – наклоном в 18 градусов. Эта статья посвящена анализу архитектурных особенностей Capital Gate, в том числе конструктивным решениям, которые позволили создать этот новаторский проект.

Capital Gate, с его 18-градусным наклоном, не просто превосходит Пизанскую башню – он бросает ей вызов. В то время как итальянская башня, символ архитектурной неудачи, случайно склонилась под весом собственных недостатков, Capital Gate – это смелый и задуманный архитектурный эксперимент. Он не случайно наклонен, это результат тщательно продуманного инженерного решения, которое позволило создать одно из самых удивительных зданий в мире.

Capital Gate опирается на «Diagrid» – не просто наклонную сетку, а настоящую инженерную головоломку, где каждая диагональ играет свою роль. «Diagrid» – это технология, которая позволяет создавать невероятно прочные конструкции, устойчивые к нагрузкам как вертикальным, так и горизонтальным.

Представьте себе треугольники – геометрическую форму, известную своей прочностью. «Diagrid» складывается из сети пересекающихся треугольников, которые образуют жесткий каркас. Благодаря этому Capital Gate не нуждается в дополнительных жестких связях в узлах, что делает его структуру более легкой и эффективной. «Diagrid» позволяет с легкостью перенаправлять нагрузку как от ветра, так и от собственного веса. Диагональные элементы действуют как на сжатие, так и на растяжение, обеспечивая необыкновенную устойчивость и прочность здания [1]. Это позволило реализовать смелый дизайн Capital Gate с его удивительным наклоном, пример на рис. 1.



Рисунок 1 – Система Diagrid в процессе строительства Capital Gate

Чтобы обеспечить безопасность и стабильность наклона Capital Gate, были применены нестандартные инженерные решения. Для башни в 160 метров с экстремальным углом наклона потребовался особый фундамент. Вылет здания создает силы, которые



вдавливают его в землю и одновременно выталкивают из грунта. Чтобы устранить этот эффект, понадобилось более 400 свай: часть фундамента принимает давление башни, а другая, забитая до уровня твердых пород, мешает силам, стремящимся вырвать башню из земли. Верхняя часть свай оборудована армированной бетонной плитой. В результате нагрузки распределились по всей конструкции. Пластины этажей расположены вертикально до 12 этажа. Выше они установлены в шахматном порядке. Расстояние между ними составляет 30-1400 мм. На строительство пошло 15 тысяч кубических метров бетона, укрепленного 10 тысячами тонн стали [2].

Традиционное железобетонное ядро не подходило для такого смелого проекта. Необходим был новый подход. Изыскатели предложили решение: искривить основание в противоположном направлении наклону башни. Такая конструкция позволила перевести нагрузку с сжатия на растяжение. В дополнение к этой инновационной системе были использованы арматурные пряди специального натяжения, увеличивая прочность и устойчивость ядра.

Capital Gate – это смелое решение, доказывающее, что современная архитектура не знает границ. Бассейн и ресторан на высоте 100 метров стали реальностью благодаря инженерному шедевру: двухуровневой платформе из стальных стоек (рис. 2, 3). Эта сложная конструкция не только обеспечивает необходимую прочность, но и создает иллюзию парящей в воздухе конструкции. Вертолетная площадка, завершающая этот грандиозный проект, подчеркивает смелость идеи и виртуозность ее реализации [3].

Таким образом, Capital Gate в Абу-Даби – это не просто здание, а яркий пример того, как смелые архитектурные решения могут вдохновить мир. Его наклон, который стал его отличительной чертой, показывает, что современная архитектура не стоит на месте, а ищет новые пути и решения. Capital Gate – это убедительное доказательство творческого потенциала современных архитекторов и инженеров, которые стремятся создавать не просто здания, а истинные произведения искусства.



Рисунок 2 – Бассейн



Рисунок 3 – Опорные стойки

Список использованных источников

1. В.А. Космодемьянов, А.А. Родимов “Обзор сетчатой несущей конструкции – системы “Diagrid”//Журнал Инженерный вестник Дона. – 2021. – №4. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-setchatoy-nesuschey-konstruktsii-sistemy-diagrid#> (Дата обращения 20.10.2024).
2. Capital Gate, спроектированное падение//Академия онлайн образования для инженеров-проектировщиков, ГИПов.// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dzen.ru/a/YUq8_iJZeV39bKEs/(Дата обращения 20.10.2024).
3. Самая наклонная башня в мире – Capital Gate // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arch-shop.ru/articles/architecture/the-most-inclined-tower-in-the-world-capital-gate/> (Дата обращения 20.10.2024).



Самый длинный мост в мире

Антонова П. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Мир мостов – это не только символ прогресса и развития инфраструктуры, но и площадка для демонстрации достижений инженерной мысли. За последние десятилетия инженеры создали мосты невероятных размеров и сложности, которые пересекают реки, проливы и даже океаны. Одним из таких грандиозных проектов стал Даньян-Куньшаньский мост, который с 2011 года держит звание самого длинного моста в мире. В данной статье мы рассмотрим ключевые характеристики, инженерные решения и значение этого моста для инфраструктуры Китая.

Даньян-Куньшаньский мост расположен в Китае, в провинции Цзянсу. Он соединяет города Шанхай и Сучжоу, пересекая озеро Тайху (рис. 1). Он был построен в 2006-2010 годах и официально открыт в 2011 году. Его строительство стало ответом на потребность в развитии высокоскоростного железнодорожного сообщения в Китае, где количество пассажиров на железнодорожном транспорте значительно возросло. Данный мост протянулся на 164,8 километра, что делает его самым длинным в мире. Ширина 33,5 м разделана на 6 полос. Пролеты моста, особенно один из них, достигающий почти 650 метров, являются одними из самых длинных в мире, что свидетельствует о масштабе и сложности проекта. Высокие виадуки, используемые в конструкции моста, дополнительно усиливают его прочность и устойчивость [1].

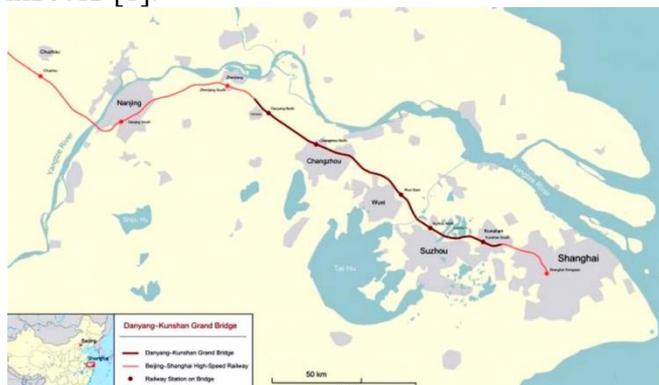


Рисунок 1 – Карта расположения моста

Мост проходит через различные природные и искусственные препятствия, включая реки, озера и сельскохозяйственные угодья, что требовало внимательного подхода к проектированию.

Проектирование Даньянь-Куньшаньского виадука включало использование современных компьютерных технологий и методов моделирования, что позволило учесть множество факторов, включая сейсмическую активность и климатические условия.

Мост состоит преимущественно из бетонных конструкций, которые были выбраны из-за их прочности и долговечности. Также он представляет собой комбинацию висячих мостов, наклонных и высоких виадуков, а также множество стальных тросов, которые поддерживают подвесные мосты. В процессе строительства использовались высокие технологии, такие как автоматизированные системы для контроля качества и проверки прочности материалов. Виадук состоит из различных типов конструкций: он включает вантовые, арочные, а также ферменные и каркасные соединения. На строительство затратили 2,5 млн кубометров бетона и 500 тыс. тонн стали. Бетонные конструкции производили 10



заводов. Даньян-Куньшаньский виадук способен выдержать землетрясение магнитудой 8 баллов. Он также должен выстоять в случае цунами или столкновения с крупнотоннажным судном [2].

Даньян-Куньшаньский мост оказал значительное влияние на экономику региона, способствуя мобильности рабочей силы и ускорению грузоперевозок. Каждый день мост пересекает 30 тыс. транспортных средств. Он стал важной частью транспортной сети Китая, значительно сократив время поездки между ключевыми городами, а также способствовал запуску по мосту скоростной железной дороги (рис. 2). Это, в свою очередь, содействовало росту экономики и улучшению жизненных условий населения. Кроме того, мост Даньян-Куньшаньский олицетворяет символику и культурные ценности Китая. В его дизайне использованы элементы, отражающие богатое наследие и традиции страны. Например, красный цвет, являющийся символом удачи и процветания в китайской культуре, присутствует в декоративных элементах и освещении моста (рис. 3). Это добавляет сооружению дополнительную эстетическую ценность и укрепляет его связь с китайским культурным наследием [3].



Рисунок 2 – Железная дорога на мосту Даньян-Куньшань



Рисунок 3 – Освещение моста Даньянь-Куньшань

Таким образом, Даньян-Куньшаньский мост – это не просто самый длинный мост в мире, а символ прогресса и достижений современной инженерной мысли. Создание этого моста стало важным шагом к развитию транспортной сети Китая, оказав значительное влияние на экономику и социальное развитие региона. Его строительство требовало не только огромных финансовых и материальных ресурсов, но и высокого профессионализма и творческого подхода от инженеров. Даньян-Куньшаньский мост – это настоящий триумф инженерной мысли, который будет служить человечеству еще многие десятилетия.

Список использованных источников

1. Мост длиной 164 километра: как выглядит невероятный китайский виадук// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ixbt.com/live/offtopic/most-dlinoy-164-kilometra-kak-vyglyadit-neveroyatnyu-kitayskiy-viaduk.html>/(Дата обращения 20.10.2024).
2. Самый длинный мост в мире // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://seanews.ru/2020/01/23/ru-samyj-dlinnyj-most-v-mire/> (Дата обращения 20.10.2024).
3. Построено в Китае: самый длинный мост в мире// Строительный мир// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dzen.ru/a/XrowfM8_Ai_bJwUy/ (Дата обращения 20.10.2024).



Архитектурно-ландшафтная композиция зеленой эксплуатируемой кровли IT-кампуса «Неймарк» в Нижнем Новгороде

Башкирова М. И., Киреева Т. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Университет будущего – максимально открытая система, к которой можно подключиться, как к материнской плате, для решения актуальных задач. Данной идее отвечает понятие кампуса – открытого пространства коммуникации, которое мотивирует диалог, «перекрестное опыление» и сотворчество, способствует взаимодействию, сотрудничеству и саморазвитию, объединяя науку, бизнес и общественность [1]. Кампус по первоначальному и общепринятому пониманию – место обучения, общения и социализации на природе: учеба – это напряжённая умственная работа, для плодотворной деятельности необходим отдых, расслабление и снятие стресса, и именно природное окружение решает эту проблему. Таким образом, кампус является образовательной структурой и полноценным пространством для общения, отдыха и жизни [2]. Интеграция озеленения в архитектуру способствует эффективному управлению микроклиматом, который необходим для продуктивной работы и отдыха, что особенно актуально для современных IT-кампусов, стремящихся к инновациям и устойчивому развитию.

Предложение по озеленению эксплуатируемой кровли IT-кампуса "Неймарк" подчеркивает значимость интеграции природных элементов в архитектурное пространство, которые создают визуально привлекательные переходы между природой и архитектурой, способствуют восприятию пространства как единого целого. Цель исследования – разработать решение по озеленению эксплуатируемой кровли с учетом архитектурной концепции.

Объектом исследования является проект IT-кампуса "Неймарк" в Нижнем Новгороде, разработанный архитектурным бюро "Студия 44". Основной идеологией IT-кампуса является проницаемость пространства [3]. Средствами планировки обеспечивается непрерывность процесса обучения и общения. Архитектура IT-кампуса выстроена на уравновешенных контрастах: все построено на левитации и стремлении, прослеживается мотив многосоставности и ступенчатости. Ассоциации также связаны со средневековыми прообразами и с их перетолкованием в XX веке: авторы взяли за образ монастырь Сент-Мари де ла Туретт Ле Корбюзье [4].

Стартовой точкой проекта по созданию природной среды кампуса обозначено озеленение эксплуатируемой кровли для формирования среды общения, отдыха и работы. Интеграция элементов озеленения в архитектурное пространство отвечает основной идеи проекта – проницаемости. Первый этап разработки концепции включает выявление и анализ основных направлений пешеходного движения, чтобы проектируемое озеленение не препятствовало свободному передвижению и связи внутренней среды кампуса с внешним миром. На основе полученных данных выделены участки возможного озеленения и разработан вариант озеленения эксплуатируемой кровли, представленный на рис. 1.



Рисунок 1 – Вариант проектируемого озеленения.

Образ вдохновлен фасадами монастыря Сент-Мари де ла Туретт: композиция строится на основе линейного рисунка и квадратного модуля. Принцип ступенчатости выражается в формировании композиции разными уровнями озеленения: деревьями, кустарниками и травянистыми растениями.

Полученные результаты демонстрируют, что тесная взаимосвязь между архитектурой и озеленением способствует созданию гармоничной композиции, которая улучшает визуальное восприятие и повышает функциональность пространства. Рекомендуется продолжить исследования в данной области для определения наиболее эффективных решений по озеленению и их влияния на общую архитектурную концепцию.

Список использованных источников

1. Наука vs Жизнь: университетские кампусы будущего // Проект Россия URL: <https://prorus.ru/interviews/nauka-vs-zhizn-universitetskie-kampusy-budushchego/> (дата обращения: 16.10.2024).
2. Митряшкина А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ МЕЖВУЗОВСКОГО КАМПУСА В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА / А.А. Митряшкина, Т.В. Ковалева – DOI:10.24412/2411-0450-2023-4 – 2-66-70 – Текст: электронный // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – №4-2 (98). – С. 66-70. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-rol-i-mezhvuzovskogo-kampusa-v-formirovanii-sotsialnoy-infrastruktury-regiona/viewer> (дата обращения: 16.10.2024).
3. IT-КАМПУС НЕЙМАРК В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ // Студия 44 STUDIO URL: <https://studio44.ru/projects/it-campus-nejmark-v-nizhnem-novgorode1/> (дата обращения: 10.10.2024).
4. На горах // archi.ru URL: <https://archi.ru/russia/98826/na-gorakh> (дата обращения: 15.10.2024).



Роль рекламы в архитектуре города

Бегичева А. А., Кудряшова Д. В.

«Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Наружная реклама появилась в городах ещё в конце XIX века с развитием торговли и промышленности [1]. Со временем она эволюционировала от простых вывесок до сложных и визуально насыщенных рекламных конструкций, часто доминирующих в городском пространстве. Архитектурный ландшафт города складывается из множества элементов. Реклама, в свою очередь, стала одним из них, влияющим на восприятие городской среды.

Грамотно организованная реклама может не только подчеркивать особенности архитектуры, но и становиться частью концептуального облика города. Например, в Москве можно увидеть множество ярких рекламных вывесок и неоновых огней, которые создают динамичную атмосферу, а в Санкт-Петербурге встретить временные рекламные конструкции, которые иногда используются для культурных мероприятий [2]. Однако в большинстве случаев реклама не вписывается органично в архитектурный ландшафт, а наоборот, разрушает его целостность [3]. Перегруженные рекламой улицы часто теряют свою культурную и эстетическую ценность. Реклама также выполняет важную функцию в процессе идентификации места. Визуальная идентификация позволяет жителям и туристам узнавать и ассоциировать районы города с определёнными характеристиками.

Для того чтобы реклама способствовала позитивной идентификации места, необходимо соблюдать баланс, а именно количество и качество рекламных конструкций, реклама не должна отвлекать от восприятия архитектурных объектов. Также важно учесть культурные особенности места, не противоречащие общему архитектурному коду.

Наружная реклама несет в себе социокультурную функцию, так как отражает ценности и идеалы общества. Содержание рекламных посланий, их эстетика и форма часто становятся индикаторами социального развития города [4]. В определённой степени реклама выступает как зеркало времени, отражая изменения в моде, технологиях и предпочтениях общества. Например, в постсоветских странах с началом 1990-х годов резкий всплеск рекламной активности стал символом новых экономических отношений и глобализации.

Современные формы рекламы, такие как цифровые экраны и видеорекламные щиты, подчеркивают технологический прогресс, а также изменяют восприятие городской среды, добавляют элементы футуризма и модерна в архитектурный код города, создавая контраст с историческими постройками. Тем не менее, социокультурное значение рекламы может иметь и негативные последствия [5]. Например, реклама, продвигающая коммерциализацию общественного пространства, часто вызывает негативные эмоции. В некоторых случаях она воспринимается как навязывание чуждых культурных и социальных ценностей, что может вызывать отчуждение местного населения от своего города.

Одной из главных задач при интеграции рекламы в городскую среду является поиск баланса между коммерческими интересами и сохранением архитектурной ценности города. С одной стороны, реклама является важным экономическим фактором, способствующим развитию бизнеса, привлечению клиентов и формированию доходов города [6]. С другой стороны, чрезмерная или неуместная реклама может серьёзно повредить архитектурный облик и культурное наследие. Кроме того, растёт популярность концепции «умной» рекламы, которая адаптируется к архитектурной среде. Это может быть использование натуральных материалов, уникальных форм и дизайна, соответствующих стилистике зданий.



В качестве примера был разработан ситилайт, расположенный на рисунке 1, который вписывается в архитектуру Нижнего Новгорода. Для гармонии рекламной конструкции с уличным пространством использовались следующие принципы:

1. Повтор арки здания для ощущения интеграции в среду.
2. Добавление барельефов и орнаментальных мотивов близлежащих зданий.
3. Использование прозрачных материалов.
4. Общее цветовое решение.



Рисунок 1 – Визуальное решение рекламной конструкции

Пример технологий, которые могут быть применены для изготовления макета в материале:

1. Металлические конструкции из алюминия, нержавеющей стали.
2. Прозрачные элементы: ударопрочный акрил или стекло.
3. Печать: широкоформатные УФ-принтеры для долговечных и цветостойких конструкций.
4. Дополнительные источники освещения: светодиодные панели.

Роль рекламы в архитектуре города является многогранной и неоднозначной. С одной стороны, это важный элемент городского пространства, влияющий на экономику, культуру и визуальную идентичность места [7]. С другой стороны, чрезмерное или неуместное использование рекламных конструкций может нарушить гармонию архитектурного ландшафта и привести к деградации социокультурного пространства города.

Успешная интеграция рекламы в городскую среду требует диалога между различными заинтересованными сторонами и поиска баланса между коммерческими интересами и сохранением архитектурной и культурной ценности.

Список использованных источников

1. Блинов, В. А. Наружная реклама как составляющая архитектурной среды города [Текст] / В. А. Блинов, Л. Н. Смирнов // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. – 2012. – № 4. – С. 90-94.
2. Паллотта, В.И. Наружная реклама как элемент социокультурного пространства современного города / В.И. Паллотта, Т.В. Сичкарь // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2020. – №1. – С. 102-108.
3. Бочарова Е.В. Социокультурный код и рекламные сообщения в российском обществе // Теория и практика общественного развития 2012 №1, С. 50-51.
4. Прохоров, С. А. Проблемы наружной рекламы [Текст] / С. А. Прохоров, А. Н. Зубань И Вестник АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – 2012. – № 1-2. – С. 44-46.
5. Папко В.Ф., Василенко Е.В., Василенко П.Г., Сичкарь Т.В. Культура и искусство в современной России// Вестник Института мировых цивилизаций. 2019. Т. 10. № 3 (24). С. 66-72.
6. Розенталь, В. А. Наружная реклама как элемент социокультурного и городского пространства. 2022. – № 23 (418). – С. 609-611.
7. Устин, В.Б. Искусство наружной рекламы / В.Б. Устин.– М.: АСТ, 2016. – 304 с.



Атриумные пространства как способ сохранения наследия

Белобородова А. С., Щеголева А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В статье рассматривается проблема сохранения облика культурного наследия города, который претерпевает значимую эволюцию, что видно на примере пространства БЦ «Атриум». Это исторический синтез, содержащий в себе результат реконструкции, который вернул внешний облик центру. Цель этой публикации – изучить способ сохранения исторических фасадов зданий, современные технологии реставрационных работ в Санкт-Петербурге на примере возрождения офисно-коммерческого центра «Атриум на Невском, 25».

Офисно-коммерческий центр «Атриум на Невском, 25», расположенный в историческом городе Санкт-Петербурге, занимает лидирующие позиции в реконструкции наследия и пользуется популярностью как у местного населения, так и у гостей города. Это уникальное сооружение, объединенное стилистически единым фасадом. Особенность данного объекта состоит в том, что удалось сохранить четыре верхних этажа, в том числе надстроить два новых мансардных уровня под скатной кровлей. В данной публикации предпринята попытка оценить функциональность атриумных пространств и показать возрождение старого путем создания нового.

На протяжении длительного времени центр влиял на научные исследования и показал архитектурную стойкость. В рамках данного научного исследования предпринята попытка всестороннего рассмотрения и анализа различных архитектурных подходов, направленных на сохранение исторического облика зданий и сооружений, в то же время применяя современные методики и принципы для создания чего-то нового и уникального. Проявляя особую внимательность и творческий подход, можно стремиться не просто сохранить, но и приумножить историческую ценность архитектурного наследия, внося в него свежие идеи и современные архитектурные решения. В процессе глубокого анализа и изучения различных аспектов данной темы становится очевидно, что целью является не просто реставрация, но и вдохновение нового дыхания в исторический центр, что, безусловно, предполагает значительный вклад в его будущую архитектурную идентичность и культурное развитие. Целью научного исследования является исследование связей, которые существуют между архитектурным наследием центра Атриум и процессом постоянно изменяющейся реставрации.

Внутренний двор, который изначально не представлял собой ничего примечательного, теперь преобразился в изысканный зал-атриум, покрытый стеклянным куполом. При создании этого уникального атриума не было сломано ни одной фасадной стены. Напротив, было проведено тщательное очищение от накопившихся наслоений, восстановлены характерные черты архитектурных стилей и окрашены в популярные оттенки соответствующих исторических периодов: желтый и белый для классицизма, терракотовый для ранней эклектики, бледно-лиловый для поздней. Актуальность была внесена в атриум за счет использования стеклянных витражей, украшенных изображениями старинных фасадов.

Разнообразие крытых атриумов в петербургских проектах реконструкции – это не только воздействие на суровый климат, но и уважение к историческому наследию, зародившемуся на рубеже XIX – XX веков. Проект «Атриум на Невском, 25» является одним из первых примеров возрождения этой традиции в постсоветской эпохе. Он не просто воссоздает атрибуты прошлого, но и акцентирует внимание на них. В 1995–1997 годах под



руководством архитекторов С.И. Соколова и Н.И. Явейна проведена кардинальная реконструкция дома для многофункционального административно-коммерческого комплекса. Здание перепланировано, поздний верхний этаж заменен мансардой, а внутренний двор превращен в просторный атриум под стеклянной крышей. В атриуме отчетливо показано чередование разных по времени строительства частей старого дома [1].

Например, детали его купола выполнены с изяществом, отсылая к классическим образцам, а узорчатый дизайн поддерживающих купол металлических ферм отражает эстетику инженерных сооружений начала XX века «...представлено на рис. 1...».

Этот подход позволяет воссоздать атмосферу старых времен, сохраняя при этом функциональность и современный комфорт [2].



Рисунок 1 – Офисно-коммерческий центр «Атриум на Невском, 25»

В заключение следует отметить, что данное исследование атриумных пространств в культурном наследии города на примере офисно-коммерческого центра «Атриум на Невском, 25», показывает уникальные возможности прогресса. Так как Санкт-Петербург продолжает свой путь сохранения исторического облика, архитектурная значимость, демонстрируемая такими комплексами, центрами, отображает символизм сохранения и возрождения наследия городов [3].

Список использованных источников

1. Петрова.О.В., Кирикова Л.А., Кириков Б.М. Невский проспект. Дом за домом. – Москва: 2013. – 413 с.
2. Закон Российской Федерации "2. Федеральный закон Российской Федерации «О сохранении исторического центра Санкт-Петербурга и внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»" от 23.03.2015 // Собрание законодательства Российской Федерации. – Ст. 3.
- 3 Гусаров А.Ю. Петербургские дворы. Необычные дворы, курдонеры, дворы-колодцы, проходные дворы. – 1 изд. – Москва: Центрполиграф, 2015. – 383 с.



Объекты архитектуры XIX века в комплексе железнодорожной станции Лукоянов

Бодрягина Т. А.¹, Иванов Р. А.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

² ООО НИИ "Земля и город", г. Нижний Новгород, Россия

Железнодорожные станции Российской Империи XIX века являются не только яркими примерами индустриальной архитектуры, но и ценными историко-культурными территориями, нередко включающими в себя объекты культурного наследия. Станционные комплексы сохранили свой колорит и уникальный стиль, свои исходные функции и, несомненно, обладают высоким потенциалом для современного использования. При этом многие объекты станционных комплексов, в связи со стремительным ростом науки и техники, не используются по своему прямому назначению. В данной работе авторы представляют свои поисковые исследования по выявлению архитектурно-стилистических особенностей и историко-культурной ценности станции Лукоянов, описывают текущее состояние территории железнодорожной станции для определения потенциала эффективного современного использования территории. В рамках исследования проведены натурные выезды на территории железнодорожных станций, осуществлен сбор архивных материалов, изучены графические и литературные источники.

В 1902-1903 годах на Нижегородско-Тимирязевской железнодорожной линии был построен железнодорожный вокзал Лукоянов, который по сей день сохранил свой исторический облик, став объектом культурного наследия регионального значения. Строительство железной дороги через Лукоянов в конце XIX в. стало важнейшим событием для развития города. Вокзал станции Лукоянов строился по единому проекту с вокзалами Красного Узла, Арзамаса [1]. В первоначальном виде вокзал возвели одноэтажным из красного кирпича. Прямоугольный в плане вытянутый вдоль линии железной дороги объем одноэтажного здания вокзала завершен двускатной крышей. Здание имеет симметрично-осевую композицию. Центральные части, где расположены главные входы в здание, выделены двухъярусными аттиками и имеют в плане п-образную форму. Крупные оконные проемы имеют полуциркульные завершения и расположены равномерными рядами. По оси симметрии расположена центральная дверь, а по бокам – окна. Боковые части главных фасадов решены идентично и имеют по восемь осей света, их углы отмечены висячими лопатками. Карнизный пояс дополнен рядом фестонов, расположенных в простенках между окон. Торцевые фасады имеют симметричное построение и увенчаны ступенчатым аттиком, углы фасадов отмечены лопатками. Со стороны юго-восточного фасада в уровне аттика устроено слуховое окно, а также был выполнен пристрой в едином стиле, а со стороны северо-западного – дверной проем, к которому ведет металлическая лестница. При входе в центральной части здания расположен вестибюль и выходы к платформам, из вестибюля предусмотрены входы в зальные и служебные помещения боковых частей [2]. Второй этаж вокзала надстроен в 1916 г. и предназначался для размещения телеграфа и пункта связи. В 2009 г. завершена реставрация вокзала. Фасады сохранили свой первоначальный облик (рис. 1).



Рисунок 1 – Вокзал станции Лукоянов: а – юго-западный фасад, б – северо-восточный фасад, в – северо-западный фасад

На территории комплекса сохранилась водонапорная башня, выполненная в едином стиле с вокзалом. Башня расположена на одной оси с главным зданием вдоль железной дороги и стилизована под средневековые формы. Представляет собой восьмигранное в плане (7,5 × 7,5 м) сооружение, стены выполнены из красного кирпича [2].

Комплекс включает веерное депо с поворотным кругом на 9 столб. В настоящее время веерное депо находится в запущенном состоянии, часть отведена под недействующий подшипниковый завод [3].

Сохранилось здание колесной мастерской. Первоначальные функции мастерской утеряны. Краснокирпичный фасад здания обшит сайдингом, здание приспособлено под офис дистанции пути.

Возле вокзала сохранились деревянные дома с резными наличниками, которые являются типовой станционной архитектурой Московско-Казанской железной дороги XIX века.

Исследование и изучение таких объектов архитектуры не только позволяют взглянуть на прошлое истории транспорта и градостроительства, но и являются важной частью оценки потенциала современного использования [4]. Данное исследование является предварительным этапом для оценки возможности дальнейшего креативного преобразования территории и вовлечение неиспользуемых объектов станции Лукоянов в хозяйственный оборот.

Список использованных источников

1. Семилетов В.А. Ромодановский вокзал. 110 лет истории / В.А. Семилетов, И.В. Славина. – Нижний Новгород: Кварц, 2014. – 256 с. – ISBN: 978-5-903581-98-6. – Текст: непосредственный.
2. Иванов, Р. А. Формирование достопримечательного места «железнодорожная станция «Лукоянов» как форма сохранения исторических придорожных ландшафтов XIX века // Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика: Материалы 10-ой региональной научно-практической конференции, 2022. – С. 42-46.
3. Иванов, Р. А. Типологические особенности объектов архитектуры XIX века в ландшафте Нижегородско-Тимирязевской железнодорожной линии // XI Всероссийский Фестиваль науки: Сборник докладов – Нижний Новгород, 2021. – С. 335-338.
4. Иванов, Р. А. От почтовой станции до железнодорожного вокзала: основные этапы становления архитектурной среды придорожных градостроительных ландшафтов XIX века // X Всероссийский Фестиваль науки: Сборник докладов, Нижний Новгород, 14–15 октября 2020 года. – 2020. – С. 447-449.



Организация рекреационного пространства в общеобразовательных учреждениях

Бодякшина В. В., Юдина Е. А., Путилова М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Рекреационное пространство – это зона в общеобразовательном учреждении, где учащиеся могут отдыхать, общаться, заниматься творчеством и обогащать свой эмоциональный фон. Также это важный элемент образования, который может оказать огромное влияние на учеников [1].

Повышается фактор продуктивности. Смена деятельности и регулярные небольшие перерывы помогут ученикам перезагрузить мозг и улучшить концентрацию внимания. В итоге школьники смогут лучше усваивать информацию на уроках.

Приобретаются навыки социального взаимодействия. Во время игр и других занятий дети научатся работать в команде, решать задачи, вместе преодолевать трудности и брать ответственность за свои действия. Это хорошая возможность развить лидерские качества и научиться планировать досуг.

Развиваются творческие и физические способности, креативность мышления.

В настоящее время в новых школах создаются рекреационные центры. Это многофункциональное пространство зального или атриумного типа, объединяющее общешкольные и учебные блоки. Предназначается для театральных и эстрадных действий, собраний, проведения зимних ёлок, маскарадов, танцев, музыкальных мероприятий, отдыха обучающихся между уроками.

Целью и задачей данной статьи является исследование эффективных методов организации пространства для повышения качества образовательного процесса и создания комфортной среды для обучения и отдыха учащихся.

Метод исследования: наблюдение.

Проделав исследовательскую работу, было выяснено, что наиболее подходящая вариация организации рекреационного пространства должна соответствовать следующим параметрам:

- 1) удобство и многофункциональность: пространство должно быть оборудовано с учётом разных нужд – от учебной деятельности до отдыха;
- 2) комфорт и безопасность: использование экологически чистых материалов и эргономичной мебели;
- 3) взаимодействие с природой: элементы природы, такие как растения и натуральные материалы, должны быть интегрированы в дизайн интерьера.

Цветовая гамма – важнейший элемент декора: необходимо выбирать цвета наиболее благоприятные для сотрудников учреждения и учащихся. Именно цвет пространства играет ключевую роль в создании стабильного эмоционального фона.

Цветовая гамма, рекомендуемая к использованию:

- 1) синяя: способствует улучшению концентрации и снижает уровень тревожности;
- 2) зелёная: позволяет расслабиться и улучшить настроение;
- 3) жёлтая: способствует активизации мышления, но этот цвет следует использовать в умеренных количествах.

В качестве главного цвета рекомендуется взять какой-либо из вышеперечисленных, а дополнить или разбавить композицию можно нейтральными оттенками: например, если в

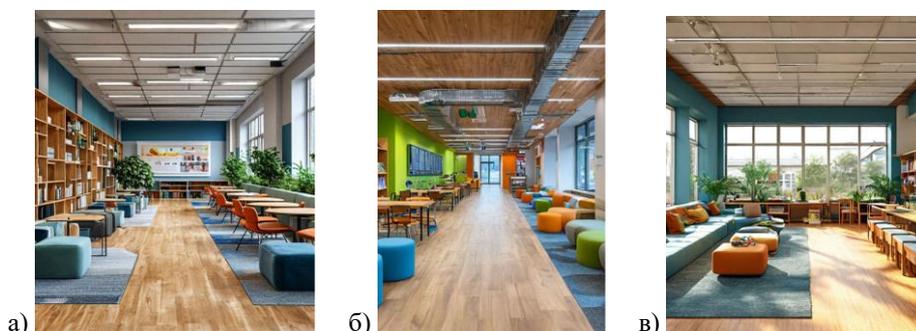


основе оформления синий, то в качестве дополняющего цвета – голубой или нейтральный цвет, который будет сочетаться и дополнять яркий акцент.

При проектировании рекреационного пространства необходимо руководствоваться нормативной документацией для создания безопасной и эргономичной среды [2].

Рекреации проектируются зального и коридорного типов. При учебных классах для начальной школы рекомендуются рекреации зального типа. Рекреационные помещения и коридоры, находящиеся вблизи зрительного зала или лекционной аудитории, следует проектировать с учётом использования их в качестве кулуаров или фойе. Площадь рекреации зального типа должна быть не менее 2 м² на одного учащегося, ширина – не менее 4 м при одностороннем расположении дверей и не менее 6 м при двухстороннем. При торцевом освещении зальной рекреации её глубина не должна превышать трёх высот. Для учащихся 10–11 классов рекомендуется проектировать рекреации коридорного типа площадью не менее 0,6 м² на одного учащегося и шириной не менее 2,8 м [3, п.3.1.21, п.7.2.14].

В эпоху процветания искусственного интеллекта было решено с его помощью создать наиболее удачные варианты организации такого важного для школьников пространства.



а) б) в)
Рисунок 1 – Примеры оформления рекреаций школы:
а – зона для занятий и чтения, б – зона активного отдыха, в – зона для игр

Эти варианты, включающие в себя более рациональный выбор мебели, качество освещения и общие условия данной зоны, являются наиболее комфортными для времяпрепровождения учащихся. Именно поэтому нужно придерживаться похожего оформления рекреационного пространства, с учётом бюджета образовательной организации. А также необходимо поддерживать значительность этой зоны либо же подбирать всегда актуальные предметы интерьера.

В заключение хотелось бы отметить, в период повышенных учебных нагрузок и стресса, с которыми сталкиваются учащиеся, организация рекреационного пространства становится первостепенным аспектом, способствующим улучшению качества образования и обеспечению стабильного психоэмоционального состояния у ребят. Рассмотрение вопросов, связанных с отдыхом и восстановлением сил учащихся, является важным для педагогической практики и может служить основой для формирования современных стандартов в области образовательной среды.

Список использованных источников

1. https://n-72.ru/company/news/oformlenie_zony_rekreatsii_v_sovremennoy_shkole/ [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).
2. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.//https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.4.3648-20_deti.pdf [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).
3. СП 251Л 325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования.// <https://meganorm.ru/Data2/1/4293751/4293751961.pdf> [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).



Важность пешеходных улиц в структуре города

Борисова А. О., Баринов Д. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Этот доклад посвящен изучению важности пешеходных улиц в структуре города.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи: определить исторические предпосылки процесса формирования пешеходных пространств; выявить, какой функцией они обладают и как влияют на социальную активность жителей города; рассмотреть ул. К. Маркса в Арзамасе в качестве примера; предположить, какие действия в дальнейшем могли бы способствовать развитию комфортных пешеходных зон.

Начнем исследование с анализа исторических предпосылок. Исторически города были построены вокруг пешеходных улиц, так как были созданы в эпоху, когда транспортные средства не существовали, и люди передвигались исключительно пешком [1]. В древних городах, таких как Рим или Афины, улицы были узкими и предназначались исключительно для пешеходного движения. Со временем, с развитием автомобильного транспорта, города стали адаптироваться к новым условиям, увеличивая ширину дорог и создавая автомобильные магистрали. Однако в последние десятилетия возросло понимание важности пешеходной инфраструктуры для обеспечения удобства жителей и привлечения туристов.

Пешеходные пространства выполняют следующие функции: обеспечение безопасного движения пешеходов, содействие развитию туризма, создание приятной городской среды, экономическая выгода (путем открытия кафе, культурных площадок, креативных пространств). Также они оказывают влияние на социальную активность жителей города: повышают уровень социальной интеракции, содействуют здоровому образу жизни, привлекают культурные и общественные мероприятия.

Теперь хотелось бы обратиться к примеру и наглядно посмотреть актуальность этого вопроса. Итак, рассмотрим пешеходную улицу К. Маркса в г. Арзамас. Она является как бы мостиком между исторической и современной жизнью города, связывает историческую Соборную площадь и современный парк им. Гайдара. «Арзамасский Арбат», так порой называют эту улицу. И это не случайно. Когда-то это была главная улица Арзамаса (ранее ул. Ивана Сальникова). Не спеша прогуливаясь по ней, можно посетить музей А. Гайдара и музей М. Горького. Пройдя немного дальше, остановиться у старой водонапорной башни. Также на ней расположены такие объекты, как арзамасский филиал ННГУ, отель Реавиль и бывший кинотеатр «Искра» (на улице находятся 7 объектов культурного наследия регионального значения и 34 ценных исторических градоформирующих объекта) [2].

В 2022 по проекту команды ИРГСНО была проведена колоссальная работа над воссозданием облика исторической улицы. Хотя улица и сохранила возможность передвижения на авто, приоритет на ней отдан пешеходам – от машин их отделяют кашпо и болларды, а полосы уменьшены и преимущественно односторонние. На ней были созданы «точки притяжения» для горожан и туристов. Одной из них является Литературный перекресток. Он назван так благодаря расположенным на нём музею Гайдара, музею и школе имени Горького и городского дома культуры. После обновления там проводятся городские фестивали и народные гуляния на новой сцене. Там можно отдохнуть среди деревьев, сфотографироваться, почитать книгу или узнать о литераторах, связанных с Арзамасом. Ещё там поселились арзамасские гуси. Это металлические скульптуры, разработанные командой ИРГСНО. Они отсылают к известной породе арзамасских гусей, которая в 19 веке стала излюбленным блюдом в столице Российской Империи. Сейчас пешеходная улица Карла Маркса стала настоящим центром городской жизни – это сразу же выявилось на дне



рождении Арзамаса: на улице сконцентрировались все основные активности – выступления, мастер-классы, выставки, торговля. По всей длине улицы было высажено 17 деревьев, более 100 кустарников и более тысячи многолетников. Появились клумбы с цветами, а свободное пространство заполнил газон. Улица обновляется в комплексе с другими общественными пространствами: парком Гайдара, площадью водонапорной башни (благоустраивается сейчас), Литературным перекрёстком, Соборной площадью и соседними улицами [3].

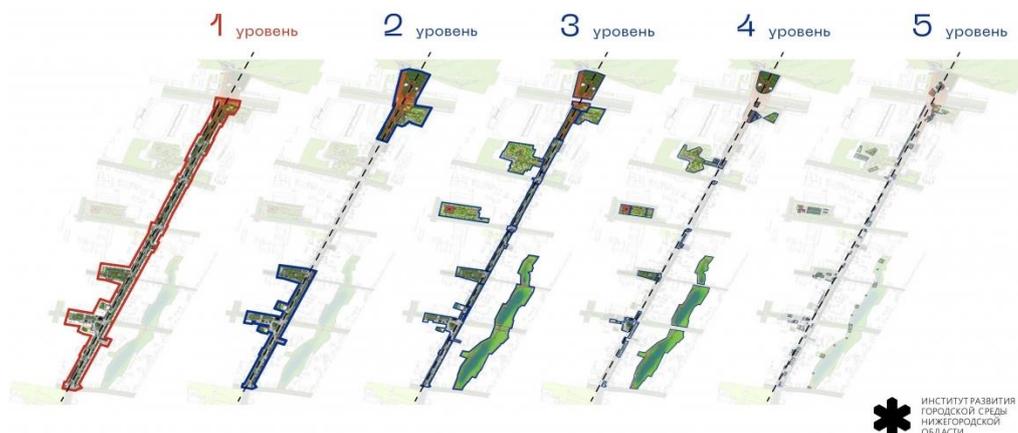


Рисунок 1 – Схема концепции по развитию улицы К. Маркса от ИРГСНО



Рисунок 2 – Литературный перекресток



Рисунок 3 – Вид с улицы на Водонапорную башню

Итак, мы выяснили, что пешеходные улицы имеют огромное значение для города. Но что может способствовать развитию пешеходных пространств? – Увеличить долю пешеходного пространства за счет уменьшения автомобильных дорог и парковочных мест, [4]. А также важно поддерживать и расширять сеть пешеходных зон и улиц в городе создавать новые пешеходные маршруты и зонировать улицы для различных видов транспорта, развивать инфраструктуру.

Список использованных источников

1. Предпосылки формирования городских пешеходных пространств. КиберЛенинка. <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-formirovaniya-gorodskih-peshehodnyh-prostranstv>.
2. Развитие улицы Карла Маркса в Арзамасе. Программа «Малые города и исторические поселения» <https://irgsno.ru/projects/karla-marksa/koncepciya>.
3. Благоустройство ул.К.Маркса. Национальные проекты.пф <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/v-arzamase-blagoustroili-ulitsu-karla-marksa/>.
4. Зачем городам пешеходные улицы. <https://kz.kursiv.media/2020-01-06/zachem-gorodam-peshehodnye-ulicy/>.



Архитектурные преимущества высотного монолитного строительства

Бутырев Д. В., Агеева Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Высотное монолитное строительство представляет собой одно из наиболее перспективных направлений в современной архитектуре. Монолитное строительство – это возможность проектирования и строительства нестандартного комфортного жилья с разнообразной планировкой и сочетанием с различными материалами и конструкциями [1].

Цель данной научной статьи заключается в анализе и оценке архитектурных преимуществ высотного монолитного строительства, выявлении его уникальных характеристик и потенциала для развития современной архитектуры.

Монолитное строительство обладает рядом уникальных преимуществ, которые делают его привлекательным для архитекторов и застройщиков:

1) Гибкость планировочных решений и дизайна. Монолитное строительство позволяет архитекторам реализовать самые смелые и нестандартные проекты. Благодаря использованию современных технологий и материалов, можно создавать здания с уникальными формами и конфигурациями, которые невозможно достичь при использовании других методов строительства.

2) Архитектурная энергоэффективность. Высотные монолитные здания обладают высокой энергоэффективностью благодаря своей герметичности и способности сохранять тепло. Это позволяет снизить затраты на отопление и кондиционирование воздуха, что делает такие здания более привлекательными для инвесторов и жильцов.

3) Долговечность. Монолитные конструкции отличаются высокой прочностью и долговечностью. Они способны выдерживать экстремальные погодные условия, землетрясения и другие природные катаклизмы, что обеспечивает безопасность и надёжность зданий на долгие годы.

4) Архитектурная экологичность. Современные технологии монолитного строительства позволяют использовать экологически чистые материалы и методы строительства. Это снижает негативное воздействие на окружающую среду и способствует созданию более здоровой и комфортной среды обитания.

5) Экономическая эффективность. Несмотря на первоначальные высокие затраты на строительство, монолитные здания могут быть экономически выгодными в долгосрочной перспективе. Они обеспечивают высокую ликвидность и инвестиционную привлекательность, а также снижают эксплуатационные расходы благодаря своей энергоэффективности.

6) Социальные преимущества. Высотные монолитные здания способствуют формированию современного городского ландшафта и повышению качества жизни горожан. Они предоставляют новые возможности для развития бизнеса, образования, культуры и отдыха, что делает города более привлекательными для жителей и гостей.

7) Технологические инновации. Монолитное строительство стимулирует развитие новых технологий и материалов, которые могут быть использованы в других областях строительства. Использование BIM-технологий, интеллектуальных систем управления зданием и других инноваций позволяет создавать здания, которые отвечают самым высоким стандартам комфорта, безопасности и энергоэффективности.

8) Архитектурная выразительность. Монолитные здания обладают уникальной архитектурной выразительностью, которая привлекает внимание и вызывает восхищение.



Они могут стать настоящими символами городов и регионов, подчёркивая их уникальность и культурное наследие, представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Высотные монолитные сооружения с уникальными формами

9) Интеграция с окружающей средой. Благодаря своей гибкости и адаптивности, монолитное строительство позволяет интегрировать здания в существующий городской ландшафт, сохраняя при этом его уникальность и историческую ценность [2].

Кроме того, монолитные дома предоставляют широкие возможности для перепланировки, поскольку проектировщики не ограничены определенными типоразмерами, что немаловажно для удовлетворения потребностей жильцов и адаптации к изменяющимся условиям эксплуатации.

Также у монолитного домостроения есть возможность строительства в стесненных условиях, что особенно важно при дефиците территорий для массовой застройки и сохранении исторического облика города.

К сожалению, достоинства монолитного строительства не исключают ряд проблем, решение которых весьма насущно при увеличивающихся объемах и стремлении сокращения сроков строительства. Несмотря на некоторые недостатки, эти проблемы могут быть эффективно решены современными технологиями и материалами [3].

Таким образом, архитектурные преимущества высотного монолитного строительства делают его одним из наиболее перспективных направлений в современном градостроительстве. Оно позволяет создавать уникальные и функциональные здания, которые отвечают самым высоким требованиям к комфорту, безопасности и энергоэффективности, а также способствуют внедрению технологических инноваций и развитию строительной отрасли.

Список использованных источников

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/monolitnoe-stroitelstvo-dostoinstva-i-problemy?ysclid=m20lg5wvyq482032646> [Электронный ресурс] (дата обращения: 08.10.2024).
2. <https://maistro.ru/articles/stroitelnyj-konstrukcii/sovremennoe-monolitnoe-stroitelstvo-plyusy-i-minusy?ysclid=m20llz3bsj508222276> [Электронный ресурс] (дата обращения: 08.10.2024).
3. Царикаев В.К., патентовед, академик РАЕН и ЕАЕН, докт. техн. наук, профессор СКГМИ. История, изобретения железобетона и развитие его производства. <http://lighltd.yandex.net/yandbtm>.



Проектирование выставочных пространств в стиле современной биоархитектуры

Варенова А. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Бионическая архитектура (биоархитектура) – это современная неорганическая архитектура. Это направление использует принципы и элементы живой природы для создания гармоничных и функциональных зданий и сооружений. В рамках этого направления выставочные пространства проектируются с учётом принципов биофильного дизайна, который способствует улучшению самочувствия посетителей, повышению их продуктивности и удовлетворению эстетических потребностей.

Основные принципы биоархитектуры, применяемые при проектировании выставочных пространств:

- 1) Использование натуральных материалов: дерево, металл, стекло и камень. Эти материалы обладают высокой прочностью, долговечностью и экологической безопасностью [1];
- 2) Создание естественного освещения, используя большие окна, световые люки и другие источники естественного света, которые позволяют посетителям чувствовать себя комфортно и снижают затраты на искусственное освещение;
- 3) Озеленение пространства, использование аквариумов, фонтанов и водопадов, что создает ощущение свежести и свободы;
- 4) Учет климатических особенностей региона и использование местных строительных материалов;
- 5) Применение энергосберегающих технологий: солнечные панели, тепловые насосы и энергоэффективное освещение.

Направление бионической архитектуры находится в процессе активного развития. Поэтому в настоящее время многие исследователи искусства и архитектуры ищут возможности сотрудничества между учеными и дизайнерами с целью создания биоархитектуры [2].

Одним из таких ярких примеров сотрудничества является результат многолетней работы по интеграции архитектурного искусства с природой и технологиями, а именно – выставочные павильоны Taipei Flora Expo, спроектированные архитектурным бюро Биоархитектура Формозана в городе Тайбэй, Тайвань.

Проект выставочных павильонов «Тайбэй Флора Экспо» был реализован в 2010 году на Тайбэйской международной выставке флоры [3]. Данный объект находится на одной из четырех зон выставки, а именно в парке Синьшэн.

При проектировании трех павильонов были объединены многие технологии Тайваня и зарубежные. Например, «Павильон Будущего» представляет собой огромную оранжерею, в которой выращиваются растения тайваньского происхождения из холодной, умеренной и тропической зон. Это стало возможным благодаря высокотехнологичной системе контроля температуры и влажности (представлен на рис. 1) [4]. Помимо этого, для комфорта и оптимального энергопотребления, в зданиях управление окнами, солнцезащитными шторами и системой кондиционирования воздуха производится с помощью интеллектуальных технологий. Для растений из субтропической зоны и зоны орхидей вместо энергоемкой системы кондиционирования воздуха используются водяные стенки и вентиляторы. В теплице применяются поликарбонатные листы, которые способствуют фотосинтезу растений.



Рисунок 1 – Выставочный «Павильон Будущего» «Тайбэй Флора Экспо»

Зал павильона тоже спроектирован интересно и продуманно. В помещении можно автоматически контролировать качество окружающей среды, экономить электроэнергию и понижать температуру с помощью оросительной завесы в теплице. Сам зал оборудован системой распыления тумана и напольным охлаждением вместо кондиционера (представлен на рис. 2).



Рисунок 2 – Внутри выставочных павильонов

Рассмотрев подробнее тему биоархитектуры и приведенный пример, можно сделать вывод о том, что проектирование выставочных пространств в стиле современной биоархитектуры позволяет создать уникальное, гармоничное и экологически-функциональное пространство, которое будет способствовать удовлетворению эстетических потребностей посетителей, улучшению самочувствия, и будет менее вредоносным по отношению к окружающей среде.

Список использованных источников

1. Архитектурная бионика: особенности построения зданий и применяемые материалы [Электронный ресурс]. URL: <https://ppart.ru/stati/arhitekturnaya-bionika-osobennosti-stilya-i-principy-postroeniya-zdanij/> (дата обращения: 12.10.2024).
2. Bioarchitecture: bioinspired art and architecture – a perspective [Электронный ресурс]. URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsta.2016.0192> (дата обращения: 12.10.2024)
3. Taipei International Flora Exposition [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Taipei_International_Flora_Exposition (дата обращения: 12.10.2024).
4. Taipei Flora Expo Pavilions / Bio-architecture Formosana | ArchDaily [Электронный ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/583321/taipei-flora-expo-pavilions-bio-architecture-formosana> (дата обращения: 12.10.2024).



Отражение культуры и истории государств проектами железнодорожных вокзалов

Власова А. Н., Путилова М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Железнодорожные вокзалы хранят дух и поэзию дальних странствий. Именно сюда со всех уголков страны, а порой и всего мира, ежедневно прибывают тысячи и тысячи гостей. Здесь они получают самое первое, а порой и самое яркое впечатление о новом городе или стане – ощущают его атмосферу, неповторимое очарование. Каждый архитектор старается передать свою идею в проекте. Порой заказ требует сохранить менталитет города.

Сравним вокзалы в разных странах. Проведём анализ того, как здание отражает культурное и историческое наследие, а также менталитет народа.

Витебский вокзал в Санкт-Петербурге (Россия)

Считается, что Витебский вокзал является самым первым в России. В 1837 году он представлял собой одноэтажное деревянное здание. В связи с бурным ростом железнодорожных перевозок в 1853 году было построено уже каменное здание, после которого в 1904 году появилась его третья версия. Архитектор С.А. Бржозовский создал проект в стиле модерн. Если присмотреться, то здание является примером так называемой «говорящей архитектуры», демонстрирующей свою сущность. В данном случае здание вокзала напоминает паровоз: часовая башня – это труба паровоза, а купол – его кабина. Парадный зал предназначен для пассажиров 1-го и 2-го классов. Высота зала более 20 м, что отражает величественность Российской империи. Сверху находится панно, на котором изображена Петропавловская крепость. Все внутренние помещения украшены ветвями и вензелями [1].

Вокзал Сент-Панкрас в Лондоне (Великобритания)

Железнодорожный вокзал Сент-Панкрас является одной из наиболее канонических построек викторианской эпохи. Здание представляет собой образец неоготической архитектуры, которая после завершения строительства Сент-Панкрас была признана национальным британским стилем. В 60-х годах XX века вокзал хотели снести, чтобы на этом месте построить более современную блочную конструкцию. Но благодаря стараниям знаменитого поэта и писателя Джона Бетчемена и его компании по спасению этого чудесного образца викторианской эпохи, вокзал смогли отстоять. В 1967 году зданию была присвоена первая категория исторического памятника, охраняемого государством. Вокзал Сент-Панкрас можно увидеть во множестве произведений и фильмов, наиболее известный из которых – о Гарри Поттере [2].

Вокзал Синдзюку в Токио (Япония)

Станция Синдзюку – одна из самых загруженных железнодорожных станций в мире, ежедневно обслуживающая миллионы пассажиров. Станция была впервые открыта в 1885 году как ничем не примечательная остановка на зарождающейся железнодорожной сети Японии. На протяжении многих лет станция неоднократно ремонтировалась и расширялась, чтобы соответствовать стремительному развитию Токио. Несмотря на современное оснащение, станция Синдзюку по-прежнему тесно связана с японской историей и культурой. Например, знаменитый «экибэн» (обед в коробочке), который продаётся на станциях по всей Японии, отражает любовь японцев к еде и удобствам. Станция Синдзюку – это удивительное сочетание старого и нового, отражающее сложную историю и культуру самой Японии [3].



Центральный вокзал в Гамбурге (Германия)

В 1943 году в результате бомбардировки вокзал Гамбурга был разрушен, через два года его восстановили. Современный вид в стиле неоренессанса здание вокзала приобрело в 1906 году. Рядом с южным входом появилось современное строение служебного назначения с «алюминиевым» фасадом, прозванное в народе Keksdose («банкой для печенья»).

Сегодня Центральный вокзал Гамбурга – это не только место отправления и прибытия поездов, но и транспортный комплекс, включающий магазины, рестораны, кафе, аптеку, банкоматы, отель. Предприятие является частью Гамбургского транспортного союза и объединяет в себе три разных вида рельсового транспорта: железную дорогу, S-Bahn (пригородно-городское сообщение) и метрополитен. Вокзал расположен в центре города и имеет 12 платформ, обслуживающих более 450 поездов в день. Имеет внушительные размеры: длина – 206 м, ширина – 135 м, а высота – 37 м [4]. Фундамент здания образуют 800 железобетонных заглубленных свай, это был один из первых в Германии примеров использования железобетона. Строительством руководило управление Прусских железных дорог, что нашло отражение на северном фасаде здания, где можно увидеть рельефные изображения двух гербов – Гамбурга и Пруссии.

Здание вокзала находится под защитой государства как памятник архитектуры. Но есть и проблемы, требующие решения. Вокзал – словно грань между разными мирами. С одной стороны, в северной части вокзала пассажир вдыхает благоухание выпечки, цветов и парфюмерии из бутиков, а южная сторона окрашена в криминальные краски, что усиливает социальный контраст. Городским властям пришлось даже закрыть часть переходов, чтобы понизить криминогенный уровень важнейшего транспортного объекта.

На рисунке 1 представлены рассматриваемые вокзалы – хранители истории и особенностей культуры народов разных стран.

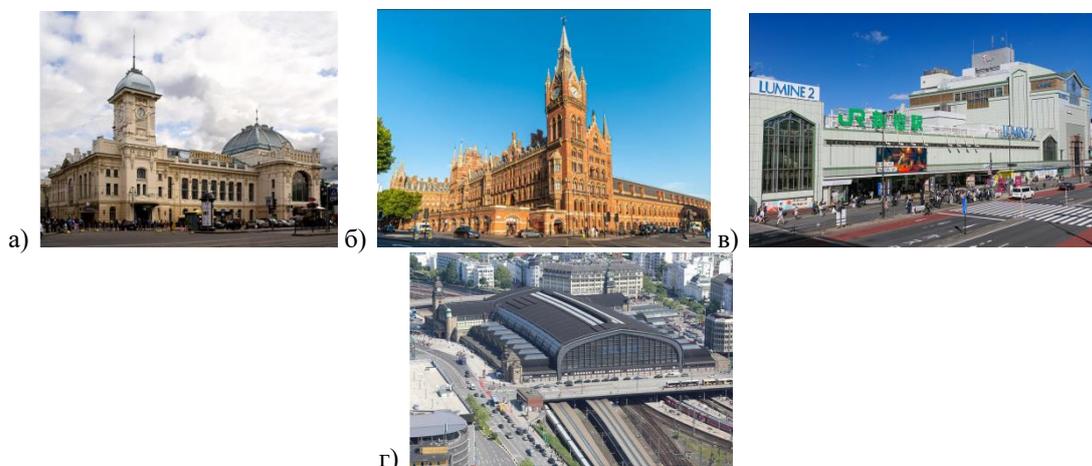


Рисунок 1 – Здания железнодорожных вокзалов:
а – Витебский вокзал в Санкт-Петербурге, б – Вокзал Сент-Панкрас в Лондоне,
в – Вокзал Синдзюку в Токио, г – Центральный вокзал в Гамбурге

Список использованных источников

1. <https://architectstyle.livejournal.com/370917.html> [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).
2. https://www.facade-project.ru/spravochniki/razdel_statej/fasady_znamenitych_arhitekturnyi_sooruzhenii/sentpankras_st_pancras/ [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).
3. <https://tokyo-park.net/shinjuku-station-guide-to-worlds-busiest-station/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).
4. <https://dzen.ru/a/ZN40nCPNcWJ8DOoa> [Электронный ресурс] (дата обращения: 15.10.2024).



Влияние креативных индустрий и инновационных пространств на архитектурное преобразование города

Волкова Т. И., Баринов Д. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Креативные индустрии и инновационные пространства оказывают мощное влияние на архитектурное преобразование города, превращая его в динамичное и многослойное пространство для сотворчества. Дизайн, архитектура, медиа, искусство и IT-сектор привносят в жизнь города динамику и инновации, поддерживая культурное разнообразие и стимулируя развитие новых направлений. Эти индустрии влияют на облик городов, формируют идентичность и создают среду, в которой жители и гости города могут активно взаимодействовать с пространством. Архитектура становится более адаптированной для выставок и междисциплинарных проектов, что помогает формировать и выявлять уникальную идентичность города.

Инновационные пространства, такие как арт-кластеры, культурные центры и хабы для стартапов, активно преобразуют городской ландшафт, превращая его в площадку для воплощения творческих и технологических идей. Например, заброшенные промышленные зоны получают вторую жизнь, превращаясь в культурные пространства, открытые для всех слоёв населения, что способствует вовлечению различных социальных групп и культурной интеграции [1]. Такие пространства часто включают зоны для совместной работы, выставочные площадки, места для проведения фестивалей и образовательные центры, способствуя развитию междисциплинарного взаимодействия.

Переосмысление городских территорий стало важным трендом в современных архитектурных и урбанистических проектах, направленных на создание многофункциональных и инклюзивных пространств [2]. Заброшенные промышленные зоны и недоиспользуемые объекты превращаются в культурные кластеры, инновационные центры и общественные пространства, что помогает возродить их архитектурное и социальное значение. Это меняет восприятие городской среды, делая её более динамичной, современной и ориентированной на человека. Типология идеально вписывается в современный контекст, где креативные индустрии и мультимедийные технологии становятся центральными элементами для развития новых форм искусства и образования.

Есть несколько зарубежных примеров сооружений в такой типологии:

– FACT Liverpool – креативный мультимедийный центр в Ливерпуле, который совмещает выставки мультимедийного искусства, образовательные программы и работу с резидентами [3];

– ZKM Центр – немецкий центр, который фокусируется на медиальном искусстве и мультимедийных технологиях, проводит выставки, образовательные программы и исследовательские проекты;

– Eyebeam – центр и резиденция для креативных специалистов в Нью-Йорке, где соединяются искусство, технологии и мультимедиа. Eyebeam поддерживает художников, работающих с новыми медиа и цифровыми технологиями.

В данных примерах архитектурное многообразие и адаптивное использование зданий играют ключевую роль в сохранении культурного наследия и развитии современной городской среды. Приспособление промышленных объектов, исторических зданий и других сооружений под новые функции позволяет сохранить их уникальный характер и добавляет городу новые культурные и социальные пространства. Этот подход создаёт архитектурное



многообразии, где традиционные элементы гармонично сочетаются с современными решениями, а адаптация под выставочные залы, культурные центры и инновационные хабы формирует гибкие пространства для креативной активности и общественных мероприятий.

Социальная интеграция и повышение качества городской среды становятся приоритетными задачами для современных городов, стремящихся к созданию инклюзивных и комфортных пространств. Креативные и общественные пространства, такие как культурные центры, парки и многофункциональные зоны, способствуют объединению различных социальных групп, обеспечивая доступ к образовательным, культурным и развлекательным мероприятиям. Эти пространства формируют дружелюбную и безопасную среду, которая не только повышает качество жизни, но и стимулирует взаимодействие и взаимопонимание среди горожан, делая города более сплочёнными и открытыми для всех.

Креативные индустрии сегодня становятся катализатором экономического роста и социальной трансформации в городах. Эти сферы деятельности привлекают финансирование и инвесторов, создают рабочие места, а также помогают развивать и сохранять архитектурное наследие [4]. Многие старые здания, такие как фабрики и склады, благодаря креативным индустриям были реконструированы и обрели новые функции, что позволило сохранить уникальные черты архитектуры и создать пространства для проведения мероприятий и встреч.

Пространство ЦЕХ в Нижнем Новгороде – яркий пример креативного подхода к среде, который сочетает культурные, образовательные и развлекательные функции. Бывший промышленный объект был переосмыслен и преобразован в культурный кластер, где проходят выставки, мастер-классы, лекции и фестивали. В архитектуре ЦЕХа сохранены оригинальные черты здания, но добавлены современные элементы, такие как интерактивные зоны и креативные инсталляции, что делает пространство гибким и привлекательным для различных форматов мероприятий. Здесь реализуются концепции открытости и междисциплинарного взаимодействия, позволяя посетителям участвовать в культурной жизни города и вдохновляться атмосферой мультимедийного искусства, созданной на стыке индустриального прошлого и креативного настоящего.

Кроме того, города, развивающие креативные индустрии, укрепляют свои позиции на мировой карте как культурные и туристические центры, привлекая внимание благодаря уникальным арт-пространствам и архитектурным проектам. Примером опять же может быть Нижний Новгород, где созданный мультимедийный центр, организующий креативные и цифровые мероприятия, привлекает как местных жителей, так и туристов. Креативные индустрии позволяют взглянуть на город как на динамичное пространство, способное вдохновлять, объединять людей.

Креативные индустрии и инновационные пространства трансформируют облик городов, оживляя территории, превращая их в новые центры взаимодействия жителей и туристов. Архитектурное многообразие и адаптивное использование создают точки притяжения, вдохновляют на творчество и укрепляют культурную идентичность. Такой подход не только украшает город, но и открывает социальные и экономические возможности для его устойчивого развития.

Список использованных источников

1. Нестеров С. Роль арт-кластеров в развитии городской среды: на примере российского опыта // Журнал урбанистики и культурных исследований. – 2021. – № 15(3). – С. 34-45.
2. Самарина, А., Иванов, В. "Современное искусство и его влияние на развитие городских общественных пространств". *Городская культура*, 2019 – С. 98-113.
3. FACT Liverpool: The UK's leading organization for the support & exhibition of art, film, and new media URL: <https://www.fact.co.uk/>
4. Кузнецов А. С., Лебедева И. М. Креативные индустрии как фактор развития современной городской среды // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2021. – № 7(4). – С. 88-96.



Анализ параметрических характеристик моделей развития городской среды

Голосов Н. С.¹, Иванов Р. А.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

² ООО НИИ «Земля и город»

Формирование комфортной городской среды и обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности населения имеют первостепенное значение для социально-экономического развития Российской Федерации. В докладе представлен анализ основных характеристик моделей развития городской среды, направленных на формирование новых подходов к организации застройки городов, при комплексном развитии территорий в 2024 году.

Нормативные документы, вступившие в силу в конце февраля 2024 года [1], разработаны на основе стандарта комплексного развития территорий АО ДОМ.РФ [2], которые нацелены в интеграцию указанного рекомендательного стандарта в систему нормирования в градостроительной деятельности.

Представлены три целевых модели развития городской среды:

- 1) малоэтажная;
- 2) среднеэтажная;
- 3) центральная.

Выбор типа применяемой модели городской среды осуществляется на этапе территориального планирования и градостроительного зонирования с учетом обеспечения параметров и характеристик такой модели на основе оптимального соотношения объема застройки и развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры, экономической целесообразности. Инфраструктуру жилой и многофункциональной застройки моделей городской среды в зоне пешеходной доступности, выделяемую в ДПТ, интегрируют и увязывают с инфраструктурой населенного пункта в целом.

Центральная модель городской среды характеризуется высокой плотностью застройки и функциональным разнообразием, преобладанием многоэтажных и среднеэтажных жилых комплексов, а также развитой улично-дорожной сетью. Основное внимание уделяется общественному транспорту с выделенными полосами, что снижает использование личных автомобилей [3].

Малоэтажная модель включает индивидуальные и блокированные жилые дома до четырех этажей, организованные в кварталы площадью 1,8–5,0 га. Обслуживание территории общественным транспортом возможно, но зависит от населенного пункта. Важно учитывать местоположение, тип зданий и конфигурацию территории при проектировании [4].

Среднеэтажная модель сочетает здания высотой 5-8 этажей с индивидуальными домами и малоэтажными многоквартирными. Она формируется на территориях до 26 га с кварталами площадью 1,7–5 га и протяженностью до 250 м, с акцентом на визуальные доминанты вдоль магистралей и в ключевых точках [5].

В работе рассматриваются ключевые параметрические характеристики моделей городской среды, которые систематизированы исходя из современных требований к созданию комфортных и функциональных городских территорий, в том числе также исходя из возможности интеграции таких параметров на этапах подготовки градостроительной документации различных уровней.

Объемно-пространственные характеристики:

- 1) доля сплошного фронта застройки вдоль красных линий;



- 2) этажность рядовой застройки, надземных этажей;
- 3) доля жилых ячеек с отдельным входом.

Архитектурно-стилистические характеристики:

- 1) отступ застройки от красных линий;
- 2) высота первого этажа застройки, выходящей на красные линии;
- 3) процент остекления фасада первого этажа;
- 4) отметка входов над уровнем тротуара;
- 5) высота ограждений земельных участков вдоль красных линий.

Характеристики линейных объектов капитального строительства:

- 1) ширина улиц;
- 2) количество полос движения;
- 3) ширина тротуара;
- 4) интервал размещения пешеходных переходов;
- 5) шаг высадки деревьев вдоль улиц.

Параметры объектов обслуживания населения:

- 1) размер участка школы;
- 2) размер участка детского сада.

Параметры элементов планировочной структуры:

- 1) площадь квартала жилой и многофункциональной застройки;
- 2) длина стороны квартала;
- 3) интервал размещения пешеходных путей, соединяющих улицы и другие общественные пространства по внутриквартальным территориям;
- 4) плотность застройки квартала жилой и многофункциональной застройки.

Параметры благоустройства:

- 1) размер местных парков и скверов;
- 2) ширина бульваров.

Реализация собранных в СП правил, норм и практик даст возможность регионам, инвесторам создавать комфортную среду проживания, современные экологичные районы со всей необходимой инфраструктурой. Так как СП новые, сделаны они на всю территорию РФ, следовательно нужна адаптация параметрических характеристик с учётом специфики территории. Цель будущего исследования – применение параметрических данных на конкретной территории, в нашем случае это территория Нижнего Новгорода.

Список использованных источников

1. Свод принципов комплексного развития городских территорий. – 1 книга изд. – Москва: книги стандарта, 29 декабря 2020. – 283 с.
2. Свод правил "Градостроительство. Модели городской среды. Общие положения" от 19.02.2024 № СП531.1325800.2024 // Минстрой России. – 18.01.2024 г. – № 1.
3. Свод правил "Градостроительство. Модель городской среды центральная. Правила проектирования" от 19.02.2024 № СП532.1325800.2024 // Минстрой России. – 18.01.2024 г. – № 1.
4. Свод правил "Градостроительство. Модель городской среды малоэтажная. Правила проектирования" от 19.02.2024 № СП533.1325800.2024 // Минстрой России. – 18.01.2024 г. – № 1.
5. Свод правил "Градостроительство. Модель городской среды среднеэтажная. Правила проектирования" от 19.02.2024 № СП534.1325800.2024 // Минстрой России. – 18.01.2024 г. – № 1.



История и влияние моды Южной Кореи на мировую модную индустрию

Грабовская Е. С., Камнева И. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность. Южная Корея привлекает внимание своим оригинальным и узнаваемым стилем, который становится все более популярным во всем мире. Южнокорейская мода является феноменом поп-культуры, неразрывно связанным с музыкой и киноиндустрией той страны.

Исследование истории и влияния моды Южной Кореи на мировую индустрию позволит лучше понять и оценить значимость южнокорейской моды в современном мире и предсказать ее будущие тенденции и влияние на моду в целом.

Цель. Исследование исторического развития моды в Южной Корее и ее значительного влияния на мировую модную индустрию.

Задачи:

- Изучить историю и развитие моды в Южной Корее;
- Исследовать традиционную и современную моду в стране;
- Проанализировать влияние корейской музыкальной и киноиндустрии на модные тенденции;
- Исследовать возможности будущего развития южнокорейской моды.

Объект исследования – модная индустрия Южной Кореи.

Предмет исследования – влияние южнокорейской моды на мировую модную индустрию.

Выбор методологических основ исследования был обусловлен спецификой работы. Методы описания и анализа использованы при исследовании истории развития моды Южной Кореи и анализировании южнокорейского стиля.

История южнокорейской моды начинается с традиционной одежды – ханбок. Этот период охватывает историческую эпоху до 1950-х годов.

С начала XX и до 1990-х годов южнокорейская мода была подвержена влиянию Японии и американских стилей в одежде [1].

В 1990-х годах мода в Южной Корее претерпела значительное развитие в области уличной моды. В это время стало появляться множество талантливых дизайнеров и модных брендов, таких как Пак Сын Гон, основатель бренда "PushButton», и Ли Санг Бон, которые получили популярность и признание в индустрии моды.

Одной из ключевых фигур в модной индустрии Южной Кореи в начале XXI века был дизайнер Андре Ким. Он привнес новаторские идеи и подошел к моде с экспериментальной точки зрения. А одним из самых важных факторов в развитии моды в это время было распространение К-поп и культуры К-wave по всему миру [2].

Развитие моды в современной Южной Корее можно охарактеризовать как динамичное и инновационное. Южнокорейские дизайнеры и бренды, так же К-поп звезды и актеры, активно влияют на модные тенденции.

Южнокорейский стиль – это смесь современной моды и традиционных элементов, отражающих богатую культуру и историю страны – это молодежный, элегантный и эклектичный стиль, который подчеркивает индивидуальность.



В южнокорейской моде часто можно встретить использование кружева, принтов, абстрактных геометрических узоров и ярких цветов. Одежда может быть слегка преувеличенной и эксцентричной.

Некоторые современные дизайнеры включают традиционные эффекты в свои коллекции, создавая модные образы с использованием ханбока.

Мода Южной Кореи оказывает значительное влияние на страны Азиатско-Тихоокеанского региона, страны Юго-Восточной Азии, а также на Европу и США.

Модные тренды в Южной Корее:

- 1) Уличная мода;
- 2) К-Поп стиль;
- 3) Смесь стилей [3].

Возможные направления развития моды в Южной Корее:

- 1) Передовые технологии;
- 2) К-Поп;
- 3) Смешение стилей.

В заключение можно подчеркнуть, что мода Южной Кореи демонстрирует впечатляющий рост и глобальное влияние. Ее уникальное смешение традиционных и современных элементов, инновационные дизайны привлекают внимание мировых модных центров. Южнокорейские дизайнеры, бренды и культурные элементы оказывают значительное влияние на мировую моду. Все это свидетельствует о том, что Южная Корея становится важным игроком в мировой модной индустрии, и ее влияние продолжит расти в будущем.

Список использованных источников

1. Как менялась корейская мода в начале XX века // Корё Сарам URL: <https://koryo-saram.site/kak-menyalas-korejskaaya-moda-v-nachale-xx-veka/> (дата обращения: 23.12.23).
2. Пинедда-Ким Дайан К-ПОП как стиль жизни: энциклопедия . – 1-е изд. – М.: АСТ, 2019. – 112 с.
3. Как одеваются в Южной Корее // LuckyCosmetics URL: <https://luckycosmetics.ru/vse-o-mode-v-yuzhnoj-koree> (дата обращения: 25.12.23).



Архитектурные особенности выставочных комплексов

Долганова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Рост уровня экономики, культуры, материальных благ, а также научно-технический прогресс вызвали необходимость обмена большим количеством информации во всех сферах человеческой деятельности. Выставочные комплексы играют важную роль в организации мероприятий, которые дают возможность познакомиться с новейшими достижениями и разработками, а также изучить работы прошлых лет. Архитектура таких объектов должна соответствовать функциональным требованиям, обеспечивать комфорт для посетителей и участников, а также создавать привлекательный визуальный облик.

Целью данного исследования является изучить и проанализировать архитектурные и конструктивные особенности выставочных комплексов.

Проанализировав некоторые источники, я пришла к выводу, что архитектурные особенности таких комплексов можно разделить на несколько ключевых аспектов:

1) Функциональность. Выставочные комплексы должны обеспечивать удобство для посетителей и участников. Это включает в себя разнообразные пространства для выставок, конференций и мероприятий. Планы этажей часто разрабатываются с учетом потоков людей и удобного доступа к различным зонам.

2) Гибкость. Современные выставочные комплексы проектируются с возможностью изменения конфигурации пространств. Мобильные стенды, раздвижные перегородки и трансформируемые площади позволяют адаптировать комплекс под различные типы мероприятий.

3) Эстетика и имидж. Внешний вид выставочного комплекса играет важную роль в формировании первого впечатления. Архитекторы используют современные материалы, уникальные формы и освещение, чтобы создать привлекательный и запоминающийся облик.

4) Экологичность. С учетом современных тенденций устойчивого развития многие выставочные комплексы проектируются с использованием экологически чистых материалов и технологий.

5) Технологичность. Внедрение современных технологий повышает уровень удобства для посетителей и облегчает организацию мероприятий.

6) Инфраструктура. Важным аспектом является наличие удобной транспортной доступности, парковок и обслуживания. Хорошо развитая инфраструктура делает комплекс более привлекательным для организаторов и посетителей.

Рассмотрим применение вышеперечисленных аспектов на примере уже существующих выставочных комплексов.

Экспоцентр (г. Москва) представлен на рис. 1. Выставочный комплекс является одним из крупнейших выставочных и конгрессных центров в России и Восточной Европе. Он был основан в 1967 году и с тех пор стал важной площадкой для проведения международных выставок, конференций и деловых мероприятий. Архитектурные особенности Экспоцентра отражают как исторические, так и современные тенденции в архитектуре, а также функциональные потребности выставочной деятельности.

Экспоцентр представляет собой комплекс зданий, выполненных в различных архитектурных стилях, что отражает эволюцию архитектуры в советский и постсоветский периоды. Основное здание, выполненное в стиле советского модернизма, отличается строгими линиями и функциональностью. А лаконичная и чистая форма ступенчатой стеклянной пирамиды павильона «Форум» создает впечатление легкости и современности.



Каждый павильон предназначен для определенных типов выставок и мероприятий. Это позволяет эффективно организовывать пространство и использовать его в соответствии с потребностями выставок. Также наличие широких открытых пространств комплекса создает гибкость в организации мероприятий и позволяет легко адаптировать пространство под различные нужды.

Инфраструктура комплекса включает в себя удобные входы и выходы, систему навигации и доступность для людей с ограниченными возможностями.



Рисунок 1 – Экспоцентр, г. Москва

Конгрессно-выставочный центр «ЭкспоФорум» в Санкт-Петербурге представлен на рис. 2. Основная идея проекта заключается в концентрации на одной территории всей необходимой инфраструктуры для проведения крупных выставочных и конгрессных мероприятий. Проект разработан архитектурным консорциумом ООО «Евгений Герасимов и партнёры» и ООО «Чобан и партнёры» (NPS Tchoban Voss).

Конгресс-центр представляет собой трансформируемое пространство, состоящее из трёх основных павильонов, конгресс-центра общей вместимостью 30 000 человек, отелей мирового бренда HILTON, бизнес центра, таможенно-логистического комплекса, а также кафе, ресторанов и других объектов сопутствующей инфраструктуры.

Основные достоинства комплекса: многофункциональность и возможность трансформироваться; расположение на пересечении крупных транспортных магистралей; бесколлонное пространство павильонов, позволяющее максимально использовать выставочные площади; фальшпол, позволяет выводить инженерные коммуникации в любой точке зала; мобильные звуконепроницаемые перегородки, благодаря которым можно менять конфигурацию пространства и многое другое.



Рисунок 2 – ЭкспоФорум, г. Санкт-Петербург

Архитектурные особенности выставочных комплексов разнообразны и варьируются в зависимости от их местоположения, назначения и культурного контекста. Однако общими чертами остаются функциональность, гибкость, транспортная доступность, техническое оснащение и эстетика. Примеры, рассмотренные выше, демонстрируют, как эти характеристики могут быть успешно интегрированы в архитектуру выставочных комплексов, создавая комфортные и привлекательные пространства для проведения мероприятий.

Список использованных источников

- <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-sovremennyh-vystavochnyh-tsentrov-v-rossii> [Электронный ресурс] (дата обращения: 4.10.2024).
- Никитин, Ю. А. Архитектура выставочных комплексов Москвы / Ю. А. Никитин // Архитектура и строительство России. – 2008. – № 11. – С. 2-12. – EDN JXZMHD.
- <https://expoforum-center.ru/about-complex/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 6.10.2024).



Инновационные материалы, применяемые в швейной промышленности

Долгова А. В., Камнева И. Н.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность исследования обусловлена быстрым развитием технической сферы, что требует новых характеристик от текстильных материалов, обеспечивающих комфорт и функциональность. Этот динамичный процесс открывает перед нами возможность более детально изучить свойства инновационных материалов и их потенциальное применение в швейной промышленности, а также сравнить их характеристики с характеристиками традиционных материалов.

Цель работы заключается в изучении актуальных инновационных материалов, их характеристик и возможностей применения в текстильной отрасли, а также в анализе преимуществ этих материалов по сравнению с традиционными.

Основными задачами данного исследования являются:

- проанализировать существующие инновационные материалы, применяемые в швейной промышленности;
- сравнить характеристики данных материалов, их преимущества по сравнению с традиционными;
- рассмотреть примеры использования инновационных материалов;
- изучить творчество современных дизайнеров, использующих инновационные технологии;

Объектом исследования являются инновационные материалы, используемые в производстве и творчестве современных дизайнеров.

Предметом исследования являются характеристики, свойства и особенности применения инновационных материалов.

Выбор методологических основ исследования был обусловлен спецификой работы. Метод описания и анализа использован при исследовании применяемых инновационных материалов в швейной промышленности, а также свойства и особенности эксплуатации таких материалов. Наблюдение было использовано при сборе и систематизации информации.

На сегодняшний день важнейшим фактором, способствующим прогрессу современных организаций, является инновационная деятельность. Постоянное совершенствование инновационных технологий стимулирует дизайнеров к творчеству, вдохновляя их на создание новаторских форм и применение передовых методов.

В настоящее время выделяют две основные группы инновационных материалов :

- 1) Электронный текстиль. Текстильный материал, используемый как проводник и потребитель электрической энергии, объединил в себе две ранее независимые сферы: текстиль и электронику;
- 2) Активный текстиль. Текстиль с активными свойствами не нуждается в электричестве для своей работы и способен реагировать на окружающую среду [1].

Текстильные материалы могут использоваться как основа для различных технологий, таких как печать и химическая обработка. В них могут вплетаться ароматические частицы, косметические или термочувствительные волокна в форме микрокапсул для защиты от запахов, удержания тепла и создания светящегося эффекта.



В современном обществе инновационные материалы востребованы не только в повседневной жизни, но и в различных сферах деятельности, таких как: космос, спорт, медицина, военная сфера, производство.

Многие современные дизайнеры одежды также постоянно исследуют и экспериментируют с новыми, инновационными материалами для своих коллекций. Применение современных материалов в творчестве дизайнеров указано в таблице 1[2].

Таблица 1 – Применение инновационных материалов в творчестве дизайнеров

Дизайнер	Результат применения
Ирис Ван Херпен	Ткани, созданные с помощью 3D- принтеров
Ольга Петрова-Джексон	Применение в одежде полиуретана
Полина ван Донген	Одежда с встроенными солнечными элементами
Юинг Гао	Создание интерактивного платья
Людмила Норсоян	Применение в одежде поликоллона, кевлара, молока, с элементами стали и тефлона.
Райан Ясин	Детская одежда, которая способна адаптироваться к росту ребенка

Инновационные материалы, несомненно, обладают превосходными характеристиками, а именно: улучшенная функциональность, расширение возможностей дизайна и сфер применения, повышения комфорта и безопасности, экологичность. Но и при этом обладают рядом недостатков: высокая стоимость, ограниченная доступность, сложность обработки и утилизации [3].

В заключение стоит сказать, что инновационные материалы играют все более важную роль в швейной промышленности, открывая новые возможности для дизайна, функциональности и устойчивости. Они позволяют дизайнерам создавать одежду, которая соответствует конкретным потребностям.

Список использованных источников

1. Инновационный текстиль. Основные виды и области применения // research-journal.org URL: <https://research-journal.org/> (дата обращения: 10.05.24).
2. Одежда будущего: технологии, материалы, новые имена в индустрии // design mate URL: <https://design-mate.ru/read/an-experience/clothes-of-the-future> (дата обращения: 27.05.24).
3. Гетманцева В. В., Тюрин И. Н., Андреева Е. Г., Белгородский В. С Инновационные технологии изготовления "умной одежды" повышенной функциональности. Монография. – 1-е изд. – М.: Научная библиотека, 2020. – 179 с.



Влияние православных традиций на религиозную архитектуру России и Северной Америки

Дрофа И. В., Нижегородцева Ю. Е.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», г. Новосибирск, Россия

Аннотация: в данной статье рассматриваются архитектурно-стилистические особенности православных храмов Северной Америки. Описываются их отличительные архитектурные особенности, исследование базируется на методы автора А.В. Молодина. В результате работы выявляются объемно-планировочные особенности храмов.

Ключевые слова: храмовая архитектура, собор, типология, особенности.

Опыт активности Русской православной церкви в Северной Америке интересен тем, что в результате продажи Аляски Соединённым Штатам Америки церковные приходы оказались на территории зарубежного государства, и это означало серьёзный пересмотр миссионерской политики Святейшего Синода в новых условиях, а также постепенное расширение социальных и политических задач епархии в США [1].

Целью исследования является выявление архитектурно-стилистических особенностей православных храмов Северной Америки, а также отличительных особенностей в строительстве православных соборов XIX века на территории Северной Америки и одноименных зданий в центральной части России.

Результаты исследований.

Опираясь на исследования автора А.В. Молодина, который в своих работах приводит подробных анализ православных храмов Северной Америки, можно сделать вывод, что архитектура храмов Северной Америки все цело соответствует православным канонам строительства храмов. Но есть и свои особенности, которые зависят от таких факторов, как: дата постройки храма; территориальное расположение храма, в свою очередь которое влияет на высоту объекта, ведь есть объекты, которые расположены в жилой одноэтажно застройки, а есть которые расположены в самом центре Нью-Йорка; административно-политический фактор [2].

Строительство православных храмов отмечается в местах концентрации славянского населения, география храмостроения обширная: северные штаты побережья Атлантического океана (Пенсильвания, Нью-Йорк, Нью-Джерси, Массачусетс, Коннектикут, Вермонт, НьюГемпшир, Род-Айленд), район Великих озер (Иллинойс, Индиана, Мичиган, Миннесота), Аляска, а также штаты Калифорния, Канзас, Колорадо, Вашингтон, Миссури, Орегон, Флорида. Наибольшее количество храмов насчитывается в штатах Аляска [3].

Из рассмотренных соборов на территории Америки в большинстве своем церкви не сильно отличаются устройством и внешним обликом, так как при возведении соборов и храмов участвовали наши соотечественники. Однако есть влияние различных культур и стилей на внешний вид такого рода зданий, потому что не было никаких норм и требований по строительству православных зданий. Проекты возводились по уже существующим и всячески искажались в момент постройки.

В России же строительная деятельность в епархиях осуществляется при обязательном авторском надзоре за ведением работ с заполнением архитектором журнала архнадзора, а также при контроле со стороны епархиального архитектора данной епархии или епархиального архитектора митрополичьей кафедры. Из этого мы можем сделать вывод, что это помогает сохранить уже устоявшиеся принципы строительства религиозных зданий.



Также есть и важные отличия в православных зданиях России и Америки. Например, в каждой из рассмотренных церквей на территории нашей Родины строительство придерживалось такому правилу, как строительство алтаря на восток, чем пренебрегли при возведении зданий на территории Америки, кроме собора, расположенного на территории Аляски. Это лишь связано с тем, что возведение религиозного здания на этой территории пришлось на время владения Россией территорией в Северной Америке.

Список использованных источников

1. Юзликеев Филипп Викторович русская православная церковь в США в 1794-1917 гг.: специфика социальной и политической ролей // СИСП. 2018. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/russkaya-pravoslavnaya-tserkov-v-ssha-v-1794-1917-gg-spetsifika-sotsialnoy-i-politicheskoy-roley> (дата обращения: 29.10.2024).
2. Молодин, А. В. Православные купола Америки : В трех томах / А. В. Молодин. Том 1. – Вашингтон : Наследие Пабблишинг, 2021. – 321 с. – ISBN 978-1-7359629-7-9. – EDN BPLIOQ.
3. Козыренко, Н. Е. Архитектура православных храмов эмигрантского периода на территории США и Канады / Н. Е. Козыренко, Д. А. Лава // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2016. – № 3(30). – С. 54-59. – EDN WMBCVL.



Архитектурно-конструктивные решения высотного здания «Лахта центр»

Егоршин И. В., Агеева Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Лахта Центр, расположенный в Санкт-Петербурге, является одним из самых высоких зданий в Европе и символом современного архитектурного подхода к проектированию высотных сооружений. Высота здания составляет 462 метра, что делает его не только выдающимся элементом городского пейзажа, но и образцом инновационных архитектурных и инженерных решений. В данной статье рассматриваются основные архитектурно-конструктивные решения, которые были применены при проектировании и строительстве Лахта Центра.

Анализ архитектурно-конструктивных решений Лахта Центра может привести к разработке новых теоретических моделей, которые учитывают не только эстетические, но и функциональные, экологические и экономические аспекты проектирования. Также результаты исследования могут быть использованы архитекторами и инженерами в качестве примера успешного применения современных технологий и инновационных решений при проектировании новых высотных зданий. Результаты работы могут быть внедрены в учебные курсы по архитектуре и строительству, что поможет будущим специалистам лучше понять современные тенденции и технологии в проектировании высотных зданий.

Целью работы является исследование архитектурных и инженерных аспектов проектирования и строительства Лахта Центра, как примера современного высотного здания, анализируя его влияние на градостроительное развитие Санкт-Петербурга, а также оценить его роль в контексте устойчивого строительства и применения инновационных технологий в архитектуре.

Архитектурная концепция Лахта Центра была разработана архитектурным бюро «RMJM», генеральный проектировщик – российская компания «Горпроект». Основной идеей проекта стало создание здания, которое гармонично вписывается в окружающий ландшафт и символизирует динамику и развитие города. Здание имеет закручивающуюся форму, напоминающую каплю воды, что придает ему уникальный облик и позволяет эффективно использовать солнечное освещение [1].

Фасад Лахта Центра выполнен из стекла и алюминия, что обеспечивает не только современный внешний вид, но и высокие показатели энергоэффективности. Использование тройного остекления позволяет минимизировать теплопотери, а также обеспечивает отличную звукоизоляцию. Динамическая форма фасада способствует естественной вентиляции, что также снижает потребление энергии на кондиционирование.

Конструкция Лахта Центра основана на стальном каркасе с использованием высокопрочных материалов. Это решение позволяет достичь значительной высоты здания при минимизации его веса. Главной особенностью каркаса является использование центрального ядра, которое обеспечивает жесткость конструкции и устойчивость к ветровым нагрузкам [2].

Фундамент Лахта Центра представляет собой глубокую свайную систему, которая обеспечивает надежную опору для такого высоко нагруженного сооружения. Сваи были забиты на глубину до 60 метров, что позволило достичь устойчивости в условиях сложного грунта Санкт-Петербурга.



Инженерные системы Лахта Центр оснащены современными инженерными системами, включая системы отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК), а также автоматизированные системы управления зданием. Эти системы обеспечивают комфортные условия для пользователей и способствуют повышению энергоэффективности всего комплекса.

Одним из ключевых аспектов проектирования Лахта Центра стало внимание к экологическим требованиям. Здание сертифицировано по стандарту LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), что подтверждает его высокую энергоэффективность и минимальное воздействие на окружающую среду. Использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечные панели, а также системы сбора дождевой воды, способствуют снижению углеродного следа здания [3].

В заключение хочется выделить, что здание Лахта Центра является ярким примером современных архитектурно-конструктивных решений, объединяющих эстетику, функциональность, удивительность и непревзойденность. Его уникальная форма и передовые технологии делают здание не только выдающимся архитектурным объектом, но и важным шагом в направлении устойчивого строительства. Таким образом, Лахта Центр прямым образом способствует развитию науки в области архитектуры и строительства, а также предлагает конкретные решения для повышения качества проектирования современных зданий.

Список использованных источников

1. Стройтехнобет – «Архитектурные решения Лахта центра: инновации и традиции».
2. Студия интерактивных проектов МИА «Россия сегодня», электронная статья – «Лахта центр. Что стоит за высотными рубежами?» – vid.via.ru.
3. Электронная статья «Лахта центр – горизонты новых форм» – lakhtacenter.tass.ru.



Возможности VR технологий в создании виртуальной примерочной

Ермони́на К. С., Почани́на У. Г.

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Нижегородский государственный инженерно-экономический университет

В современном мире технологическое развитие оказывает значительное влияние на бизнес-процессы и взаимодействие с клиентами. Одной из наиболее перспективных технологий является виртуальная реальность (VR), которая позволяет пользователям погружаться в цифровую среду для более интерактивного и детального взаимодействия с продуктами [1].

Применение VR шоурумов в разных отраслях:

1) Недвижимость. Виртуальные шоурумы в недвижимости позволяют клиентам виртуально «побывать» в квартирах или домах, которые находятся на этапе строительства или еще не доступны для посещения [2];

2) Автомобильная индустрия. Здесь VR шоурумы позволяют клиентам исследовать модели автомобилей с помощью VR-гарнитур. Покупатели могут виртуально зайти в автомобиль, рассмотреть салон, протестировать функции мультимедиа [3];

3) Мебель. Такие VR шоурумы, как IKEA позволяют пользователям выбирать мебель [4]. Видеть, как она будет выглядеть в их пространстве, и даже взаимодействовать с ней (открывать ящики, менять цвета);

4) Мода. Модные бренды также внедряют VR-технологии, но их распространенность здесь пока ограничена. Такие бренды, как Gucci и Balenciaga начали экспериментировать с виртуальными шоурумами, где пользователи могут «примерить» одежду или аксессуары на аватарах [5].

Мода имеет огромный потенциал для использования VR-технологий, этот сектор пока недостаточно развит. Проблема заключается в нескольких аспектах:

– Недостаточная детализация продуктов: VR-примерки могут не передавать текстуру и вес материалов. Решение – использование 3D-сканирования и улучшенной графики;

– Отсутствие инфраструктуры: создание VR-шоурумов требует инвестиций и обучения персонала. Начинать можно с небольших проектов;

– Пользовательский опыт: многие предпочитают традиционный шопинг. Важно создать интуитивные интерфейсы и обеспечить доступ к VR-технологиям;

– Перспективы: с развитием AI и AR виртуальные примерочные могут стать более точными и удобными, предлагая индивидуальные рекомендации [6].

На основе сделанного анализа была разработана концепция приложения, которое будет сочетать в себя легкое использование VR технологий, удобство пользованием программой, комфортный выбор одежды, не выходя из дома.

Приложение предоставит возможность пользователям интерактивного взаимодействия с продуктами через виртуальные и дополненные реальности, а также персонализированного опыта примерки одежды.

Основные функции приложения (рис. 1):

1) Сканирование тела – это ключевой момент, позволяющий создать персонализированный аватар для виртуального шоурума. Этот процесс может осуществляться несколькими способами: через мобильное приложение, веб-камеры и компьютерное зрение;



2) Создание аватара – пользователь может настраивать свой аватар, изменяя такие параметры, как цвет кожи, тип волос, одежда и аксессуары;

3) Дополнительная реальность – пользователи могут видеть, как одежда будет выглядеть на них в реальном времени, используя камеры своих мобильных устройств;

4) Взаимодействие с виртуальным пространством – при выборе товара покупатель может выбрать опцию «примерка». Есть возможность изменить размер или цвет товара;

5) Навигация – приложение будет предлагать простой и интуитивно понятный интерфейс с четкими категориями товаров;

6) Обратная связь – пользователи могут оставлять отзывы о товарах, делаясь своими впечатлениями с другими клиентами.



Рисунок 1 – Виджеты основных функций приложения

По разработанной концепции Приложение будет представлять собой удобное решение в области модной индустрии, сочетая в себе технологии VR для создания уникального клиентского опыта. Сканирование тела, интерактивный интерфейс, возможность виртуальной примерки и социальные функции будут делать его удобным и увлекательным инструментом для покупателей, которое не только облегчит процесс покупок, но и будет способствовать более тесной связи между клиентами и брендами, открывая новые горизонты для развития модной индустрии.

Список использованных источников

1. Технологии виртуальной реальности URL: <https://gb.ru/blog/tehnologii-virtualnoj-realnosti/> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Виртуальная реальность в недвижимости. MintRocket.URL: <https://mintrocket.ru/blog/virtualnaya-real-nost-v-nedvizhimosti/> (дата обращения: 16.10.2024).
3. MR в автомобильной отрасли. Vizzion URL: <https://vizzion.ru/publications/articles/mr-v-avtomobilnoi-otrasli/> (дата обращения: 17.10.2024).
4. Apple и IKEA создадут приложение дополненной реальности. Sostav URL: <https://www.sostav.ru/publication/apple-i-ikea-sozdatut-prilozhenie-dopolnennoj-realnosti-27121.html> (дата обращения: 18.10.2024).
5. Нереальные возможности: как виртуальные технологии. Pravilamag URL: <https://www.ppravilamag.ru/lifestyle/281233-nerealnye-vozmozhnosti-kak-virtualnye-tehnologii> (дата обращения: 19.10.2024).
6. Виртуальная реальность будущего: полное погружение, разработки, проблемы, потенциал URL: <https://omg-vr.ru/virtualnaya-realnost-buduschego-polnoe-pogruzhenie-razrabotki-problemy-potentsial> (дата обращения: 20.10.2024).



Русская идея в облике объекта культурного наследия регионального значения «Особняк Л. А. Старова»

Заборина Н. С.¹, Щема Н. В.², Шумилкин С. М.¹

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

² ООО «Асгард», Нижний Новгород

Для современной России глубокое изучение и всестороннее использование памятников культурного наследия имеет особое значение, поскольку мы переживаем принципиальные социальные, экономические, духовные перемены. Изучение и сохранение культурного наследия являются необходимым условием предупреждения процесса разрушения и уничтожения национального богатства России [1].

Дом-особняк, возведенный А.Л. на средства Л.А. Старова в селе Бор, является уникальным образцом русской архитектуры периода эклектики и представляет собой важный объект культурного наследия. Он стал одним из наиболее репрезентативных зданий, выделяясь в застройке своими габаритами, хорошими пропорциями, богатой отделкой фасадов. Это двухэтажный полукаменный дом, построен, предположительно, в конце XIX века (по данным местных краеведов в 1912 году) на улице Знаменской [2]. Оба этажа дома предназначались для жилья. Их внутреннее убранство включало в себя изразцовые печи, дубовый паркет, лепные потолки, анфиладу комнат (обстановка четырех из них была посвящена временам года); кроме того, на первом этаже располагались помещения хозяйственного назначения [3]. Здание также имеет мемориальное значение и связано с деятельностью Героя Советского Союза Н.П. Власенко, который в 1938-1939 годах работал здесь директором политехпросвет школы [4].

Проблема заключалась в утрате части оригинальных декоративных элементов здания, что требовало грамотной реконструкции, разработки проектной документации для сохранения его культурной значимости.

Основная цель исследования – определить, как эклектика в архитектуре особняка Л. А. Старова способствует пониманию русской национальной идеи при подготовке проекта его восстановления. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- 1) Изучить степень утраты архитектурных и декоративных элементов здания.
- 2) Проанализировать архитектурные элементы особняка, оценить их влияние на восприятие эклектики – как стиля, отражающего русскую идею.
- 3) Оценить влияние реставрационных работ на сохранение исторического облика объекта культурного наследия.
- 4) Разработка проекта восстановления исторического облика здания.

Эклектика как архитектурный стиль возникла в России в конце XIX века, соединила традиционные русские элементы с западными стилями. Особняк Л. А. Старова – яркий пример этого синтеза. Исследователи отмечают, что эклектика, хотя и подвергалась критике за разнородность форм, давала возможность выразить национальную идентичность через архитектуру. Образ здания кажется подчинённым национальной идее, отражая торжество красоты и изобилия через такие элементы, как кровля-кокошник и резные наличники с барочными узорами. Эти архитектурные детали придают особняку Л. А. Старова русский характер, напоминая о глубинной связи между национальной идентичностью и европейскими влияниями. Декоративные элементы фасада и элементы интерьера: наборный паркет, изразцовая плитка, лепнина отражают влияние как западноевропейской, так и



традиционно русской архитектуры, и в этом отражается мысль великого классика о всеединении.

Материалы исследования включают архивные фотографии и данные о реставрационных работах [2], [3], [5] проведенных с целью восстановления исторического облика особняка. Использовался метод комплексного исследования здания с применением лазерного 3D-сканирования, визуального анализа для сравнения сохранившихся частей здания с фотографиями, документальный анализ архивных источников, сведений краеведов. Были установлены факты утраты оригинальных декоративных элементов, таких как шпили, ограждения, парапеты и элементы кровли, в процессе естественного износа и ремонта, произведенных в советский период. Для восстановления крыши использовались фотографии и архивные материалы.

Особняк Л. А. Старова представляет собой достаточно редкий пример богатого особняка в нижегородской провинции, яркий образец архитектуры периода эклектики.

Исследование показало: реставрационные работы позволили вернуть зданию его исторический облик, включая декоративные элементы фасада и кровлю. Упрощенная форма крыши и утрата части декоративных деталей: шпили, ограждения кровли, кованного навеса над крыльцом, отрицательно повлияли на общий вид здания (рис. 1).

Результаты исследования подтверждают, что особняк Л. А. Старова является ценным объектом культурного наследия, отражающим русскую идею по средствам сочетания различных архитектурных стилей. Проект реставрации здания помогает сохранить его культурную ценность для будущих поколений (рис. 2)

Восстановлению утраченных элементов способствует не только сохранению исторического облика, но и поддержанию национальной идентичности языком архитектуры.

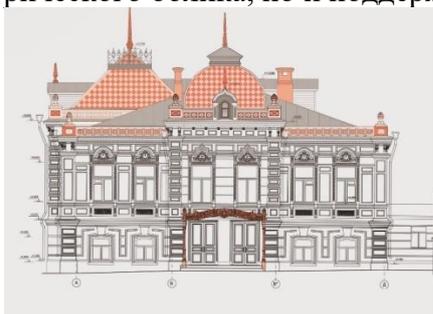


Рисунок 1 – Юго-восточный фасад



Рисунок 2 – Юго-восточный фасад (проект реставрации)

(с обозначением восстанавливаемых элементов).

 – восстанавливаемые элементы с помощью консервативных методов построения перспективы

 – восстанавливаемые элементы с помощью лазерного 3D-сканирования

Список использованных источников

1. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935 (Print) ISSN 2304-6600 Том 14. Выпуск 4, 2019.
2. ЦАНО. Ф. 42. Оп. 1. Д. 109. План с. Бор Семеновского уезда (1897 г.).
3. Борское отечество мое. – Н. Новгород: Издательство Нижегородского института экономического развития, 1998. – С. 61-62.
4. Герои Советского Союза: крат. биограф. слов. Т. 1. – М.: Воениздат, 1987. – С. 271.
5. Общие сведения. История // Городской округ город Бор.
Официальный сайт органов местного самоуправления: сайт. Бор, [б. д.]. URL: https://borcity.ru/okrug/okrug_info.php (дата обращения: 29.05. 2023).



Контекстуальный анализ ансамбля Московского Кремля

Зайцев А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Архитектурный анализ с точки зрения контекстуального подхода становится одним из актуальных решений при описании целостной картины исторически ценной среды. Главным отличием от архитектурного анализа является более комплексное осмысление структуры взаимодействия зданий в составе ансамбля, основанное на приемах средовой адаптации. Т.е. анализируется не каждое здание в отдельности, а совокупность зданий, в контексте исторической среды.

Объектом исследования являются архитектурный ансамбль Московского Кремля – памятники ЮНЕСКО. Одним из критериев включения в список мирового наследия ЮНЕСКО является соответствие выдающемуся типу строения или сооружения. Предмет исследования – архитектурная среда, формирование ее целостности и как высшего проявления целостности – ансамблевости.

Целью данной статьи является всесторонний контекстуальный анализ зданий, составляющих ансамбль Московского Кремля. Уровни анализа предполагаются в соответствии с приемами контекстуальной адаптации. Основные – композиционный, стилистический, морфологический и колористический. Дополнительные – образно-символические, семантические, типологические и декоративные. Ансамбль Кремля подвергнется композиционному, ретроспективному и градостроительному анализу.

Основные гражданские и культовые постройки Соборной площади Кремля, имеющие историческую и художественную ценность: 1. Успенский собор (1475-1479 гг.) 2. Архангельский собор (1505-1508 гг.) 3. Благовещенский собор (1484-1489 гг.) 4. Церковь Положения риз Пресвятой Богородицы (1484-1485 гг.) 5. Патриаршие палаты (1635-1655 гг.) 6. Ансамбль колокольни Ивана Великого (1505-1508 гг.) 7. Грановитая палата (1487–1491 гг.).

История формирования. Ансамбль формировался не одновременно. Планировка Соборной площади сложилась в XIV веке. Тогда были построены Успенский собор, Архангельский собор, церковь Иоанна Лествичника под колокола. Позднее появился Благовещенский собор, примыкающий к великокняжескому дворцу, а в середине XV века – Ризоположенская церковь [1]. Нынешний облик Соборной площади состоялся в конце XV – начале XVI века, когда соборы и церкви выстроили заново. Была возведена Грановитая палата, а вместо церкви Иоанна Лествичника появилась Колокольня Ивана Великого. Кроме того, на Соборную площадь церковь Ризоположения – домовый храм московских митрополитов и патриархов [2].

Стилистическая адаптация. Все здания ансамбля представляют стилистическую картину смешения русского и европейского стилей: от раннемосковской с элементами псковской архитектуры до Ренессанса. Грановитая палата – с высокой кровлей, открытым наружным крыльцом и сенями внутри – вполне соответствовало русской архитектурной традиции [3]. Аналогичное решение синтеза русских приемов и приемов эпохи Возрождения являются собой и культовые постройки, формирующие Соборную площадь.

Декоративная адаптация. Характерные приемы, заимствованные из русской архитектурной школы, в основном декоративные, присущи пластическому решению фасадов как культовых, так и общественных зданий: 4. Для гражданских и культовых зданий характерна соразмерность горизонтальных и вертикальных членений на фасадах зданий. Метрический ряд пилястр на зданиях соразмерны членениям лопаток/прясел соборов. 5.



Объединяющим мотивом с точки зрения орнаментально-декоративной пластики соборов служат аркатурно-колончатые пояса, которые не обладают столь выраженным орнаментальным декором, как соборы владими́ро-суздальской архитектурной школы, но сохраняют характерные горизонтальные и вертикальные членения.

Колористическая адаптация: 1. Колорит белокаменных соборов с златоглавыми завершениями формируют впечатление единого ансамблевого комплекса. 2. Гражданские здания, в частности Большой Кремлевский дворец, здания Арсенала и Оружейная палаты, а также башни Кремля имеют зеленый колорит кровли, характерный для всего ансамбля Кремля.

Композиционная адаптация. Церкви и соборы имеют определенную ориентацию по сторонам света, тем самым частично определяя основное направления развития композиционных осей. При этом пространственная композиция ансамбля Кремля складывалась в течение исторического развития достаточно нерегулярно, но ориентирами всегда были проездные башни Кремля. Основные композиционные оси – улицы, идущие от главных башен Кремля – Спасской, Никольской, Троицкой и Боровицкой. Соборная площадь располагается на самой высокой части холма. С 1670-х по 1770-ые годы, с юго-восточной стороны Соборной площади располагались здание государевых приказов. Приказы являлись на тот момент главным градообразующим объектом древнего Кремля. С исчезновением приказов площадь перестала иметь четкие композиционные ориентиры. Так же с северо-восточной стороны Ивановской площади до первой половины XX века располагались Чудов и Вознесенский монастыри. Оба монастырских комплекса на данный момент утрачены.

В результате контекстуального анализа выявлено, что Кремль являет собой единое образование, законченный ансамбль, со сложной объемно пространственной композицией и стилистической картиной. Здания ориентированы относительно основных композиционных осей – улиц, идущих от основных четырех проездных башен Кремля. Ансамбль имеет приближенный друг к другу колорит, колорит кровель, объединяющий среду в единое целое. При этом основным адаптационным приемами являются приемы декоративной, колористической, стилистической и композиционной адаптации.

Список использованных источников

1. Фабрициус. История Московского Кремля. – Москва: АСТ, Астрель, 2007. – 410 с.
2. Горюнов А. П. История Московской земли. – Москва: Эксмо, 2007. – 647 с.
3. Молева Н. Москва – столица. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2003.



Роль визуальности в креативном потенциале историко-культурного медиапроекта

Зайцев М. П., Кузнецова Е. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Актуальным трендом развития крупных городов и городских агломераций является внимание правительства России к сфере креативных индустрий. В этот круг входят и современные цифровые медиаиндустрии, творческие технологии которых являются объектом исследования в предлагаемой работе. Цель – изучение творческого потенциала визуальных технологий в разработке креативного медиапроекта, направленного на утверждение историко-культурных традиций Нижегородской области.

Концепты «креативные индустрии» и «креативные медиаиндустрии» рождаются как попытка общества осмыслить пути развития медиакультуры техногенной цивилизации в условиях стремительного развития инновационных медиатехнологий. К началу XXI века исследователи обозначили грань между понятиями культурной и креативной индустрий, произошло отождествление творческих индустрий с «новой экономикой», «цифровыми» технологиями, «информационной» экономикой, была указана связь между этими повестками дня и позиционирование творческих индустрий во главе угла экономической конкурентоспособности [1]. Под креативными индустриями стали понимать деятельность, в основе которой лежит индивидуальное творческое начало, навык или талант и которая несет в себе потенциал создания добавленной стоимости и рабочих мест путем производства и эксплуатации интеллектуальной собственности» [1].

В «Концепции развития креативных индустрий», принятой в России, к субъектам деятельности сферы креативных медиаиндустрий в группе «Современные медиа и производство цифрового контента» относится цифровая журналистика, функции которой включают обеспечение формирования гармонично развитой личности [2]. В этом контексте объясним исследовательский интерес авторов к историко-культурным традициям, которые выступают предметом медиапроекта, основным технологическим решением в котором является визуальная образность.

Исторически визуальные образы играют значимую роль опосредования во многих коммуникативных процессах, в «визуальную» эпоху они становятся доминантами во всех сферах социально общения. В исследованиях польского социолога П. Штомпки предложена типология образов по ряду критериев: технике создания; локализации образа, место его презентации; функция, которую выполняет образ. В локализации образа как наиболее доступное выделяется медиaprостранство (телевидение, газета, Интернет), а также открытое публичное пространство (улица, городская площадь, городской парк, автострада или шоссе) [3]. Локализация определяет характер восприятия и доступность образа. В разных комбинациях образы выполняют художественную, информационную и коммерческую функции. Эта методология визуальности положена в структуру методологии креативного медиапроекта.

Использование визуальной образности в ее техногенном воплощении, то есть экранном медиапродукте, позволяет раскрыть потенциал просветительского медиапроекта, имеющего историко-культурную направленность. В XXI веке экранная коммуникация становится акселератором сдвигов в коммуникативном пространстве, феномен полиэкранности, создаваемый разными видами гаджетов, создает атрибутивную характеристику современной цифровой культуры [4]. В связи с этим креативный медиапроект, посвященный богатому



театральному наследию Нижегородской области, становится тем образовательным инструментом, функции которого обозначены в законе «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [5]. Аудитория проекта – молодежь в возрасте 18 – 30 лет. Согласно социологическим данным, в структуре медиапотребления молодежь этого возраста активно потребляет экранную информацию через цифровые платформы – новостные сайты (58 % респондентов) и форумы, блоги, социальные сети и мессенджеры (54 % респондентов).

При создании концепции медиапроекта учитывался опыт выступлений с лекциями и спектаклями студенческого театра НГЛУ им. Н.А. Добролюбова на публичных площадках Нижнего Новгорода и Нижегородской области. В концепции проекта заложен принцип совмещения разных техник создания культурно-просветительского продукта: постановка спектаклей на сцене публичных площадок и создание видеоконтента, который можно размещать на цифровой площадке проекта. Локализацией выступает место, где проводится выступление и съемка. Совмещение этих двух компонентов позволяет эффективно доносить до молодежной аудитории историю и традиции театрального искусства посредством мультимедийных технологий.

Список использованных источников

1. DCMS. Creative Industries Mapping Document. Электронный документ: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001>.
2. Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года. Правительство Российской Федерации (распоряжение). Утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р.
3. Штомпка Петр. Визуальная Социология Издательство М.: Логос, 2007 – 168 с.
4. Кузнецова Е.И. Экранная культура: новая онтология цифрового мира // Современное состояние медиаобразования в России в контексте мировых тенденций. Материалы III международной научной конференции. Таганрог – Екатеринбург, 2021. С. 98-101.
5. Федеральный закон от 08.08.2024 № 330-ФЗ "О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации".



Разработка дизайн-проекта глэмпинга «Мещерские холмы»

Запалова А. С., Бацына Я. В.

«Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

Нижегородская область, по оценкам международных экспертов, входит в десятку наиболее перспективных субъектов РФ, в которых туризм может стать одной из бюджетообразующих отраслей [1]. Это связано с тем, что Нижегородский край – это множество природных богатств: леса, реки, озера, которые при должном развитии могут стать отличным местом для отдыха наедине с природой.

Цель проекта:

– Разработать проект по благоустройству территории «Мещерская слобода» г. Горбатов для привлечения туристского потока.

Задачи проекта:

– Исследовать возможности привлечения туристов через благоустройство территории «Мещерская слобода».

– Разработать перечень основных и дополнительных услуг гэмблинга «Мещерские холмы».

Если в русской литературной классике вас очаровывали описания маленьких уездных городков с их бесконечными садами, речными разливами в окнах, уютом старинных домов и мощеными камнем улицами, то вам надо непременно побывать в Горбатове. Уже на протяжении трех веков это отличное место для нежного детства, тихой старости и душевных прогулок [2].

Горбатов (60 км от Нижнего Новгорода) обладает впечатляющей природной базой. Не зря здесь снимал свои фильмы Н.С. Михалков и Алексей Федорченко. Город расположен на высоком берегу, в месте, где р. Ока делает изгиб. Поэтому в этом крае много озер. Около такого озера и расположится глэмпинг «Мещерские холмы».

Глэмпинг – база отдыха с просторными шатрами/домами, где туристы могут насладиться природой в почти городских условиях. Модульные здания в данном проекте будут использоваться в качестве полноценного мини отеля. Преимуществами этих зданий являются: экологичность, мобильность – здание может разбираться и транспортироваться до десяти раз, низкая стоимость использования. Также на летнее время года предусмотрены раскладные шатры со спальными местами.

Глэмпинг размещается на открытой экологически чистой территории на окраине города.

Внутреннее оформление домов выполнено из современных, экологичных, дышащих материалов, с добавлением натуральных природных элементов:

- 1) Кросс-ламинированная древесина для конструкции геокупола.
- 2) Минеральная вата для теплоизоляции.
- 3) Сланцевая кровля – уникальная по красоте и долговечности кровля.

На территории глэмпинга могут расположиться дома категории «Молодежный», категории «ФЭМИЛИ», дома категории «Комфорт всесезонный», общая зона для отдыха, общественное здание для персонала и охраны, ресторан, стойка ресепшен, баня. Предусматривается оборудование парковки, прогулочных дорожек с уличным освещением, размещение уличных беседок.



Таблица 1 – Перечень основных и дополнительных услуг глэмпинга «Мещерские холмы»

Основные услуги	Дополнительные услуги
Комфортные дома для проживания в любое время года и для любого бюджета	Дайвинг и сплавы на озере Ключик. Можно отправиться в сплав от озера Тосканка по реке Суринь до озера Ключик. Вода в Ключике насыщенного голубого цвета из-за сульфатов, содержащихся в подземных источниках, и остаётся холодной даже в летний период. В западной части озера температура воды не превышает +5 °С. Глубина водоёма в некоторых местах достигает 14 метров
Трансфер от главной площади г. Горбатов или из г. Ворсма	Гастро-вечера с блюдами локальной кухни и живой музыкой в исполнении ВИА «Золотая птица» (г. Горбатов) Горбатов – город брендов. Здесь вы можете попробовать блюда из натуральных ингредиентов, выращенных на экологически чистой территории
Вкусный сюрприз при заселении (дегустационный сет из травяного чая и домашнего варенья – из полевой ягоды бубли, родительской вишни и черники)	Полеты на парапланах с инструктором. Город Горбатов стоит на высоком берегу Оки. Склоны, на которых можно совершать полёты, имеют большой потенциал для этого вида активности. Они прекрасно обустроены сверху, снизу и посередине. Область вверху случае сдува длиной около 500 м и более. Высота склонов – 60–70 метров. Если погода позволяет, здесь можно совершать многокилометровые полёты. Все полёты проходят с инструктором и в соответствии с правилами безопасности
WI-FI и бесплатная парковка	
«Мещерские холмы» – «Pet-friendly», рады Вам и Вашим питомцам.	

Также был проведен соцопрос среди жителей г. Горбатова о необходимости создания данного объекта. Итогами опроса стало, что 100% респондентов выступили «за» создание данного объекта, 65% готовы устроиться работать в глэмпинг «Мещерские Холмы», а 71% готов принять участие в его создании [3].

Размещение глэмпинга на данной территории привлечет активный поток туристов в город, что поспособствует его экономическому развитию, создаст дополнительные рабочие места.

Список использованных источников

1. Нуждина Н. В., Бородавко Е. В. Развитие туризма в Нижегородской области // Московский экономический журнал. – 2017. – №2.
2. Горбатов: город-сад над Окой // ЗА ГРАНЬЮ БУДНЕЙ – Автопутешествия по России URL: <https://holiday-trips.ru/> (дата обращения: 25.05.2024).
3. Ссылка на опрос: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdoBbGSY7wchdg7ksq14Up61IvGShnpWmm7JoZwGXuWUTgQ/viewform?usp=sf_link.



Проблема воссоздания исторической панорамы Нижегородской ярмарки в Нижнем Новгороде

Ионцева П. М., Шумилкин С. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Одним из значимых мест города Нижнего Новгорода является Нижегородская ярмарка, основанная Бетанкуром в 1822 году. Одна из главных осей территории проходила через Александро-Невский собор, Макарьевскую часовню и Ярмарочную пожарную каланчу. Основные градостроительные исторические акценты по улице Советской представлены на рис. 1.



Рисунок 1 – План улицы Советской с указанием градостроительных исторических акцентов

Цель – выявление необходимости воссоздания архитектурного силуэта Окской набережной на примере Ярмарочной пожарной каланчи как важного в формировании панорамы ярмарки элемента, а также как доминанту по улице Советской.

Задачи: исследовать территорию Нижегородской ярмарки, определить ее важные утраченные градостроительные элементы, рассмотреть проект воссоздания Ярмарочной пожарной каланчи в рамках восстановления исторической панорамы города.

Сейчас улица Советская потеряла доминанту в виде пожарной каланчи, которая была важной вертикалью в формировании застройки. Это хорошо видно на фотографиях Максима Дмитриева (рис. 2). При воссоздании данного утраченного объекта возможно восстановить исторический силуэт города, видимый со стороны реки Оки.

В наше время ярмарочное пожарное депо утратило свою функциональность, но не утратило историческую и художественную ценность [1]. Это была первая водонапорная башня на Нижегородской ярмарке, поэтому она является значимым объектом, как первый шаг к защите ярмарки от пожаров. Пожарное депо, выполненное в кирпичном стиле, имело интересное решение в стилистике романской архитектуры.

Для решения задач были проведены научно-исследовательские работы, включая сбор историко-архивных, библиографических материалов. Методика исследования основывалась на анализе исторических фотографий и генпланов [2].



Рисунок 2 – План улицы Советской с указанием градостроительных исторических акцентов

Важной проблемой является отсутствие подробной архивной базы, в результате чего не удастся сделать детальный вывод об историческом облике здания. Были подобраны стилистические аналоги, найдены планы предположительно пожарной каланчи. Внешний облик объекта, его габариты определялись с помощью способа выведения точек схода на истинную величину, а также с помощью подсчета количества кирпичей на фотографиях.

С помощью наложения карты 1893 года на нынешнюю карту было выяснено, что необходимо сместить расположение каланчи без потери важности объекта как доминанты улицы. В результате проекта был полностью воссоздан облик Ярмарочной пожарной каланчи, вписывающийся в нынешнюю застройку (рис. 3).



Рисунок 3 – Проектное предложение воссоздания Ярмарочной пожарной каланчи

Еще одной проблемой при восстановлении исторической панорамы города является приспособление восстанавливаемых объектов. В данном случае проведя изучение территории и приняв во внимание относительную близость достопримечательности города Нижегородской ярмарки, гостиницу и различные выставочные павильоны, предлагается расположить в восстанавливаемом объекте ресторан с выходом на смотровую башню [3].

В результате проведенного исследования делаем вывод о возможности и необходимости восстановления исторической панорамы Нижегородской ярмарки.

Список использованных источников

1. Бондаренко И.А. Исторический путь развития Нижнего Новгорода /И.А. Бондаренко, С.М. Шумилкин // Архитектурное наследие: 35/ Под ред. Халпахчьяна О.Х.– М.: Стройиздат, 1988.–С. 3-13.
2. Гельфонд А.Л. Иллюстрированный каталог памятников истории и культуры федерального значения /А.Л. Гельфонд // Правительство Нижегородской области, Управление государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области. – Кн. 3, ч. 1. – Нижний Новгород: Кварц 2017.
3. Шумилкин С.М. Нижегородская ярмарка. – Нижний Новгород: Кварц 2014. – 216 с.



Сохранение восточной архитектуры посредством использования доугунов

Капшина Е. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Доугун – это консольная капитель, которая плавно переходит в карниз и представляет собой важнейший элемент древней китайской архитектуры, а также архитектуры буддийского Востока, Кореи и Японии. Его основная функция заключается в поддержке выноса крыши здания, соединении опорных столбов и балок, а также в передаче нагрузки от балок и крыши на колонны [1].

Необычная форма и эстетика вдохновляет современных архитекторов на переосмысление традиций и обновленное использование древней конструктивной системы. Таким образом, цель работы показать, как решается проблема сохранения традиций на примерах современной архитектуры Азии с использованием доугунов.

Кафе «Куреон» от Кенго Кумы и партнёров, Япония

1) Кафе обладает особой структурой, оно находится в целиком остекленном помещении, а снаружи имеет обвязку, сложенную из брусков дерева. Здание выглядит естественно, создается ощущение парящей конструкции [2].

2) Обрешетка является не только частью архитектурного образа, но и элементом оформления интерьера. Внутреннее зонирование также обеспечивается деревянными сегментами [2].

3) Впервые взглянув на проект, можно понять, что он выполнен в азиатском стиле и является отражением этой культуры [3].

4) Экологичность проекта. В проекте используется древесина, добытая в непосредственной близости от места строительства, что уменьшает углеродный след, связанный с транспортировкой.

5) Энергоэффективность. Кафе спроектировано с учетом естественного освещения и вентиляции, что снижает потребление энергии.

6) Деревянные каркасные конструкции. Сетка из деревянных блоков подчеркивает инновационное использование деревянных материалов в строительстве [3].

Музей деревянного моста Юсухара от Кенго Кумы и партнёров, Япония

1) «Мост» объединяет два общественных здания, разделенных дорогой. Служит объединением для жилого, рабочего и выставочного пространства. Он напоминает традиционный доугун, адаптированный к современному масштабу. Применение данной техники в масштабах проекта позволило создать новое архитектурное решение, сохраняя аутентичный азиатский облик [4].

2) Конструктивная система находит отражение и в интерьере, придает ощущение легкости, воздушности и визуально расширяет пространство [5].

3) Экологичность проекта. В проекте используется ламинированное дерево, которое изготавливается из красного кедра, добытого в непосредственной близости от места строительства, что уменьшает углеродный след, связанный с транспортировкой. Может использоваться древесина, менее привлекательная для традиционных методов обработки, также увеличивается срок ее эксплуатации [5.]

4) Деревянные каркасные конструкции. Сетка из деревянных блоков подчеркивает инновационное использование деревянных материалов в строительстве [6].



Китайский художественный музей от Хэ Цзинтана и партнёров, Шанхай, Китай

1) Исполнение традиционной структуры в современных строительных материалах. Применение металлических конструкций и стекла подчёркивают лёгкость и при этом обеспечивают устойчивость [1].

2) Широкие стеклянные фасады обеспечивают естественное освещение в дневное время, что снижает потребление энергии.

3) В вечернее время использование искусственного освещения подчеркивает наружную структуру и способствует лучшему восприятию архитектуры.

4) На краях балок используется национальная символика, которая еще раз отсылает наблюдателя к традиционной архитектуре [1].

5) Гибкие внутренние пространства.

6) Использование экологичных материалов в оформлении залов музея.

7) К зданию музея примыкает сад, который уравнивает структуру [7].

Общие черты

1) Многоуровневая архитектура. Современные проекты используют потенциал доугуна для создания сложных объемов.

2) Использование современных материалов для создания традиционных конструкций.

3) Гибкость функционального зонирования.

4) Конструктивная система сохраняется не только снаружи, но и внутри постройки.

5) Экологическая архитектура.

6) Сохранение традиционных систем и стилизация современных.

Последствия для отрасли, тенденции развития

1) Вдохновение для архитекторов в использовании многоуровневых конструкций для создания визуально привлекательных и эффективных проектов [3].

2) Инновационное использование деревянных материалов в строительстве может произвести революцию в отрасли, предлагая экологичные и эстетичные альтернативы традиционным материалам [3].

3) Смещение акцента на сохранение аутентичности архитектуры, возрождение региональной культуры.

4) Увеличение интереса к образовательным программам, которые подчеркивают важность культурного наследия и его влияние на современное проектирование.

Выводы исследования

Таким образом, выявлены общие черты проектов с применением структуры догон в современной восточной архитектуре. Также выявлены методы сохранения и интеграции традиционных элементов в новом строительстве.

Список использованных источников

1. Dougong: The enduring appeal of an ancient Chinese building technique // Edition.CNN URL: <https://edition.cnn.com/style/article/dougong-chinese-building-revival/index.html> (дата обращения: 01.10.2024).
2. За решеткой // Archi.ru URL: <https://archi.ru/world/38367/za-reshetkoi> (дата обращения: 01.10.2024).
3. The Cafe Kureon by Kengo Kuma and Associates is Multi-Dimensional // Trend Hunter URL: <https://www.trendhunter.com/trends/cafes-kureon-by-kengo-kuma-and-associates> (дата обращения: 01.10.2024).
4. Yusuvara Wooden Bridge Museum / Kengo Kuma & Associates // ArchDaily URL: https://www.archdaily.com/199906/yusuvara-wooden-bridge-museum-kengo-kuma-associates?ad_medium=gallery (дата обращения: 01.10.2024).
5. The Yusuvara Wooden Bridge Museum by Kengo Kuma & Associates // ArchEyes | Timeless Architecture URL: <https://archeyes.com/yusuvara-wooden-bridge-museum-kengo-kuma-associates/> (дата обращения: 01.10.2024).
6. Yusuvara Wooden Bridge Museum, Yusuvara // AV URL: <https://arquitecturaviva.com/works/museo-yusuvara-wooden-bridge-9> (дата обращения: 01.10.2024).
7. Model of Yasuvara Wooden Bridge Museum designed by Kengo Kuma // Zero = abundance URL: <https://www.interactiongreen.com/kengo-kuma-yasuvara-wooden-bridge-museum/> (дата обращения: 01.10.2024).



Формирование брендинг-концепции как фактор идентификации и формирования командности

Карасева Е. А., Шувалова А. Д., Краева Н. А.

ИПТД – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ, г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время успех любой организации во многом зависит от узнаваемости ее бренда. В свою очередь формирование бренда и управление им становятся одной из наиболее важных управленческих задач продвижения. Например, команда, участвующая в профессиональном конкурсе, – тоже организация. И поэтому успешность команды в конкурсе обуславливается уникальностью, смысловой нагрузкой бренда и его узнаваемостью.

Данное исследование основывается на техническом задании на брендиование площадки для проведения конкурса «Лучшая школьная столовая 2024». Школы Нижегородской области и кафедра общественного питания Института Пищевых Технологий и Дизайна представляют свою кулинарную продукцию в рамках данного конкурса. Для того, чтобы создать имидж, повысить узнаваемость команды среди других команд необходимо разработать брендинг-концепцию и вложить ее в формирование бренда.

Брендинг – это комплекс маркетинговых мероприятий по управлению имиджем бренда. Концепция – это авторский способ трактовки, точка зрения, система взглядов, особый способ понимания автором явления, события, предмета. В данном исследовании объединены эти понятия для создания уникальной креативной брендинговой концепции мероприятия и команды-участника с целью узнаваемости и формирования командности среди других команд [1].

В силу того, что на конкурсе «Лучшая школьная столовая 2024» участниками являются учреждения Нижегородской области, для первоначального формирования концепции был взят логотип, предложенный союзом «Торгово-промышленная палата Нижегородской области» (далее, ТПП) для размещения на продукции, произведенной в Нижнем Новгороде. В основе данного логотипа используется олень – символ Нижегородской области, и слоган «Сделано Нижегородцами». Для того, чтобы идентифицировать свою команду среди других регионов, ярче и мощнее выделиться, было принято решение разработать суббренд.

Суббренд – это новое имя продукта или услуги с уникальным названием и атрибутами, добавленное к основной единице компании [3]. Логотип суббренда геометрически похож на логотип ТПП, однако имеет отличительную концепцию. В России 2024 год официально объявлен Годом семьи по указу Президента России Владимира Владимировича Путина. Решение принято с целью популяризации политики в сфере защиты семьи и сохранения традиционных семейных ценностей. Данный факт лег в основу формирования творческой концепции суббренда. Названием суббренда выбран слоган «семейные традиции нижегородцев». Семейные традиции нижегородцев – это комплексы обычаев, ритуалов и привычек, которые передаются из поколения в поколение и формируют уникальный культурный облик региона. Именно такое уникальное торговое предложение вложено в разработку брендинг-концепции для формирования идентификации команды-участника. Логотип Года Семьи выполнен в розовых и голубых цветах, напоминающих оформление бирок в роддомах. Логотип и фирменный стиль разработаны АНО «Национальные приоритеты».



В логотипе суббренда «Семейные традиции нижегородцев» выбор цветов основан на вышеуказанной официальной концепции государственной семейной политики РФ Года Семьи 2024 – сохранено использование двух основных контрастных цветов. Благородно-синий – символизирует спокойствие, доверие и уверенность. Нежно-розовый – яркий и насыщенный оттенок, ассоциируется с эмоциональностью, искренностью. Так же нежно-розовый является цветом аппетита и используется в пищевой промышленности. Он счастливый, веселый, вкусный, теплый, нежный. Именно поэтому данный цвет выгодно вписывается в разрабатываемую брендинг-концепцию кулинарного конкурса.

Основной идеей при создании логотипа была передача важности семейных связей нижегородцев. В качестве центрального элемента в логотипе был выбран минималистичный образ взрослого оленя, символизирующего грацию, силу и защиту, а также как олицетворение родителя. Внутри силуэта расположен олененок, символ будущего поколения, заботы со стороны отца и матери. Логотип обрамлен ромбовидной рамкой с целью поддержки общей геометрической связи и стиля с логотипом ТПП.

Чтобы не отставать от уже сформированного фирменного стиля, для последующих разрабатываемых единиц продукции были взяты похожие цвета и оттенки.

Мокрый асфальт – олицетворяет сильный мужской пол. Символизирует крепость и стойкость, излучает силу и уверенность, создавая атмосферу спокойствия и гармонии. Пурпурно-розовый – олицетворяет юную категорию девочек. Символизирует мечтательность, отвлечённость и спокойствие, считается беззаботным, детским. Бледно-золотистый – олицетворяет женский пол. Бледное золото символизирует мягкость, теплоту и утонченность, подчеркивая внутреннюю силу и красоту женского пола. Ниагара – олицетворяет юную категорию мальчиков. Представляет собой баланс между свободой и надежностью, символизируя игривость, непосредственность, любознательность и активность детей, которые исследуют мир вокруг.

Чтобы завершить формирование и подтвердить идентификацию командности участника конкурса, необходимо оформить площадку конкурса и разработать эскизы униформы, аксессуаров и сувенирной продукции с фирменной символикой. Именно дополнительная полиграфическая, рекламная и промо-сувенирная продукция позволяет повысить узнаваемость команды, вызвать положительные эмоции к бренду и донести его ценности до аудитории [2].

В заключение необходимо отметить, что одним из важнейших факторов конкурентоспособности и отличительности предприятия, а в данном случае команды-участника конкурса, выступает брендинговая политика и процесс формирования ребрендинг-концепции [3]. И именно разработка успешной и эффективной ребрендинг-концепции, которая позволит команде бренда реализовать свои стратегические цели, повысить свою узнаваемость среди других команд на мероприятии, является основным и главным фактором идентификации и формирования командности.

Список использованных источников

1. Краснослободцев, А.А. Концептуальное становление брендинга в контексте отечественной и зарубежной практики / А.А.Краснослободцев // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – №12 (034). – С. 142-147.
2. Пятко, Л. А. О развитии креативности студента-рекламиста / Л. А. Пятко // Современные педагогические технологии как средство повышения качества образования: теория и опыт : Материалы и доклады XII Региональной педагогической конференции, Княгинино, 18 марта 2022 года. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2022. – С. 111-115. – EDN PRVHMY.
3. Фейлинг, Т.Б., Каткова, Т.В., Третьяк В.В. Современный брендинг. Часть 1 : учебное пособие / Т.Б. Фейлинг, Т.В. Каткова, В.В. Третьяк. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2022. – 178 с.



Влияние современных трендов на выбор цвета в габитарном имидже

Катаева А. А.

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

В данной работе раскрывается важнейшая функция цвета как одного из элементов, формирующих габитарный (внешний) имидж человека: способность воздействовать на восприятие аудитории, её эмоции по отношению к определённой персоне. Однако в связи с тем, что в современном мире большую роль в жизни людей стали играть социальные сети и распространяемые с их помощью модные тенденции, возникает проблема влияния этих трендов на выбор ведущей цветовой палитры при создании имиджа для продвижения личного бренда.

Практическая значимость исследования заключается в том, что оно позволит разработать и использовать эффективные стратегии повышения узнаваемости образа публичной персоны и его закрепления в сознании аудитории на основе грамотного построения габитарного имиджа. А теоретическая значимость раскрывается в возможности глубже изучить степень влияния цвета на подсознание человека, понять динамику цветовых предпочтений и их изменения с течением времени и, как следствие, использовать в дальнейшем полученные знания в сфере психологии и маркетинга.

Целью исследования является изучение влияния социальных сетей и моды на внедрение во внешний имидж человека трендовых цветов и оттенков. В соответствии с указанной целью были выделены следующие задачи:

- изучить функцию цвета влиять на восприятие человека, на его настроение и эмоции;
- исследовать и определить наиболее трендовые цвета и оттенки в 2024 году;
- проанализировать степень влияния трендов на выбор цветов при создании габитарного имиджа с учетом психологии цвета.

Гипотеза, выдвигаемая в работе, заключается в том, что если при формировании внешнего имиджа с целью продвижения личного бренда определённой персоны выбрать ведущую цветовую палитру в образе с опорой на психологию цвета, а также с учётом наиболее трендовых и актуальных оттенков, признанных в сфере моды, то результаты такой стратегии продвижения принесут более высокие результаты согласно ожиданиям данной персоны.

Цвет во внешнем облике человека играет весомую роль на его восприятие окружающими людьми, что доказывает исследование Форсайта С. М., в котором он изучал влияние одежды кандидата на решение о его приеме на работу [1]. Также выявлен тот факт, что при совершении различных покупок на принятие покупателем решения о покупке того или иного товара влияет именно цвет, усиливая визуальный образ объекта или вещи [1]. Подтверждение тому, что в современном мире цвет стал важным коммуникационным инструментом, напрямую влияющим на эмоции и решения аудитории, было найдено подтверждение в научной статье Маринич Д. «Влияние цвета в одежде на эмоциональные и социальные запросы потребителей» [2]. Работа также была полезна подробной характеристикой цветов относительно их коммуникативных свойств.

Для повышения узнаваемости персоны или бренда именно обращение к цвету (в числе некоторых других инструментов продвижения) помогает решить поставленную задачу. Это происходит вследствие того, как устроен человеческий мозг, который моментально делает выбор в пользу узнаваемого, уже знакомого и закрепившегося в сознании образа, цвета [3]. Как среди множества товаров одной категории будет выделяться именно тот, цветное



решение которого было наиболее грамотно выбрано специалистами, так и среди большого числа публичных людей одной специальности более узнаваем будет тот человек, чей габитарный имидж является запоминающимся и максимально продуманным с точки зрения цвета. Для доклада крайне полезными были данные из исследования, освещённого в работе Черри К., в котором изучались эмоциональные ассоциации с цветами и оттенками более 4000 человек из 30 стран мира [4]. По его результатам представляется возможным спрогнозировать, какое наиболее вероятное первое впечатление произведет человек на аудиторию своим внешним обликом (с помощью преобладающего цвета в его габитарном имидже). Например, если необходимо создать впечатление властного человека, доминирующего в коллективе, в образе следует использовать красный или черный цвета (в зависимости от пола субъекта, его возраста и статуса), однако если требуется создать ощущение надёжности, следует отдать предпочтение синему цвету [5]. Таким образом, для исследования поставленной проблемы были изучены труды о психологии цвета, о его роли в маркетинге и рекламе, а также о взаимосвязи цвета с принятием решений целевой аудитории и покупателей. Также для анализа и оценки влияния модных трендов на изменения в габитарном имидже публичных персон был проведён сравнительный анализ образов российской актрисы и телеведущей Ю. В. Меньшовой из передач с её участием, снятых в разные годы (в 2021, 2022 и 2024). Он явно показал, что цветовые тренды действительно нашли отражение в имидже ведущей (в образах текущего года присутствуют цвета, признанные самыми трендовыми компанией Pantone).

В заключение стоит отметить, что влияние современной моды, усиливающееся с ростом числа пользователей социальных сетей, неоспоримо, однако прежде чем формулировать твёрдые утверждения о результатах комбинирования модных тенденций и знаний о коммуникативных свойствах цветов внутри созданного габитарного имиджа, необходимо провести более глубокое изучение данной проблемы с применением определённых методик (для получения более объективных данных). Однако в рамках проведённого исследования на этапе постановки проблемы удалось раскрыть её актуальность и сделать вывод о том, что для стратегии продвижения личного бренда осведомлённость о психологическом влиянии цвета на подсознание людей и об актуальных мировых трендах может сыграть решающую роль в стремлении достичь наилучшего результата и необходимого отклика аудитории.

Список использованных источников

1. Kodzuman D. The Psychology of clothing: meaning of Colors, Body Image and Gender Expression in Fashion. – Textile & Leather Review, 2019. – V. 2.
2. Маринич Д. С. Влияние цвета в одежде на эмоциональные и социальные запросы потребителей // Форум молодых ученых. – 2020. – №12. – С. 362-369.
3. Ciotti G. Color Psychology in Marketing and Branding is All About Context // HelpScout. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.helpscout.com/blog/psychology-of-color/> (дата обращения: 09.10.2024).
4. Cherry K. Color Psychology: Does It Affect How You Feel? // Verywell mind. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.verywellmind.com/color-psychology-2795824> (дата обращения 09.10.24).
5. Elliot A.J. Color and psychological functioning: a review of theoretical and empirical work. – Frontiers in Psychology, 2015. – V. 6.



Разработка творческой концепции для российского бренда одежды как основа формирования фирменности

Кириллова Л., Краева Н. А.

ИПТД – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ, г. Нижний Новгород, Россия

Современный рынок молодежной одежды представляет собой конкурентную среду, где разработка элементов фирменного стиля и комплексов объектов его носителей становится ключевым моментом в формировании его визуальной идентичности и напрямую влияет на узнаваемость бренда в глазах целевой аудитории. В условиях перенасыщенного рынка продукции, эффективный фирменный стиль помогает бренду выделиться среди конкурентов и привлечь внимание потенциальных потребителей [1].

Данное исследование затрагивает проблему – как разработка творческой концепции для бренда одежды может стать основой формирования его уникальной фирменности и успешного позиционирования на конкурентном рынке.

Целью исследования является разработка творческой концепции бренда одежды «Aim clo» в контексте ребрендинга и фирменного стиля.

Разработка любого бренда начинается с формирования идеи. Концептуальная идея, основанная на уникальном торговом предложении, в свою очередь ложится в основу формирования творческой концепции стратегического продвижения бренда на рынке [2].

Творческая концепция – это основная мысль, идея, которая делает обращение отличным от других, привлекающим внимание и запоминающимся. Она служит основным направлением для развития идей и иных идей, которые используются для достижения определенных целей и задач [3].

Разработка творческой концепции включает в себя поэтапную работу над следующими структурными компонентами:

- изучение и характеристика целевой аудитории и ее предпочтений;
- изучение теории архетипов К.Г.Юнга и их обнаружение в философии и миссии – рассматриваемого бренда;
- подбор фирменных цветов на основе анализа цветовой теории времен года.

История Aim clo началась в 2016 году в Новосибирске. Основной фокус небольшого семейного бизнеса был сделан на трикотажных изделиях. В 2018 году компания открыла собственное производство, что помогает уверенно идти к поставленным целям, основанных на принципах качества, внимания к деталям и долговечности. Сейчас Aim clo представляет себя на рынке как бренд премиум-класса.

Основополагающим элементов разработки творческой концепции с целью формирования фирменности является маркетинговое исследование в части изучения целевой аудитории.

Основной целевой аудиторией для бренда «Aim clo» являются девушки в возрасте 16-35 лет, однако в рамках данной группы выделяются сегменты:

1. Молодежь в возрасте 16-25 лет. Род занятий – учащиеся, студенты, работники. Данная целевая аудитория исследуют себя и свой стиль, они активные и любят самовыражаться через одежду.

2. Молодежь в возрасте 26-35 лет. Род занятий – студенты, работники по найму, фрилансеры, частные предприниматели, домохозяйки. Целевая аудитория стремится обновить гардероб на соответствующий статус, не боится осуждений и взглядов со стороны.

Также в основу формирования фирменности ложится выявление ценностей бренда и их трансляция целевой аудитории. Ценности – это важные жизненные принципы, которые



бренд разделяет со своими потребителями. К основным идеям и ценностям бренда «Aim slo» необходимо отнести: внимание к деталям, открытость, экологичность, замедленность и заземленность, бережливость и осознанность.

В основе философии бренда «Aim slo» лежит концепция «slow living». Этот термин переводится как «медленная жизнь». Философия позволяет абстрагироваться от постоянной, как вызывающей панику, суеты, обрести спокойствие и гармонию.

Фирменные цвета необходимо подбирать, руководствуясь психофизическими качествами оттенков, их эмоциональным воздействием. Работа с цветовым решением имеет весомую роль в запоминаемости бренда в сознании потребителей [1].

Природа – это единственный источник творчества и вдохновения для бренда «Aim slo». Природа и «Aim slo» – слова, практически синонимичные. Ведь именно в природных явлениях бренд черпает силы с самого своего основания. Солнце и воздух, огонь и вода, камни и земля – с них списана естественная палитра коллекций, ими продиктован вечный призыв к экологичности и навеяна идея о замедлении.

Концепция фирменных цветов бренда «Aim slo» опирается на цветовую палитру времен года, а именно оттенков времени года зима. Так как рассматриваемый бренд был создан в городе Новосибирск, где преобладают суровые зимы, холод. В сознании потребителей зима обычно ассоциируется с холодными, насыщенными и звонкими оттенками. Соответственно фирменными цветами являются: монохромная композиция, основанная на синем цвете, с включением дополнительного белого и нейтрального серого.

Архетип (структурный элемент коллективного бессознательного) является важным компонентом при построении творческой рекламной концепции. «Aim slo» подключает архетип Искатель, для образа которого характерно: стремление к знаниям, изучение окружающего мира, смелость и решительность, любовь к исследованию, творческое мышление. Образы комфортные и удобные для различных исследований и путешествий, особое внимание уделяется использованию экологичных и устойчивых материалов.

В заключение необходимо отметить, что в настоящее время фирменный стиль является неотъемлемой частью любой успешной компании. Эффективный фирменный стиль помогает бренду выделиться среди конкурентов и привлечь внимание потенциальных потребителей. Кроме того, хорошо продуманный фирменный стиль может быть использован для усиления имиджа и ценностей бренда, а также для эффективной коммуникации с целевой аудиторией. И именно творческая концепция, основанная на выделении архетипов бренда, поиске цветовых палитр в соответствии с цветовой теорией времен года и маркетинговым исследованием для продвижения бренда, ложится в основу формирования успешного и эффективного фирменного стиля.

Список использованных источников

1. Гришанова, Т. А. Психология цвета в разработке дизайна рекламной продукции на основе существующих брендов / Т. А. Гришанова, Н. А. Краева // XII Всероссийский Фестиваль науки : Сборник докладов, Нижний Новгород, 18–19 октября 2022 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 508-514. – EDN ORTTHF.
2. Казначеева, С. Н. Бренд как инструмент создания конкурентных преимуществ компании / С. Н. Казначеева, Е. А. Челнокова // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2015. – № 2(42). – С. 16-21. – EDN UCMFEL.
3. Кагосян, А.С., Луганцев, Д.Н. Теоретические аспекты формирования фирменного стиля и его роль в создании имиджа компании / А.С.Кагосян, Д.Н. Луганцев // Образование и право. – 2020. – №9. – С. 182-185.



Применение искусственного интеллекта в создании fashion-коллекции

Козлова Е. А., Почанина У. Г.

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Нижегородский государственный инженерно-экономический университет

Искусственный интеллект часто называют главным технологическим прорывом XXI века. Появляется все больше примеров его успешного использования для анализа большого объема данных, распознавания изображений, речи, машинного перевода. Но технология развивается, и сфера применения становится все шире. Важную роль в этом сыграли глубокие нейронные сети. Сегодня мы наблюдаем, как эти «трендовые» технологии начинают менять индустрию моды [1].

На практике в большинстве случаев дизайнеры используют искусственный интеллект для создания контента и для анализа данных. К контенту можно отнести любые визуальные и текстовые генерации, которые создаются дизайнером для вдохновения и помощи в разработке концептов или мудбордов будущей коллекции.

Одни из самых популярных инструментов для создания визуального контента – это Midjourney, DALL-E, Шедевр. Для текстового контента есть ChatGPT, YandexGPT, GigaChat и другие модели [2].

У искусственного интеллекта в моде есть две большие области применения: техническая и творческая. Техническая касается оптимизации поисковых алгоритмов. В творческой области технологии успешно считывают креатив «живых» дизайнеров и создают модели в их стиле.

ИИ повлиял на весь цикл разработки одежды: начиная от этапов создания концептов, мудбордов и концепций, заканчивая разработкой лекал, физическим производством и продажей. Вопросы влияния ИИ и технологий на моду также затрагивались на одном из самых громких событий текущего года BRICS+ Fashion Summit, где собрались эксперты из более чем 60 стран [3].

С помощью ИИ можно создать коллекцию, которая станет популярной в социальных сетях, как это получилось с работой дизайнера Марко Симонетти [4]. Он сделал серию концептов вымышленной коллаборации JACQUEMUS x Nike, которые разлетелись по всему миру (рис. 1).



Рисунок 1 – JACQUEMUS x Nike. Марко Симонетти, 2022г

Голландский бренд G-Star RAW представил джинсовую коллекцию, дизайн которой полностью спроектировала нейросеть MidJourney [5]. Отмечается, что каждая деталь в одежде, которую представила нейросеть, была тщательно продумана и воплощена в жизнь: рукава с объемными элементами, рельефные узоры на груди и асимметричный подол (рис. 2).



Рисунок 2 – G-Star RAW, 2023г

Для работы с нейросетями и создания продукта требуется подробное описание, чтобы получить желаемый результат [6]:

- 1) Описание основного объекта изображения и его характеристики;
- 2) Фон, на котором находится главный объект;
- 3) Стилистика изображения;
- 4) Действия и положения главного объекта;
- 5) Фон и окружение – освещение или эффекты;
- 6) Текст не должен содержать отрицания, такие как «не», «без», «кроме» и т.д.

Для разработки собственных коллекций были использованы следующие нейросети: DALL-E, Шедеврум, Giga-chat (рис. 3).



Рисунок 3 – Dall-e, Шедеврум, Giga-chat

Таким образом, ИИ открывает для fashion-индустрии новые двери: можно ускорить процесс создания новых коллекций, предсказать, будет ли одежда модной и пользоваться спросом, создавать персональные дизайнерские рекомендации. Вероятно, это только начало, и в будущем нас ждет еще больше прорывных открытий.

Список использованных источников

1. Применение искусственного интеллекта URL: <https://umagazine.ru/stars/column/primenenie-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения: 17.10.2024).
2. Как искусственный интеллект меняет маркетинг URL: <https://www.sostav.ru/blogs/267428/41625> (дата обращения: 19.10.2024).
3. Fashion Summit URL: <https://www.marquiz.ru/blog/luchshie-neyroseti-dlya-generacii-izobrazheniy3>. <https://fashionsummit.org/> (дата обращения: 20.10.2024).
4. Искусственный интеллект показал коллаборацию Jacquemus x Nike URL: https://murmur.ru/news/Iskusstvennyjj_intellekt_pokazal_kollaboraciju_Jacquemus_x_Nike (дата обращения: 20.10.2024).
5. Тренды 2022-2023 Шоу-домен Гвасалия URL: <https://www.interior.ru/design/13438-trendi-2022-2023-shou-demni-gvasaliya.html> (дата обращения: 21.10.2024).
6. Как составлять запросы к нейросетям URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/kak-sostavlyat-zaprosy-k-neyrosetyam/> (дата обращения: 18.10.2024).



Уникальное решение гостиницы Марина Бей Сэндс в Сингапуре

Красавина Т. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Создание оригинального облика гостиницы является главной проблематикой при архитектурном проектировании. И сейчас появляются гостиницы с уникальным архитектурным и конструктивным решениями. Вот такой является гостиница Марина Бей Сэндс, представленная на рис. 1.



Рисунок 1 – Гостиница Марина Бей Сэндс

Цель исследования: проанализировать уникальные архитектурно-конструктивные решения, примененные при создании данной гостиницы.

Она располагается в Сингапуре и была сооружена по проекту Моше Сафди, который при создании вдохновлялся колодой игральных карт. Генеральным подрядчиком при строительстве комплекса зданий «Марина Бэй Сэндс» была известная южнокорейская компания Ssangyong Engineering & Construction Co Ltd, а заказчиком – группа Las Vegas Sands [1].

Марина Бей Сэндс была открыта и полностью введена в эксплуатацию в 2010 году, через 5 лет после начала строительства, это очень маленький срок для здания таких масштабов. Гигантский комплекс навсегда изменил облик Сингапура, став доминирующим архитектурным объектом для всех прилегающих к заливу районов и всемирно узнаваемой достопримечательностью.

Сам комплекс представляет собой три 55-этажные башни отеля высотой по 200 метров, который включает в себя 2500 номеров, соединённых непрерывным вестибюлем у основания. Сам же комплекс в целом включает также выставочно-деловой и торговый центры, два больших театра, много ресторанов и кафе, два ледовых катка, музей и вход на станцию метро.

Конструкция башен у основания более широкая и постепенно сужается по мере набора высоты. Каждая башня состоит из двух ассиметричных частей, причем одна опирается на другую, что создавало серьезные проблемы при их возведении.

Уникальным решением гостиницы является Скайпарк в виде «лодки», в котором располагается городской оазис, бассейн и различные зоны отдыха. Его длина составляет 340 метров, а площадь около одного гектара. Скайпарк способен поместить до 3900 человек одновременно. Эта конструкция соединяет все три башни с сегментом, который представлен



в виде консоли, которая является одной из самых больших в мире и нависает над северной башней на 66,5 метров. Корпус «лодки» был предварительно изготовлен из 14 отдельных стальных секций, а затем собран на вершине башен [2].

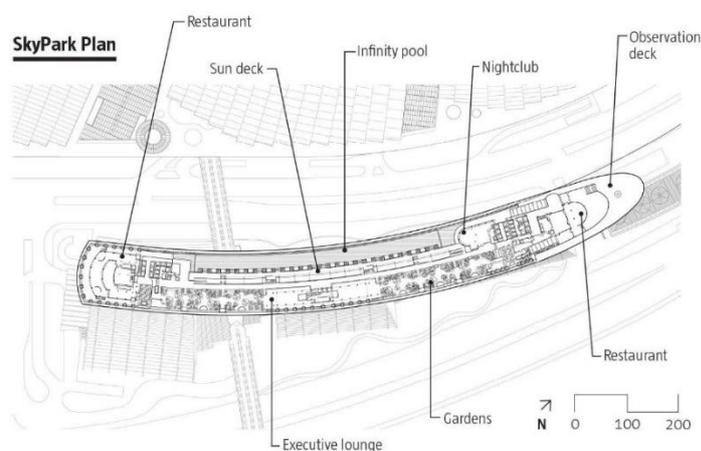


Рисунок 2 – План Скайпарка

Стоит отметить и сам бассейн длиной 150 метров. Это самый длинный надземный бассейн в мире, расположенный на высоте 200 метров. Он вмещает 1424 кубометра воды [3]. Главный бассейн, расположенный под открытым небом, не имеет видимых бортиков, из-за чего создается впечатление, что кромка воды обрывается на высоте, но на самом же деле бояться нечего: за краем бассейна скрывается защитный уровень, который не даст упасть.

Конструкция бассейна содержит 181 436 килограммов нержавеющей стали, а четыре подвижных соединения, расположенные под основными бассейнами, предназначены для того, чтобы помочь им выдерживать естественное движение башен. Общий диапазон движения составляет 500 миллиметров. Помимо ветра, башни отеля со временем также подвержены оседанию в земле, поэтому инженеры сконструировали и установили специальные опоры для домкратов, позволяющие в будущем производить регулировку более чем в 500 точках под системой бассейна. Эта система домкрата важна в первую очередь для обеспечения правильной работы бесконечной кромки бассейна (2).

С улицей проект соединен грандиозным вестибюлем с атриумом, который обеспечивает плавное слияние внутреннего и внешнего общественных пространств [4].

Особого внимания также заслуживает водный канал внутри здания, навевающий мысли о городе любви – Венеции. Через канал переброшены пешеходные мостики, а по воде плывут гондолы, в которых катают желающих туристов.

Таким образом, Марина Бей Сэндс не просто обычная гостиница, а настоящее произведение искусства и инженерного мастерства. Совершенно необычная форма здания завораживает и восхищает своим грандиозным масштабом. А уникальные решения, примененные в данном здании, делают Марина Бей Сэндс по праву главной достопримечательностью Сингапура.

Список использованных источников

1. Bentley Systems в Сингапуре: отель «Марина Бэй Сэндс» [Электронный ресурс]. URL: <https://sapr.ru/article/25568> (дата обращения 08.10.2024).
2. Marina Bay Sands [Электронный ресурс]. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.2e7c9d95-67052148-4bc57667-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Marina_Bay_Sands (дата обращения 08.10.2024).
3. Небесная лодка Marina Bay Sands [Электронный ресурс]. URL: <https://masterok.livejournal.com/264706.html> (дата обращения 08.10.2024).
4. Комплекс Marina Bay Sands в Сингапуре от Моше Сафди. Интересные факты [Электронный ресурс]. URL: https://www.architime.ru/specarch/moshe_safdy_2/marina_bay_sands.htm



Особенности реконструкции начальной школы Фувень в провинции Китая

Логинова С. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Огромное количество людей по всему миру желает получить образование, но, к сожалению, не у всех есть такая возможность в связи с неблагоприятными условиями жизни. Например, в сельской местности количество школ с каждым годом сокращается из-за стремительного процесса урбанизации, направленного в большей степени на крупные города, куда и мигрируют люди вслед за прогрессом [1]. Одним из таких отдаленных районов является провинция Чжэцзян в Китае, где находилась ничем не примечательная, построенная по типовым проектам, начальная школа Фувень [2].

Целью является подтверждение необходимости реконструкции школьных зданий, так как требования меняются и школы перестают соответствовать нормам.

Из-за своего расположения в гористой местности, нехватки учителей и устаревшего оборудования школа Фувень считалась «отстающей» и была на грани закрытия. Однако, благодаря специалистам Института дизайна ландшафта и архитектуры Китайской академии искусств и студии Wangwei (The Design Institute of Landscape and Architecture China Academy of Art + Wangwei studio), удалось провести реконструкцию, которая позволила обучающимся получить образование в лучшей окружающей среде и комфортных условиях. Обновленный фасад школы представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – Главный фасад школы

Авторы проекта поставили себе цель отразить в редизайне здания его единение с природой и особенности провинции, дублируя в архитектуре школы скатные сельские крыши, открывая остекление фасадов в сторону гористых пейзажей. Лестницы, веревочные мосты, склоны и коридоры образуют единую систему движения, напоминающую извилистые тропинки в горах. Здесь переплетаются бамбуковый лес, фруктовые деревья и горные цветы, которые ведут к небольшому бассейну и спортивной площадке. Эти уникальные и отлично функционирующие дороги проводят учеников и посетителей по всем зонам школы, которые представляют собой отдельные небольшие коттеджи разных форм, цветов и размеров. В вечернее время вся территория школы освещена большим количеством уличных фонарей, что позволяет детям чувствовать себя безопасно [3].

Теперь в школе присутствуют классы для чтения, наблюдений и исследований, игр и общения, масштабы которых совершенно несопоставимы с тем, что было несколько лет



назад; лестницы в коридорах оснащены пластмассовыми горками, а на занятиях детей обучают скалолазанию. Благодаря новому дизайну и планировке из прозрачных домиков и переходов дети словно находятся в безопасном замке в единении с окружающей их природой, создается ощущение занятий на свежем воздухе.

Применяемые в реконструкции школы Фувень материалы и конструкции отличаются своей эффективностью и технологичностью. При усовершенствовании внешнего облика здания были использованы новейшие разработки – инженеры и архитекторы старались отходить от «традиционного» метода строительства. Также уделялось внимание экологической части – применялись такие материалы, как поликарбонат, террацо (разновидность бесшовного мозаичного пола, который создаётся исключительно из натуральных материалов), древесно-пластиковая плита, имитирующая бамбук. При создании многоярусного объема сочетались легкие сборные элементы, скатные крыши, прозрачные пленки и колористические решения. Действительно, одним из главных моментов в проектировании здания стало цветовое решение фасада – совместное использование теплых и холодных цветов привело к гармонизации пространства. За счет прозрачных цветных панелей и света получаются красивые светотени [4]. Остекление, выполненное в различных цветах и оттенках, представлено на рис. 2.



Рисунок 2 – Остекление и цветовое решение

В конечном итоге, после годичной реконструкции здания были введены в эксплуатацию в феврале 2019 года [5]. Благодаря усердной работе мастеров было создано прекрасное пространство, где есть все для комфортного и качественного обучения нового поколения. Сейчас школу Фувень сравнивают с замком из сказки и называют одной из самых красивых школ в Китайских провинциях.

Список использованных источников

1. Как архитектура спасает угасающие сельские школы: кейсы из разных стран – EdDesign [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eddesignmag.com/kak-arhitektura-spasaet-selskie-shkoly-kejsy-iz-raznyh-stran/> (Дата обращения: 08.10.2024).
2. Fuwen Primary School Reconstruction / The Design Institute of Landscape and Architecture China Academy of Art + Wangwei studio | ArchDaily [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.archdaily.com/931160/fuwen-primary-school-reconstruction-the-design-institute-of-landscape-and-architecture-china-academy-of-art-wangwei-studio> (Дата обращения: 08.10.2024).
3. This colourful cottage-like primary school acts as a miniature mountain village in Hangzhou [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldarchitecture.org/architecture-news/eefvv/this-colourful-cottage-like-primary-school-acts-as-a-miniature-mountain-village-in-hangzhou> (Дата обращения 08.10.2024).
4. Роль цвета в дизайне образовательных учреждений. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edudesign.ru/color_part_1#rec201390114 (Дата обращения: 09.10.2024).
5. Визуальное исследование на тему «Концептуальное решение интерьера школы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://deziiign.ru/project/9394b567969b484e883db800824253cc> (Дата обращения 09.10.2024).



Уникальное здание Наньянского технологического университета

Ложкина В. Е.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Наньянский технологический университет в Сингапуре – один из ведущих университетов мира. Одним из наиболее знаковых сооружений кампуса является здание «Улей» (рис. 1).



Рисунок 1 – Наньянский технологический университет

Цель исследования: проанализировать уникальные архитектурно-конструктивные решения, примененные при создании корпуса технологического университета.

Спроектированное в 2013 году британским архитектором Томасом Хезервиком здание стало воплощением интеграции инновационных образовательных практик с экологически ответственным и устойчивым архитектурным дизайном. Кампус был открыт в 2015 году. Главным подрядчиком являлась компания Newson builders [1].

Здание "Улей" представляет собой отход от традиционных концепций учебных пространств. Внешне оно состоит из 12 башен в форме перевёрнутых конусов, соединённых между собой, что делает его похожим на улей (рис. 2). Высота здания 38,3 метра, 8 этажей [3]. В центральной части здания расположен просторный атриум, объединяющий башни. Архитектура «Улья» имеет модульную структуру, что означает, что башни можно было строить по отдельности, с возможностью постепенного добавления новых частей к общему комплексу.

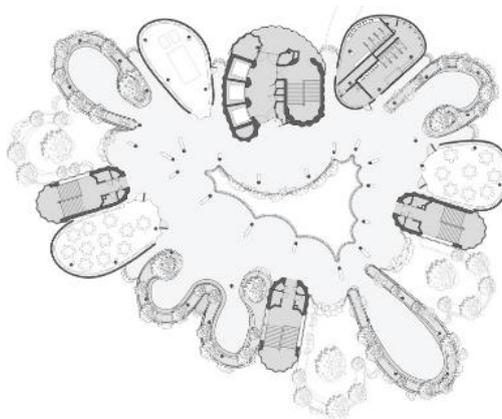


Рисунок 2 – Архитектурный эскиз здания



Использование прочных и долговечных материалов, таких как бетон, керамика и стекло, помогает зданию выдерживать жаркий и влажный климат Сингапура. Данные материалы обеспечивают долговечность конструкции и снижают эксплуатационные расходы на обслуживание здания, поскольку материалы устойчивы к погодным условиям и требуют минимального ухода.

Здание было спроектировано так, чтобы поддерживать идею коллективного взаимодействия и сотрудничества, как это происходит в настоящем улье. Основная архитектурная задача проекта – создание открытого пространства, способствующего коммуникации между студентами и преподавателями. Вместо классических учебных классов "Улей" предлагает гибкие помещения, которые поощряют коллективную работу и неформальные обсуждения. Студенты располагаются по кругу, что способствует обмену мнениями и более активному участию в учебном процессе [2]. Здание предоставляет обширные зоны общего пользования, такие как внутренние дворы и общие холлы.

"Улей" был разработан в соответствии с принципами устойчивого строительства и получил признание за использование экологически чистых технологий. Университет активно продвигает идеи снижения углеродного следа и энергопотребления. Одной из ключевых особенностей здания является система естественной вентиляции. Благодаря открытой структуре между конусообразными башнями и центральному атриуму, воздух может свободно циркулировать, что значительно снижает потребность в кондиционировании воздуха. Кроме того, фасады башен оснащены широкими окнами, которые позволяют проникать дневному свету в учебные помещения, минимизируя использование искусственного освещения.

На фасадах и крыше здания размещены зелёные насаждения, что помогает улучшить микроклимат вокруг здания, снижая температуру и поддерживая комфортную атмосферу для студентов. Эти насаждения также поглощают углекислый газ, способствуют биологическому разнообразию и создают более гармоничное взаимодействие архитектуры и природы.

В строительстве "Улья" использовались экологически чистые материалы, включая переработанные и энергосберегающие компоненты. Стекланные панели, из которых состоят фасады, позволяют улучшить теплоизоляцию, а также обеспечивают проникновение естественного света. Здание также оснащено системами управления энергопотреблением, которые автоматически регулируют освещение и вентиляцию в зависимости от времени суток и количества людей в помещениях [4].

Таким образом, "Улей" в Наньянском технологическом университете является образцом того, как архитектура может способствовать изменению образовательной среды, а также быть частью глобального движения за устойчивое развитие. Уникальная конструкция, основанная на принципах экологической ответственности, поддерживает открытость, сотрудничество и инновации в обучении. В будущем подобные архитектурные решения будут играть всё большую роль в создании устойчивых и инклюзивных образовательных сред, что делает этот проект важным примером для университетов по всему миру.

Список использованных источников

1. Thomas Heatherwick's learning hub [Электронный ресурс]. URL: <https://www.designboom.com/architecture/thomas-heatherwick-studio-learning-hub-nanyang-technological-university-singapore-designboom-03-10-2015/> (Дата обращения 10.10.2024).
2. Nanyang Technological University – NTU Singapore [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntu.edu.sg/> (дата обращения 10.10.2024).
3. Здание-улей в Сингапуре (Learning hub) [Электронный ресурс]. URL: <https://yavarda.ru/learninghub.html> (дата обращения 11.10.2024).
4. The Hive, Singapore – Wikipedia [Электронный ресурс]. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.607c0706-670ec798-ae11fac1-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/The_Hive,_Singapore (дата обращения 11.10.2024).



Русский кокошник: сочетание исторических традиций и современных интерпретаций

Мельникова А. А., Павлова Л. В.

«Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Достоверно неизвестно, когда впервые появились кокошники на Руси, но само слово «кокошник» появилось в письменных источниках XVII века и происходит от древнеславянского термина «кокошь», который означает «курица». Название связано с формой головного убора, напоминающего гребешок птицы [1]. Прообразом кокошника могла послужить византийская диадема необычной формы, когда русские купцы и князья начали активно торговать с Константинополем, именно в то время головной убор и мог появиться на Руси, трансформируясь со временем в символ русского традиционного костюма.

Кокошник использовался как праздничный головной убор, предназначенный для особых случаев, но традиционно его могли носить только замужние женщины. Если у бедных крестьянок не было возможности приобрести его, то девушки из более обеспеченных семей надевали кокошник не только на свадьбу, но и в торжественные дни в начале своей семейной жизни.

Мастерицы, которые изготавливали данный головной убор, расшивали его в соответствии с символами супружеской верности, используя орнаменты, символизирующие женское начало, таким образом кокошник воспринимался как своего рода оберег [2].

При Петре I кокошники временно исчезли из русского гардероба, но с приходом к власти Екатерины II они вновь обрели популярность, став важной частью маскарадных костюмов. Постепенно традиция носить данный головной убор была распространена по всем губерниям.

Сегодня кокошник снова возвращается моду в качестве аксессуара, но как прежде не имеет особенности в ношении, а именно: он больше не является украшением исключительно замужних женщин, но он всё ещё остаётся предметом гардероба множества модниц и удачно сочетается с современной одеждой. Хотя строгость в традициях ношения кокошников на свадьбу со временем утратилась, современные женщины надевают их на торжество, тем самым сохраняя историческую память, не давая им быть забытыми и утерянными. В настоящее время творцы создают уникальные модели головного убора, сочетая при этом традиционные формы и современные элементы, материалы и стили.

Помимо этого, современные дизайнеры наряду с костюмерами и режиссерами заостряют внимание на интерпретации исторического декора и орнамента, характерного для кокошника, для того чтобы создать стилизованные образы, имеющие возможность быть использованными для передачи и сохранения культурных ценностей [3].

Данная работа представляет собой аналитическое исследование, в частности сбор и анализ информации о видах и типах исторических головных уборов, а именно: кокошника как символа русского традиционного костюма. В частности, используя современные информационные технологии, был сформулирован запрос нейросети «подобрать на основе исторического описания кокошника современную интерпретацию головного убора». В результате было собрано значительное количество иллюстраций, которые необходимо внимательно изучить и систематизировать, при этом учитывая историческую значимость кокошника, предложить современное видение кокошника, сохраняя богатое историческое наследие. Таким образом, создание собственных художественных эскизов на основе



изображений, сделанных нейросетями, может стать интересным творческим исследовательским проектом, направленным на совершенствование уже существующих знаний о символах русского традиционного костюма, а именно кокошника [4, 5]. Выбирая изображения, которые больше всего соответствуют заявленному стилю, можно изменять или улучшать сгенерированную форму кокошника или создавать собственную комбинацию изображения, дорабатывая финальный эскиз до состояния готовности.



Рисунок 1 – Современные кокошники, созданные нейросетью

Знания о культурных традициях русского народа через изучение, а в дальнейшем – изготовление кокошника из современных материалов, повысят уровень знаний о жизни, обычаях и традициях наших предков.

В настоящее время в России стали популярными традиционные русские наряды, несущие эстетические и культурные традиции из глубин русской культуры. Чем пристальнее изучаешь русский народный костюм как произведение искусства, тем больше можно увидеть в нем ценностей: костюм становится своеобразной летописью, которая языком цвета, формы и орнамента приоткрывает нам тайны и законы красоты народного искусства, которыми так дорожили наши предки.

Список использованных источников

1. Заболотская Н.П. Мастер-классы как способ популяризации народного творчества в условиях социально-экономической трансформации общества // В сборнике: Перспективы развития образовательных технологий в индустрии моды, дизайне и рекламе [Электронный ресурс]: сборник материалов областной научно-практической конференции (30 сентября 2019 г., г. Нижний Новгород) / [под ред. Л. В. Павловой]. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2019. С. 31-35.
2. Краева, Н. А. Реализация орнаментальной композиции деревянного зодчества как прием стилизации в костюме / Н. А. Краева, И. Н. Камнева, У. Г. Почанина // Культура и цивилизация. – 2023. – Т. 13, № 3-4-1. – С. 125-133. – DOI 10.34670/AR.2023.31.82.015.
3. Сидорова Н.Г. Традиционный костюм русского населения Среднего Урала (XIX– начало XX в.). Екатеринбург, 2006. С. 48-55.
4. Сатаева Д. М. Траектория развития проектно-исследовательской деятельности в условиях профессионального самоопределения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т.– С. 76–78. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/570018.htm>.
5. Павлова, Л. В. Организация проектно-исследовательской деятельности в условиях непрерывного образования / Л. В. Павлова, Н. А. Ряскина // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2016. – № Т17. – С. 845–849. – EDN WYXKEL.



Архитектор и нейросеть: сравнение предпроектного анализа человека и Chat GPT

Мишинова А. В., Угодчикова Н. Ф.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Сегодня искусственный интеллект считается одним из самых быстро развивающихся и формирующихся направлений в науке [1]. Его роль становится все больше, он захватывает всё больше областей, и архитектура не стала исключением.

Интеграция искусственного интеллекта в процесс архитектурно-градостроительного проектирования имеет большой потенциал, позволяя разрабатывать инновационные подходы к решению проблем [2]. На данный момент архитекторы уже стремятся интегрировать в процесс проектирования различные нейросети.

Объект исследования: искусственный интеллект Chat GPT.

Цель данного исследования: сравнить предпроектный анализ человека и нейросети Chat GPT в архитектурном проектировании по теме диплома “Эко-центр”.

Стадия предпроектного анализа является важным этапом не только для исследования данных об объекте, но и для формирования и выявления тенденций для гармоничного воплощения в уже существующей среде. Предпроектные работы состоят из двух последовательных этапов: сбора информации и ее методологической обработки.

Оценка предпроектного анализа нейросети сравнивалась с произведенным ранее анализом по теме диплома “Эко-центр”.

Нейросеть способна генерировать текст благодаря предварительному анализу большого количества текстовых данных. При генерации текста нейросеть выбирает наиболее подходящие по значению и заданной теме слова друг к другу. Прежде чем задавать вопросы нейросети, нужно было объяснить ей, что такое эко-центр. Это позволило ей лучше ориентироваться в этой теме в процессе работы.

Вначале, когда я подбирала референсы для проекта, я искала по слову “эко-” в названии и по функции, заложенной в архитектуру зданий. Chat GPT, в ответ на мой запрос, предоставил список примеров с пометкой “эко-”, но это были, скорее, организаций занимающимися вопросами экологии и проводящие соответствующие мероприятия.

Следующий критерием оценки: сравнение анализа найденных примеров и выявление их особенностей. В этом процессе оценки мы с нейросетью пришли к общим выводам относительно функциональных особенностей зданий, а также какие инженерные и “зеленые” технологии были использованы. Однако в процессе работы с нейронной сетью она не смогла правильно выделить градостроительные и конструктивные аспекты зданий, в отличие от работы, выполненной специалистом [3].

Еще один вопрос, который я задала нейросети, был связан с тенденциями в формообразовании, архитектурными решениями, а также какие параметры могут на это повлиять. На этот запрос нейросеть перечислила список инженерных технологий, используемых в строительстве зданий, но не предложила никакого конкретного объемно-пространственного решения.

Последним критерием оценки было выявление тенденций и конкретных решений, которые можно использовать в дальнейшем проектировании. Результаты, полученные Chat GPT и мной, практически совпали, только нейросеть еще обратила внимание на социокультурные аспекты, которые нужно не забыть при проектировании, в то время как я сосредоточилась на факторах, влияющих на формообразование.



Таким образом, нейросеть может помочь архитектору при анализе объекта проектирования и составлении списка тенденций, которые можно применить при проектировании. Однако она не сможет полностью заменить архитектора, поскольку она не учитывает узко направленных особенностей и внешних факторов.

Искусственный интеллект хорошо агрегирует из уже существующих решений, выделяет особенности и главные направления, но сам не сможет проработать точные детали, и его работа в конце должна правиться архитектором, исправляя ошибки, недоработки и неточности. Он хороший помощник, который сможет выполнить подготовительную работу, но окончательное решение все же остается не за ним.

Список использованных источников

1. Ширин Д.И. Влияние искусственного интеллекта на современный мир / Ширин Д.И. // Science and Education. Техника и технология. – 2023. – Текст: электронный // CYBERLENINKA.RU: научная электронная библиотека URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-iskusstvennogo-intellekta-na-sovremennyy-mir> (дата обращения: 12.10.2024).
2. Власова Е.Л., Власова М.Л., Боровикова Н.В., Карелин Д.В. Искусственный интеллект в архитектурно-градостроительном проектировании / Власова Е.Л., Власова М.Л., Боровикова Н.В., Карелин Д.В. // Architecture and Modern Information Technologies. Строительство и архитектура. – 2023. – Текст: электронный // // CYBERLENINKA.RU: научная электронная библиотека URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-arhitekturno-gradostroitelnom-proektirovanii> (дата обращения: 12.10.2024).
3. Archi.ru: официальный сайт – [сайт] URL: <https://archi.ru>.



Симбиоз природы и архитектуры: эко-центры как модель устойчивого развития

Мишинова А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Человек – часть природного мира. Никто не спорит, что будущее близко связано с окружающей средой. Мы не можем существовать без природы. Мы не должны завоевывать какую-то ее часть для своего комфорта, а должны вступать в симбиоз с ней и близко существовать с разными живыми организмами. В свете роста частоты и масштабов стихийных бедствий на планете требуется более эффективное стратегическое прогнозирование и планирование мер реагирования [1].

Природа предоставляет человеку свои ответы на выживание. И сегодня в архитектуре заметно движение от города или природы к взаимодействию города и природы, взаимодействию природы и архитектуры, человека и техники, прошлого и будущего, локального и глобального[2].

К примерам такого реализованного подхода в экологическом проектировании, симбиоза природы и архитектуры можно отнести образовательный комплекс «Проект Экориум» в Южной Корее по проекту Николаса Гримшоу и архитектурного бюро Samoo 2013 года, ботанический сад “Эдем” в Великобритании по проекту Николаса Гримшоу в 2001 году, экологичный выставочный комплекс в Тайване по проекту архитектурного бюро Formosana в 2010 году, оранжерею у Залива и “Облачный лес” в Сингапуре по проекту бюро Wilkinson Eyre Architects в 2012 год[3].

Эти объекты располагаются как в городской среде, так и в пригородной зеленой зоне в зависимости от размеров и целей. «Экориум» в Южной Корее находится в рекреационной зоне, в окружении зеленых массивов. Он занимает большую площадь и представляет собой самостоятельный комплекс. Для выставочного комплекса в Тайване и оранжереи у Залива, “Облачного леса” в Сингапуре выделена также своя зеленая зона в виде парка, но уже в городской среде. Ботанический сад “Эдем” в Великобритании возник на месте раскопанных карьеров, здесь здание адаптировалось под существующие условия и образовало большой комплекс.

Ключевой особенностью рассматриваемых проектов является органичное взаимодействие с природным окружением, ландшафтом. Архитекторы в начале XXI столетия стремятся интегрировать свои здания в окружающую среду, включить озеленение во все элементы города-мегаполиса, создать органичную связь с природой. Здания будто вырастают из земли, из своего конкретного места. Природные и искусственные среды взаимодействуют, благодаря чему улучшается и стабилизируется микроклимат внутри и вокруг архитектурных объектов, что позволяет сократить затраты на работу инженерных систем. Здесь растения – это главный элемент. Для них создают площадки на стенах, на крышах, на террасах, также проектируют “зеленые” атриумы. Это придает зданиям ощущение зеленых оазисов [4].

Стоит отметить, что в этих проектах еще взаимодействуют между собой природа и техника. Зеленые технологии применяются в этих проектах для экономии природных ресурсов, сокращения потребления энергии и негативного воздействия на окружающую среду.

Реализация эко-подхода в рассмотренных проектах может лечь в основу новой типологии зданий как эко-центр – (представляющего многофункциональное общественное здание, которое включает в свой состав – образовательно-лекционную, лабораторную,



научно-исследовательскую, выставочную и зрелищную функцию), одним из главных преимуществ которых является снижение негативного влияния на экосистемы и эффективное использование ресурсов, включая истощающиеся, энергосбережение, использование природных строительных материалов, что важно для сохранения местных экосистем.

Таким образом, эко-центр может стать еще одной моделью устойчивого развития, ориентированного на будущее, учитывающей симбиоз человека и природы, демонстрирующей биоразнообразие. Его цель – это обеспечить устойчивое экологическое развитие, а также просветить население о проблемах экологии, воспитывать в них чувство ответственности перед сохранением природы.

Список использованных источников

1. Логвинов, В. Н. Природоинтегрированная архитектура: практика, приемы и принципы / В. Н. Логвинов. – Текст : непосредственный // Архитектура и природа. Природа и архитектура : сборник научных трудов. – Москва, 2009.
2. Kurokawa K. Intercultural architecture : the philosophy of symbiosis/ Kurokawa K. – Washington, D.C. : American Institute of Architects Press, 1991. – 208 с. – Isbn – 1558350357.
3. Arch Daily: официальный сайт – [сайт] URL: <https://www.archdaily.com/>.
4. Орельская О, В. Концепции экоархитектуры/ О. В. Орельская // Нижегородский проект. – 2005. – № 1. – С. 10–15.



Достоинства и недостатки применения купольных покрытий в строительстве

Морякова А. Л.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Купольные покрытия – всегда актуальная тема для исследования, ведь именно купольные конструкции являются наиболее экономичными из всех пространственных жестких систем по материалоемкости. При этом экономическая эффективность повышается за счет увеличения пролета. Цель данной статьи – выявить достоинства и недостатки купольных покрытий. Большепролетные покрытия современных промышленных зданий, а также таких крупных общественных зданий, как спортивные залы, дворцы спорта, здания современных супер- и гипермаркетов, часто проектируются как большепролетные пространственные конструкции [1].

Следует отметить достоинства купольных покрытий:

- купольная форма позволяет равномерно распределять нагрузки по всей поверхности, что делает такие конструкции очень прочными и устойчивыми к внешним воздействиям, таких как ветер и снег;
- купольные формы часто становятся архитектурными акцентами, добавляя уникальность и привлекательность зданию;
- купольные конструкции позволяют создавать большие открытые пространства без внутренних опор, что увеличивает функциональность;
- купольные покрытия могут использоваться в различных типах зданий – от религиозных сооружений до современных выставочных центров, спортивных арен и т.д.;
- конструкция удобна для сборки, поскольку укрупненные элементы собираются внизу на строительной площадке и с помощью специального подъемного оборудования поднимаются наверх;
- в районах с высокой сейсмической активностью купольные конструкции могут быть более устойчивыми к землетрясениям благодаря своей симметричной форме и способности распределять нагрузки;
- благодаря своей форме куполы могут требовать меньше строительных материалов по сравнению с традиционными плоскими крышами при аналогичной площади покрытия, что может снизить общие затраты на строительство;
- за счет круглой формы происходит более быстрое по сравнению с другими видами покрытия перемещения воздуха (рис. 1), что облегчает устройство систем отопления и вентиляции;
- свет в прямоугольных конструкциях поглощается, а в сферических – отражается, что позволяет экономить на освещении в зданиях с купольной конструкцией покрытия [2];
- звук внутри купола распределяется равномернее, чем в прямоугольных зданиях, поэтому хорошие акустические свойства купола снижают затраты на звукоизоляцию;
- ввиду отсутствия углов и прямоугольных стыков снижается вероятность возникновения мостиков холода и тепловых потерь, что также делает купольную конструкцию энергоэффективной [3].

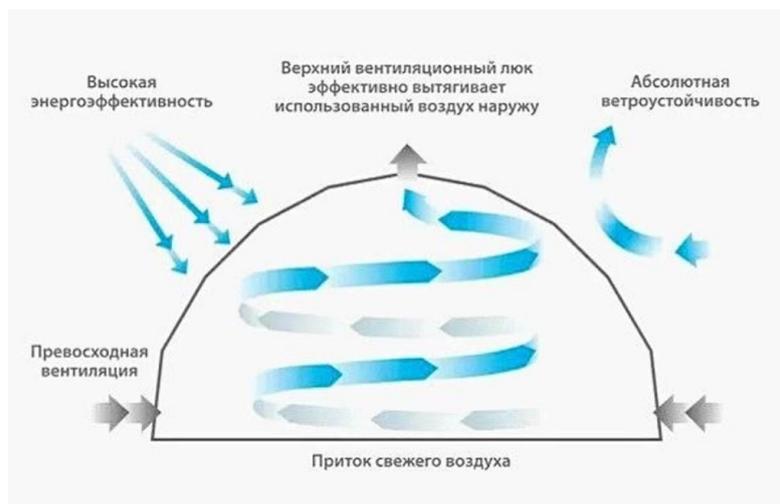


Рисунок 1 – Схема воздухообмена в купольном покрытии

Также есть ряд недостатков купольных покрытий:

- сложность проектирования из-за необходимости проводить расчеты в трех плоскостях;
- необходимость в специальном проектировании окон и вентиляционных систем для обеспечения комфортного микроклимата;
- неравномерное накопления снега на поверхности куполов, в особенности со стеклянной конструкцией покрытия, приводит к выводу о необходимости проведения дополнительных расчетов и корректировок [4];
- из-за круглой формы накладываются ограничения на возможность применения как материалов покрытия, так и материалов внутренней отделки;
- ввиду кривизны стен может быть сложно организовать пространство внутри, особенно для стандартной мебели;
- некоторые материалы, используемые в купольных покрытиях (например, стекло), могут требовать регулярного ухода и чистки.

Однако стоит также заметить, что конструкция купола не позволяет эффективно разместить на крыше оборудование, улавливающее природную энергию, то есть солнечные панели. Размещение солнечных панелей может также негативно сказаться на художественной выразительности купольного покрытия. Устройство для сбора воды разместить на купольном покрытии можно, но также проблематично [5].

Таким образом, купольные покрытия являются прочной, устойчивой и энергоэффективной конструкцией, но ее применение ограничено как с объемно-планировочной точки зрения, так и с точки зрения применяемых материалов, поэтому их применение требует тщательного анализа всех аспектов, чтобы учесть как преимущества, так и недостатки.

Список использованных источников

1. Кузяева Н. А., Горбунова В. С. Купольные конструкции как способ реализации новых архитектурных идей // *Perspectives of Science and Education*. – 2014. – №. 1(7). – С. 269-272.
2. Тур В. И. Купольные конструкции: формообразование, расчет, конструирование, повышение эффективности. Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – С. 96.
3. Попова Е. И., Сорвачев А. И., Чуприна О. Д., Лукичев С. Ю., Башенко Н. Н. Поверхность купола как элемент энергоэффективности ограждающих конструкций // *Инновационная наука*. – 2017. – №. 3-1. – С. 73-76.
4. Константинов А. П., Борискина И. В., Плотников А. А. Снежный покров на стеклянных купольных покрытиях отапливаемых зданий (на примере г. Москва) // *Вестник МГСУ*. – 2011. – №. 1-1. – С. 120-126.
5. Канчели В. Н. Строительные пространственные конструкции: Издание второе переработанное и дополненное. Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2008. – С. 128.



Объединение культурной и образовательной функций в архитектуре общественных зданий

Никитин М. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Общественные здания играют большую роль в формировании городского пространства, а их архитектура отражает потребность общества в образовании, культуре и творчестве. В последние десятилетия наблюдается тенденция интеграции различных функций в рамках одного здания и создание многофункциональных пространств. Одним из наиболее ярких примеров этого процесса является создание многофункциональных культурно-досуговых или культурно-образовательных центров, в которых производится успешная интеграция культурной и образовательной функций.

Целью данной работы является рассмотрение вариантов организации многофункциональных пространств, которые взаимодействуют с различными социальными группами, и анализ данных архитектурно-планировочных решений.

Исторически создание многофункциональных пространств не ново. К примеру, пространство синагоги издревле имеет несколько назначений. Синагоги необходимы для чтения молитв, проведения религиозных праздников. Также они являются своеобразными образовательными центрами, поскольку важнейшая функция синагог – просветительская [1].

В современности разделение функций стало более четким. Учебные заведения, музеи, театры, библиотеки долгое время существовали как узконаправленные здания. С развитием технологий и изменением потребностей общества возникла необходимость интеграции пространств. Здания культурно-досуговых центров должны выполнять следующие функции:

- культурная: пространства для искусства, творчества, проведения выставок и культурных мероприятий;
- образовательная: лектории, классы, пространства для самостоятельной работы, мастерские;
- досуговая: зоны отдыха и общения, рекреационные пространства, зоны настольных игр, кафе, кинотеатры, медиатеки и зоны виртуальной реальности.

На данный момент в крупных городах всё чаще появляются здания, внутри которых объединены вышеперечисленные функции. Далее рассмотрим примеры таких зданий:

1) Национальный центр искусства и культуры Жоржа Помпиду в Париже является старейшим многофункциональным центром, совмещающим в себе все вышеперечисленные функции. В центре предусмотрены холлы для музея современного искусства, помещения для библиотеки, кинотеатра и художественных мастерских [2]. Построенный в 1977 году, центр Помпиду произвел революцию в теме строительства общественных зданий не только в конструктивном аспекте, но и в аспекте архитектурно-планировочных решений.

2) Центральная городская библиотека «Oodi» в Хельсинки, Финляндия, не смотря на свое название на самом деле является не столько библиотекой, сколько многофункциональным пространством для работы, учебы и отдыха. Архитекторы решили разделить здание на три функциональных зоны – первый этаж содержит в себе административные помещения, центр туризма, ресторан, кинозал, а также многофункциональный зал на 184 сидячих места. На втором этаже были расположены всевозможные кабинеты, конференц-залы, переговорные, коворкинг. Благодаря удачному планировочному решению данные пространства можно объединять или наоборот разделять в зависимости от необходимых задач. Также на втором этаже находятся мастерские,



оснащенные различным оборудованием – от швейных станков до 3D-принтеров. Третий этаж полностью отдан под библиотеку, однако само книгохранилище находится в подземном ярусе, а доставка книг полностью автоматизирована [3];

3) Дом культуры «ГЭС-2» в Москве является уникальным примером многофункционального комплекса, так как изначально это была электростанция. После реставрации с приспособлением под современное использование ГЭС-2 стало важнейшим местом притяжения москвичей и гостей города. В данном здании очень хорошо объединены рассматриваемые в статье функции – культурная и образовательная. Основная часть цокольного этажа занята выставочным пространством, которое благодаря большим площадям и свободной планировке имеет неограниченное количество сценариев использования. Основные санитарно-бытовые зоны также располагаются в подземной части. В надземной же части располагаются мастерские, сувенирные и книжные магазины, кофейни и ресторан, офисные помещения, выставочные залы и множество открытых пространств для свободного использования. Интересным решением было сделать все внутренние перегородки стеклянными с возможностью закрыть стекло при помощи рулонных штор. Благодаря большой площади здания и широкому спектру использования пространств, ГЭС-2 одновременно может использоваться как музей, кинотеатр, школа, университет, мастерская и так далее. Фактически, варианты использования не ограничены.

Анализируя вышеперечисленные примеры многофункциональных центров, можно выделить основные архитектурные особенности, которые необходимо учесть при проектировании:

1) Гибкость пространств. Ключевой особенностью архитектурно-планировочных решений таких зданий является возможность различного использования одних и тех же помещений. Лекционный зал может легко превращаться в концертную площадку или театр, а библиотека – в место проведения дискуссий и мастер-классов;

2) Доступность и удобность в использовании различными группами населения. Необходимо продумать пространства так, чтобы они были интересны как учащимся школ и университетов, так и взрослым людям. Также не следует забывать о маломобильных группах населения;

3) Открытость – важный фактор для привлечения горожан. Необходимо предусмотреть наличие открытых пространств (террасы, площади вокруг здания), прозрачных фасадов и витрин, обеспечивающих визуальное единство интерьера здания и городской среды.

В заключение хочется сказать, что в настоящее время многофункциональные здания, объединяющие в себе культурную и досуговую функции, не только эргономичны и функциональны, но также они способствуют развитию городов и формированию активного культурного и образовательного пространства для горожан. При правильном проектировании и правильном использовании такие объекты в будущем могут стать символом интеллектуального и культурного роста общества.

Список использованных источников

1. Косенкова, Е. В. Принципы устойчивого развития в архитектуре современных синагог / Е. В. Косенкова // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых, Курск, 01 декабря 2020 года / сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок, в 2-х томах. Том 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 270-272. – EDN YDQWJN.
2. Забалуева, Н. А. Особенность архитектурного решения центра Жоржа Помпиду в Париже / Н. А. Забалуева, И. В. Беседина // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 1(27). – С. 76-82. – EDN HZZHWK.
3. Никитин, М. И. Переосмысление пространства библиотеки на примере центральной городской библиотеки "Oodi", Хельсинки, Финляндия / М. И. Никитин, Е. Ю. Агеева // Межвузовский сборник статей лауреатов конкурсов : Сборник статей / Редколлегия: В.Н. Бобылев [и др.]. Том Выпуск 23. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2023. – С. 521-525. – EDN IRORPH.



Концепция миниполисов в современном градостроительстве

Одинец В. Ю., Абракова Т. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский Государственный Архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Перенаселенность современных городов стала одной из наиболее острых проблем XXI века, требующих усиленного внимания и комплексного решения. Увеличение численности населения в мегаполисах приводит к множеству социальных, экономических и экологических последствий. Горы мусора, загрязнение воздуха и нехватка жизненного пространства – это лишь некоторые из вопросов, возникающих на фоне стремительного урбанистического роста. В современном мире продолжается интенсивный процесс формирования агломераций, мегаполисов, урбанизированных регионов [1].

В условиях перенаселенности существенно страдает инфраструктура. Перегружаются дороги, общественный транспорт не справляется с потоком пассажиров, а жилые районы испытывают дефицит удобств; усугубляются социальные проблемы.

На протяжении многих столетий городская среда формировалась и видоизменялась под влиянием разных факторов. Помимо территориальных и климатических особенностей на облик и структуру города оказывали влияние социально – экономические, религиозные и политические аспекты. В разных культурах были своды норм и правил, на основе которых возводили новые города. Вместе с тем, существовали и представления о своеобразном образцовом городе, где все подчинено определенному жизненному укладу и где все элементы городской среды работают на достижение этой цели [2].

Начало развитию концепции идеального города было положено ещё в античности, в трудах Платона. Доктрина древнегреческого мыслителя была заложена в «Государстве», где чётко была определена кастовая система общества, структура и содержание образования, семейные отношения и прочие аспекты жизни людей [3]. С течением времени размышления о среде идеального города, его структуре и принципах формирования сильно изменялись, но всегда приобретали утопический характер: общеизвестно, что создание безупречной среды невозможно, в первую очередь, из-за постоянно изменяющихся потребностей людей.

В течение XX века идеи городов будущего, в том числе – на других планетах, в открытом космосе и даже в других измерениях пространства-времени прошли грандиозную эволюцию от наивно-примитивных идей до элитарно-изошренных версий, понимание которых доступно далеко не каждому читателю. Некоторые из таких писателей определили совершенно новое явление в человеческой культуре – научную футурологию [4]. Отметим, что проекты идеальных городов, которые появлялись в разные периоды времени и отражали утопические идеи архитекторов и исследователей, являются демонстрацией квинтэссенции всех технологических, социальных и экологических новаций.

Проведенный анализ опыта прошлого дает основание утверждать, что формирование среды нового мини-города, отвечающего потребностям современного человека, требует комплексного подхода и учета множества факторов. Основные принципы, которые следует учитывать при проектировании такой среды, следующие:

– направленность на человека: главным приоритетом должно быть создание комфортной и безопасной городской среды, ориентированной на потребности жителей. Это включает доступность объектов инфраструктуры, удобные транспортные маршруты, а также наличие рекреационных пространств;



– устойчивое развитие: архитектура и инфраструктура мини-города должны учитывать экологические аспекты. Использование устойчивых материалов, развитие зеленых зон и внедрение систем управления отходами помогут снизить нагрузку на окружающую среду;

– многофункциональность: пространство должно быть организовано так, чтобы сочетать различные функции: жилые, коммерческие и общественные зоны. Это снизит необходимость в длительных поездках и создаст активное общественное пространство;

– транспортная доступность: разработка эффективной транспортной инфраструктуры, включающей общественный транспорт, велосипедные дорожки и пешеходные маршруты, поможет обеспечить легкий доступ ко всем частям города;

– технологическая интеграция: внедрение современных технологий, таких как умные системы управления городом (Smart City), обеспечит более эффективное использование ресурсов, комфорта и безопасности для жителей, включая умное энергоснабжение, освещение и мониторинг безопасности;

– социальное взаимодействие: создание общественных пространств, таких как парки, площади и культурные центры, поможет укрепить социальные связи между жителями и создать ощущение общности;

– гибкость и адаптивность: проектирование должно предусматривать возможность адаптации городской среды к изменяющимся потребностям и вызовам, таким как изменение демографической ситуации, вопросы экологии и новые технологии;

– культурная идентичность: важно учитывать местные традиции и культуру при проектировании общественных пространств и зданий.

Таким образом, в современных условиях необходимо рассматривать концепцию обособленного мини-города, связанного с окружающими населенными пунктами и имеющего перспективы развития. Возникновение подобных миниполисов позволит решить проблему перенаселенности урбанизированных зон и в то же время разрушит стереотип о неперспективности малых городов.

Список использованных источников

1. Овчинникова Наталья Геннадьевна, Медведков Дмитрий Андреевич Проблемы перенаселения урбанизированных зон в системе расселения и их влияние на рациональное использование территорий // Экономика и экология территориальных образований. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-perenaseleniya-urbanizirovannyh-zon-v-sisteme-rasseleniya-i-ih-vliyanie-na-ratsionalnoe-ispolzovanie-territoriy>.
2. А.Ю. Романова Московский архитектурный институт (государственная академия). Трансформация идеи: от «идеального города» к «городу будущего». Электронный ресурс – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2015/1kvart15/romanova/romanova.pdf>.
3. Концепция идеального города в архитектуре и философии. Электронный ресурс – URL: <https://dzen.ru/a/XvdusTU9kW7NVY2c>.
4. Воробьев В.В., Яцуба Я.С. Идеальные города: прорыв в прошлое, или назад, в будущее // Вісник ПДАБА. 2009. №10 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/idealnye-goroda-proryv-v-proshloe-ili-nazad-v-budushee>.



Костюм как визуальная система, направленная на формирование национальной идентичности

Павлова А. С., Павлова Л. В.

«Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Визуальные системы, такие как костюм, играют важную роль в формировании и выражении национальной идентичности. Костюмы, особенно традиционные, отражают культурные особенности народа, его историю, географические условия проживания, религиозные убеждения и социальные нормы [1].

Интегрируя человека в социум, знаково-символьная система костюма влияет не только на мышление и действие «носителя», но и активно формирует мировоззренческую установку [2]. Следовательно, актуальность данного исследования выражается в интересе к изучению феномена костюма, формирующего национальную идентичность.

Цель исследования основывается на анализе феномена костюма, направленного на формирование национальной идентичности (на примере коллекции костюмов студенческого театра моды).

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

- исследовать знаково-символьную компоненту костюма;
- показать, что концепция коллекции костюмов основывается, прежде всего, на образной характеристике, дополненной знаково-символьной компонентой, раскрывающей идентичность сложившегося образа;

Работа уникальна тем, что изучаемый предмет анализируется на основе конкретных дизайнерских проектов, выполненных студентами в рамках курсовых проектов и выпускных квалификационных работ в области моделирования, конструирования и дизайна костюма. Далее представлены примеры дизайнерских проектов, ярко демонстрирующие национальную идентичность и культурное наследие.

Обращаясь к исторической памяти, можно утверждать, что стиль «а-ля рус» завоевал умы и сердца благодаря Сергею Дягилеву, который вызвал всплеск интереса к эстетике таинственной и далёкой России, вызванный революционными театральными постановками «Русские сезоны», которые триумфально прошли по всей Европе на протяжении двадцати лет – с 1908 по 1929 год.

После успеха балетов Дягилева моду на все русское популяризировал дизайнер Поль Пуаре. Он выпустил коллекцию, вдохновленную русскими народными мотивами, после выхода которой иметь наряды в стиле «а-ля рус» стало обязательно для модниц начала 20 века.

Анализ костюма с точки зрения знаков и символов позволяет рассматривать его и как эффективный инструмент выражения индивидуальных особенностей человека. Костюм не только указывает на социальное положение его владельца, но и раскрывает его темперамент, характер, а также эстетические, этические и мировоззренческие предпочтения [2].

Кроме этого, современный костюм как визуальная система помогает индивидуальному сознанию человека через взаимодействие с коллективным опытом, достичь понимания его социально-исторического контекста. Примером того может служить коллекция «По Городцу как по Парижу», где в знаках и символах зашифровано визуально-смысловое звучание мотивов Городецкой росписи, раскрывающее специфику крестьянской живописи (рис. 1, б).



На примере коллекции «Цветочный калейдоскоп» можно с уверенностью сказать, что костюм как результат творческого процесса часто предугадывает общественные перемены, а также влияет на них, раскрывая с новых сторон национальные символы (рис. 1, а).

Сегодня русские сарафаны остаются невероятно востребованными не только как элемент национального достояния, но и как повседневная или праздничная одежда в аутентичном русском стиле.



Рисунок 1 – Коллекции дизайнерских проектов студенческого театра моды:
а – «Цветочный калейдоскоп», б – «По Городцу как по Парижу»

Таким образом, именно с помощью костюма представляется возможным отчетливее увидеть тот образ мира, который складывается в сознании и подсознании человека, в том числе – современного человека, раскрывая его взгляды на роль и место в окружающем мире.

Без знания истории народного костюма во всех подробностях, без сохранения и понимания этих традиций нет следующего шага – сохранения национальной идентичности [3].

Вышивки, которые мы сейчас воспринимаем как декор, были символами, оберегами человека. В прежние времена, только посмотрев, в чём человек одет, по характеру вышивки, по крою, можно было определить и социальный статус, и место жительства.

Интерес к традициям народной культуры растёт, и отрадно, что этот интерес проявляется в работах современных дизайнеров одежды, которые вдохновляются традициями кроя и орнамента, поддерживая региональные особенности костюма, сохраняя его национальную идентичность [4].

Список использованных источников

1. История костюма. Стили и направления: Учеб. пособие для студ. уч-режд. сред. проф. образования / Э.Б.Плаксина, Л.А.Михайловская, В.П.Попов; Под ред. Э.Б.Плаксиной. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 224 с., [8] л. цв. ил.: ил. ISBN 5-7695-1067-6.
2. Липская, В.М. Специфика знаковой системы костюма // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. – 2011. – № 1. – 0,5 п.л.
3. Тихомиров, Г. А. Инновационный подход к практико-ориентированному обучению будущих модельеров / Г. А. Тихомиров, Н. В. Остренина // Среднее профессиональное образование. – 2015. – № 9. – С. 34-36. – EDN UNUBWD.
4. Краева, Н. А. Реализация орнаментальной композиции деревянного зодчества как прием стилизации в костюме / Н. А. Краева, И. Н. Камнева, У. Г. Почанина // Культура и цивилизация. – 2023. – Т. 13, № 3-4-1. – С. 125-133. – DOI 10.34670/AR.2023.31.82.015.



Медиафасады в архитектуре научно-исследовательского центра

Пак Д. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Научно-исследовательские центры представляют собой организации, занимающиеся теоретическими и экспериментальными исследованиями в различных областях науки и техники. Их строительство связано с процессом интеллектуализации городов, что проявляется в характерных чертах интеллектуальных зданий. К таким чертам относятся многополярность и интеграция функций, самообеспечиваемость, устойчивость, медийность, интеллектуализация инженерных систем и энергоэффективность. В этом контексте медиафасады становятся эффективным инструментом для быстрого освещения продуктов и деятельности научно-исследовательских центров, а также для оперативного информирования населения о их достижениях и инициативах [1].

Анализ динамики основных показателей инновационного развития Нижегородской области за 2009-2016 годы показывает, что регион занимает одно из ведущих мест в России по инновационной активности [2]. С 2022 года здесь активно развивается научно-технологический центр «Квантовая долина», состоящий из пяти кластеров, что создает возможности для применения современных архитектурных решений. В условиях роста инновационных центров цифровые технологии становятся важным элементом дизайна, а медиафасады – эффективным инструментом коммуникации, формируя уникальный образ исследовательских учреждений и информируя общественность о научных достижениях исследовательских центров.

Данное исследование направлено на анализ существующих примеров медиафасадов, их технологических особенностей и эстетического восприятия, а также на выявление потенциальных преимуществ и вызовов, связанных с их интеграцией в архитектуру научных учреждений.

Истоки появления светодиодных устройств, которые послужили основой медиафасадов, восходят к работам советского ученого физика Олега Лосева и британского ученого Генри Раунда. Первый полноценный медиафасад практически в том же виде, в котором он существует сейчас, появился уже в 1996 году, когда на здании крупной фондовой биржи США Nasdaq появился светодиодный экран площадью 1000 м² и высотой в 10 этажей [3].

Еще одним примером огромного светодиодного фасада является проект Проект GreenPix Zero Energy Wall, разработанный Simone Giostra Partners и Arup для развлекательного комплекса Xicui в Пекине. Он включает крупнейший в мире цветной LED-дисплей и первую в Китае фотоэлектрическую систему, интегрированную в стеклянный занавес, расположенный перед основной оболочкой фасада. Днём система собирает солнечную энергию, а ночью использует её для освещения экрана. Также фасад был использован для трансляции заказанной программой видеoinсталляций и живых выступлений художников.

Примером медиафасадов с применением медиатехнологий встраивающих непосредственно в стеклопакеты является бизнес-центр Futuris в Минске, на Проспекте Независимости. Для остекления 27-этажного комплекса используются стеклопакеты X-ONE Техно Media. Они превращают стены в динамичный мультимедийный мега-экран площадью свыше 11 тыс. квадратных метров. Дисплей отличается возможностью отображения графики высокого разрешения, от статичных логотипов до видеоконтента в формате HD (рис. 1).



Рисунок 1 – Бизнес-центр Futuris в Минске

Гиперкуб – инновационное здание научного парка Сколково, сочетающее простоту, функциональность и высокие технологии. Он функционирует как коммуникационный хаб, объединяя общественные пространства и представительства стартапов. Здание может трансформироваться из открытого в закрытый технокампус и обратно. Семь этажей образуют куб с несущим каркасом из бетона внутри и обновляемой технологической оболочкой-фасадом снаружи. Внешняя оболочка – медиафасад из металлической многофункциональной сетки, на которую закреплены линейные светодиодные панели. На первом этаже применена технология холодного фасада с дихроичными стеклами, меняющими цвет в зависимости от интенсивности освещения.

Таким образом, в настоящее время медиафасады представляют собой уникальное сочетание информационной и эстетической ценности, что делает их неотъемлемой частью архитектурного облика зданий. Они не только служат источником информации о деятельности и достижениях организаций, но и создают яркий и запоминающийся образ, способствуя повышению интереса к объектам и их значимости в городской среде. Применение технологий медиафасадов актуально в архитектуре научно-исследовательских центров. Однако их использование в архитектуре объектов данной технологии пока не распространено, что подчеркивает необходимость дальнейшего изучения и внедрения этих решений для повышения визуальной привлекательности научных центров и информационной открытости среде и обществу.

Список использованных источников

1. Смирнова О.В. Типологические основы формирования инновационных зданий в городской среде. Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2018. 189 с.
2. Отчет Губернатора о результатах деятельности правительства НО в 2016 году // [Электронный ресурс]. URL: <https://nobl.ru/dokumenty-publichnyj-otchet-gubernatora-za-2016-god/> (дата обращения: 01.10.2024).
3. M. Hank Hauesler (Ханк Хойслер), MEDIA FACADES – HISTORY, TECHNOLOGY AND CONTENT (Медиа-фасады – история, технология и содержание) // ООО «ИД Avedition», 2009.



Современные технологии в реставрации деревянных конструкций и деталей

Панцев Е. И., Крупина О. Н., Пучков С. Г., Шумилкина Т. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В данном докладе приведены авторские исследования используемых в настоящее время прогрессивных средств в реставрации деревянных конструкций и деталей, проанализированы их эффективность, проблематика и значимость для сферы реставрации.

Технологии обследования и диагностики с помощью объемного сканирования значительно ускорили работу проектных организаций, положительно повлияв также на качество обследования зданий и иных объектов. Программы 3D визуализации с наивысшей детализацией демонстрируют отсканированную модель во всех измерениях, а также указывают на деформации и разрушения. Это позволяет отследить неравномерную просадку фундамента, прогибы стропильной системы кровли, а также провисание конструкций межэтажных перекрытий, замерить толщину стен, просчитать нагрузки.

После получения модели объекта сканирования возможно вносить правки в соответствующих программах, где профессионализм человека играет ключевую роль. Данный процесс по-прежнему имеет высокую трудоемкость. Немаловажен и фактор высокой стоимости оборудования, которая может быть оправдана высоким спросом у проектных организаций [1]. Лазерное и фото 3D сканирования, безусловно, положительно повлияло на развитие сферы реставрации.

В реставрации использование станка с Числовым Программным Управлением (ЧПУ) оправдано тогда, когда необходимо воссоздать довольно большой объем сложных в изготовлении утраченных элементов. Это, как правило, детали домовой резьбы.

Прежде чем запустить детали в производство, необходимо создать их 3D модели (например, посредством сканирования), а также внести необходимые корректировки, что в совокупности требует высокой квалификации от моделиста.

После получения объемной модели необходимо подобрать заготовку, превышающую в габаритах изделие, а для получения заготовки порой необходимы столярные навыки для склейки «мебельного щита».

По окончании станочной обработки потребуются ручная доработка режущим инструментом и шлифовальным абразивом, поскольку реставрация не приемлет следов механической обработки без авторского почерка.

Станки с ЧПУ оказывают большую помощь в воссоздании утраченных элементов в большой массе, в остальных случаях традиционные способы воссоздания оказываются менее трудоёмкими с точки зрения подготовительных работ.

До появления аппаратов лазерной очистки поверхностей очистка поверхностей от загрязнений и поздних наслоений занимала у реставраторов значительную часть в общем процессе. Зачастую качество результата напрямую зависело от профессиональных навыков реставратора. Именно поэтому внедрение лазерных технологий в реставрационный процесс стало настоящим прорывом, позволившим практически полностью исключить человеческий фактор.

Лазеры работают посредством быстрого импульсного температурного излучения в небольшую зону обработки. Температура в точке обработки не должна превышать критических значений. При превышении этих значений или при удержании лазера в одном



положении дольше положенного времени происходит обугливание поверхности изделия. Чем выше степень деструкции деревянной поверхности, тем больше шансов повредить ее.

На твердых же породах древесины лазер справляется лучше, особенно, если изделия покрыты тонким слоем лака или морилки. Данные устройства требуют высокой квалификации оператора, а также широкого диапазона настроек температурного воздействия. Стоимость данного оборудования весьма высока.

Аппараты лазерной очистки нашли своё широкое применение в очистке изделий из металла, камня, стекла. Для очистки деревянных конструкций требуются наиболее щадящие методы.

Устройства очистки, работающие под давлением (пескоструйные аппараты), по принципу своей работы относятся к механическим способам очистки поверхностей. Чем обрабатываемая поверхность мягче и неоднороднее по структуре, тем больше шансов нанести вред.

Для обработки древесины данным аппаратом смогли подобрать наиболее щадящий абразив – перемолотую скорлупу грецких орехов, или же купершлак (порошок, получаемый от медеплавильных производств) самых мелких фракций. Эти гранулы наносят меньше повреждений поверхности древесины, чем песок. Квалификация оператора также должна быть высока, так как расстояние от сопла до поверхности должно быть неизменным, а скорость передвижения наконечника плавной и непрерывной. Аппараты для бластинга доступны по стоимости, но объём расходуемого абразива и его качество напрямую влияют на бюджет обработки [2].

Пескоструйная очистка может сильно навредить, исказив параметры и нарушив тем самым общее восприятие объектов. Данный способ не рекомендуется применять на особо ценных объектах деревянного зодчества из мягких пород древесины.

Камеры для термической обработки древесины позволили получить на выходе наиболее приемлемый по свойствам материал для внедрения в реставрируемые деревянные конструкции ввиду своей стабильности.

Термообработка древесины происходит в условиях помещения ее в бескислородную среду с одновременным насыщением горячим паром, благодаря чему древесина стабилизируется на структурном уровне. Полученный материал наименее склонен к накоплению влаги, деформации, биологическим заражениям. Древесина меняет свой оттенок в темные тона, что может сильно выделяться на фоне исторических фрагментов либо просто не подходить по стилистике изделия. Оборудование для термообработки имеет приемлемую для сферы стоимость. Полученный материалкратно дороже «сырого» пиломатериала [3].

Термообработка древесины позволила решить проблему заготовки реставрационного материала, являясь готовым к использованию продуктом, гарантирующим стабильность эксплуатационных свойств.

Список использованных источников

1. Николаев, С. Ф. Проблемы внедрения инноваций в реставрации объектов культурного наследия / Молодой ученый. – 2020. – № 14 (304). – С. 268-270. – URL: <https://moluch.ru/archive/304/68581/>.
2. Званцев, М. П. Нижегородская резьба / М. П. Званцев. – М. : Искусство, 1969. – 163 с.
3. Кириченко, Е. И. Русская деревянная застройка XIX в. как социально-исторический феномен / Е. И. Кириченко // Типология русского реализма второй половины XIX века. – М., 1990. – С. 128-157.



Организация многофункциональных ЖК в исторической среде с промышленным прошлым

Платонова А. В., Путилова М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Цель данной работы – исследование принципов объёмно-пространственной интеграции многофункциональных жилых комплексов (МЖК) в историческую застройку при реконструкции бывших промышленных территорий. Использовались теоретические методы: анализ, сравнение и моделирование. Были поставлены задачи:

- 1) выявление влияния исторического контекста и промышленного прошлого территории на проектирование нового многофункционального комплекса;
- 2) рассмотрение архитектурных приёмов, позволяющих создать визуальную связь между новой и существующей застройкой;
- 3) предложение идей реновации старых промышленных зон.

Особое внимание при проектировании жилых комплексов на бывшей промышленной территории уделяется сохранению «духа места», исторически сложившегося восприятия территории и, по возможности, самих памятников промышленной архитектуры [1].

Существуют замкнутая, открытая и комбинированная структура застройки.

Замкнутая структура рассматривалась на примере жилого комплекса «Садовые кварталы» [2]. Она характеризуется чётко разграниченными общественными и частными пространствами: с одной стороны, это наполнение общедоступных зон элементами, отсылающими к прошлому территории (сохранён фасад исторического здания, на центральной площади создан искусственный водоём, отсылающий к истории петровских времён), с другой – создание современной и комфортной внутривороней территории, закрытой от посторонних глаз (периметральная организация жилых групп, использование высококачественных современных материалов, натурального камня, металла, обилие остекления со стороны дворов). Для строительства жилого комплекса было использовано бывшее здание заводоуправления. В середине XVII века здесь располагались «кирпичные сараи», где обжигали кирпичи. Для подчёркивания «духа времени» в отделке фасадов используется тёмный клинкерный кирпич четырёх оттенков с декоративными вставками из светлого камня и рустованной штукатурки. Для замкнутой структуры характерно насыщение различными культурно-бытовыми и общественными функциями, позволяющими комплексу функционировать почти автономно. Данный комплекс состоит из пяти жилых кварталов, имеет развитую инфраструктуру, включающую центральный парк с искусственным водоёмом, школу, спортивный и деловой центры, коммерческие помещения. На территории квартала спроектирован встроенный в стилобатную часть детский сад, а жилые корпуса связаны со школой при помощи мостовых переходов.

Открытая структура, тесно связанная с окружающей средой, рассматривалась на примере жилого комплекса «Futurist» в Санкт-Петербурге [3]. Реконструируемое здание бывшего Левашовского хлебозавода становится частью жилого комплекса. Для жителей на территории комплекса открыты два массажных кабинета, переговорная комната, йога-центр, клуб-гостиная, однако отсутствуют социально значимые объекты – детский сад и школа. Архитектура ЖК «Futurist» приближена к стилевому единству с историческим зданием хлебозавода – ар-деко с чертами конструктивизма 1930-х годов. Композиция квартала выстроена вокруг исторического сооружения, в котором расположен культурный центр.



Цветовое решение выполнено в светло-бежевых оттенках, декоративные элементы на фасадах перекликаются со зданием завода.

Для комбинированной структуры свойственны черты замкнутой и открытой схемы. Часть комплекса формирует пространство двора, другая часть создаёт визуальную связь с внешней средой. Общественно-деловая зона расположена по периметру квартала. Функционирование комплекса зависит от внешней инфраструктуры.

Проанализировав сходства и различия схем планировочной организации новых кварталов, можно сделать вывод, что комбинированная структура – лучший вариант, так как она подчёркивает:

- 1) разграничение общественных и частных пространств;
- 2) улучшение микроклимата внутренних дворов (по периметру выстраиваются ветро- и пылезащитные здания, во дворах размещают бассейны или фонтаны для увлажнения воздушной среды);
- 3) создание условий для пассивного отдыха (замкнутое пространство создаёт уют);
- 4) целостность композиции зданий, технических коммуникаций, инженерных сооружений и садово-паркового дизайна (единый архитектурный стиль).

В качестве примера для реновации была рассмотрена Сормовская нефтебаза – заброшенный объект в посёлке Левинка Московского района Нижнего Новгорода. Она была основана в 1882 году на территории, прилегающей к реке Волге. Закрылась в 2002 году. Территория огорожена забором и охраняется из-за наличия цистерн с остатками нефтепродуктов. Частично используется различными организациями для доставки и хранения строительных материалов.

Было предложено при проектировании МЖК использовать комбинированную структуру организации территории, архитектуру модернизма с акцентом на объём, асимметричность композиции, а также применение железобетона и стали, которые были основными элементами зданий XIX века, а значит, смогут подчеркнуть дату основания Сормовской нефтебазы. Обширное озеленение промышленной зоны хорошо впишется в ландшафт города. Перед постройкой жилого комплекса необходимо провести работы по очистке территории от разрушенных конструкций и геологические изыскания, чтобы создать безопасное пространство. В рамках проекта по реновации также нужно выполнить благоустройство прилегающей территории, создать зелёные зоны, детские площадки и места для отдыха. Таким образом, можно обеспечить все необходимые приёмы реновации старинной промышленной застройки бывшей нефтебазы, сохранив при этом историю местности.

Список использованных источников

1. Барсукова Н.И., Жукова И.В. Многофункциональные комплексы как одна из тенденций организации современной комфортной среды // Манускрипт. 2021. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogofunktsionalnye-kompleksy-kak-odna-iz-tendentsiy-organizatsii-sovremennoy-komfortnoy-sredy/viewer> [Электронный ресурс] (дата обращения: 14.10.2024).
2. «Садовые кварталы», проект, Сергей Скуратов Architects // URL: <https://archi.ru/projects/russia/6634/zhk-sadovye-kvartaly-proekt> [Электронный ресурс] (дата обращения: 14.10.2024).
3. Жилой комплекс Futurist, проект, Евгений Герасимов и партнеры // URL: <https://archi.ru/projects/russia/14562/zhiloi-kompleks-futurist> [Электронный ресурс] (дата обращения: 14.10.2024).



История развития крытых велодромов в России

Плеханова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Велодром – спортивное сооружение для тренировок и соревнований по велосипедному трековому спорту – состоит из трека с трибунами и вспомогательных помещений. Преимуществами крытых велодромов являются независимость от погодных условий, удобство зрителей, качество и долговечность покрытия.

Целью работы является рассмотрение истории и направлений развития крытых велодромов в России.

Первым крытым велодромом является «Крылатское» в г. Москва (рис. 1). Здание построено в 1979 году к Олимпийским играм 1980 года, на тот момент это был самый большой в мире олимпийский велодром. Перекрытие решено в виде двух мембранных седловидных оболочек, закрепленных на четырех наклонных бесшарнирных арках пролетом 168 м. Наружные арки опираются на консоли трибун, а внутренние объединены связями в пространственный блок и не имеют промежуточных опор. Мембранное покрытие выполнено из рулонированных сварных стальных полотнищ толщиной 4 мм по направляющим из стальных полос, расположенных через каждые 6,3 м. Объем ездового полотна составляет 333,3 метров в длину и 10 метров в ширину. Виражи радиусом 33 метра подняты под углом 42°. Для покрытия велосипедных дорожек использовалась сибирская лиственница [1].

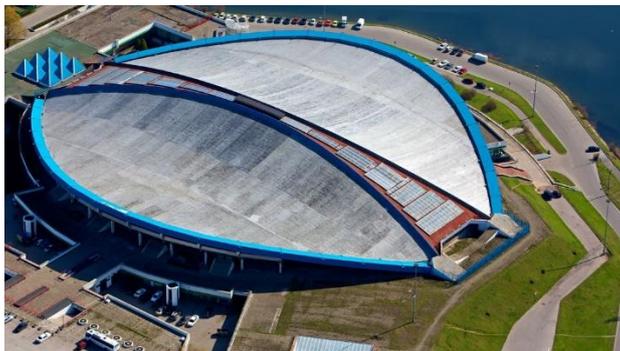


Рисунок 1 – Велотрек «Крылатское» в г. Москва

Следующим построенным крытым велодромом в России был «Локосфинкс» в г. Санкт-Петербург (рис. 2). Он был открыт в 2007 году, на данный момент активно используется для проведения внутренних соревнований. Длина полотна 250 метров, а ширина 8,6 метра. Наклон виражей трека составляет 47 градусов. Покрытие изготовлено из 16-миллиметрового клееного бруса. Трек совмещен с теннисными кортами. Стадион вмещает до 2500 зрителей [2].

Самым новым в России крытым сооружением для проведения тренировок и соревнований по велосипедному спорту является Омский велотрек (рис. 3). Здание введено в эксплуатацию в 2014 году. Объем велотрека составляет 250 метров в длину и 8 метров в ширину. Максимальный наклон виражей – 43,5 градуса. Зрительские трибуны рассчитаны на 300 мест. В Омском велотреке проводятся учебно-тренировочные сборы спортсменов и всероссийские соревнования [2].

Рассматривая географию существующих велотреков, можно сказать, что они располагаются в Центральном, Северо-Западном и Сибирском федеральных округах. В связи с этим многие команды вынуждены базироваться рядом с данными треками либо проводить



тренировки за пределами России, как правило в странах Европы [3]. В настоящее время одним из направлений развития трекового велоспорта в России является планирование строительства велотрека в Свердловской области.

Принято считать, что велосипедный спорт является сезонным, поэтому тренировки в зимнее время года без специальных площадок становятся труднодоступными. Строительство крытых велодромов на всей территории страны поможет популяризовать велоспорт и решить проблему спада активности развития данного вида спорта в зимний период.



Рисунок 2 – Велотрек «Локосфинкс» в г. Санкт-Петербург

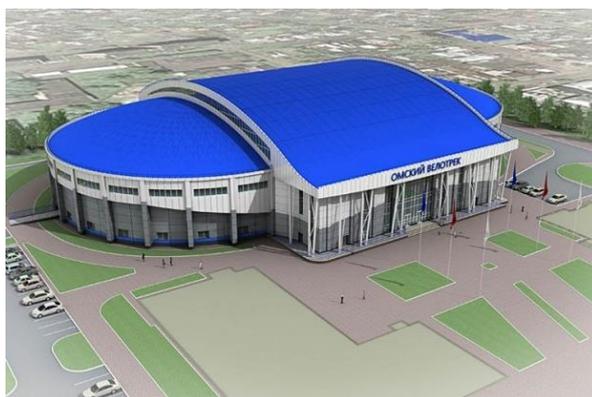


Рисунок 3 – Омский велотрек

Применяя теоретические методы исследования, нами рассмотрены история и направления развития крытых сооружений для велосипедного спорта в России. По проведенному анализу можно сделать следующий вывод: история развития крытых велодромов началась относительно недавно, в 80-е годы XX века, а строительство и реконструкция данных зданий имеет перспективы развития.

Список использованных источников

1. Агеева Е.Ю., Филиппова М.А. Большепролетные спортивные сооружения: архитектурные и конструктивные особенности.: Учебное пособие. – Н. Новгород: Издательство Нижегородского гос. архит.– строительного университета, 2014. –84 с.
2. Треки – Россия // Velostar.ru. URL: https://velostar.ru/index.php?active_page=1001.
3. Кокоулина О.П. Тенденции развития велоспорта в Москве и России / О.П. Кокоулина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Т.3, №2. – С. 16-22.



Этапы реконструкции исторического квартала в районе улицы Большой Печерской

Пономарев С. Д., Шумилкин С. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Сегодня в Нижнем Новгороде стремительно растет число утраченных домов исторической застройки XIX века. Статус объектов культурного наследия помогает сохранить некоторые здания, но многие другие, формирующие облик города, не имеют шансов на выживание. Цель исследования – выявить причины утраты исторической застройки на примере квартала Большой Печерской улицы и проанализировать результаты его реконструкции в советский и постсоветский периоды.

Исследуемый квартал находится на пересечении улиц Ульянова, Пискунова, Большой Печерской и Нестерова. В середине XIX века он был частью большого квартала и преимущественно состоял из деревянных домов. Исключением была усадьба Е. В. Веселевской, имевшей во владении каменные двухэтажные главный дом и флигель, которые были построены по проекту архитектора Г. И. Кизеветтера. К концу века квартал был разделен улицей Ульянова, а деревянные дома постепенно заменялись каменными постройками.

В советское время исторический облик квартала начал исчезать из-за аварийного состояния домов и жилищного кризиса. Усадьба Е. В. Веселевской была взята под охрану только в 1989 году, но к этому времени уже претерпела значительные изменения. В 1930-х годах главное здание и бывшая лавка были надстроены двумя этажами для размещения квартир работников пивзавода [1].

В течение XX века деревянная застройка усадьбы Е. В. Веселевской была полностью утрачена, как и усадебный сад. Снесены купеческие дома южнее главного дома. На их месте в 1970-е по улице Пискунова был пристроен двухэтажный объём здания ателье «Трикотаж». В середине квартала был возведён типовой девятиэтажный дом [1].

В результате этажность квартала возросла и он потерял свой исторический вид. К концу XX века в силу своей аварийности вся южная часть квартала пошла под снос и на этом месте были возведены двухэтажный универсам в стиле советского модернизма и девятиэтажное офисное здание. Сильно искаженные два дома усадьбы Е. В. Веселевской и три обветшавших дома на пересечении улиц Большой Печерской и Нестерова остались единственными сохранившимися следами архитектуры XIX века.

В постсоветский период началась застройка квартала многоэтажными офисными зданиями, часть из которых учитывала исторический контекст, но другая часть имела контрастную архитектуру. В 2000 году на месте снесенных построек были воссозданы два купеческих особняка в новых материалах по проекту И. Гольцева. Они являлись частью единой структуры нового здания. Однако оно выглядело как комплекс из исторических и современных зданий. Объем здания представляет собой общую многослойную, ступенчатую композицию. Одна часть на улице Большая Печерская постепенно возвышается, делая попытку вписаться в среду соседних исторических домов, а другая часть на улице Нестерова пристраивается к уже имеющемуся девятиэтажному советскому зданию 70-х годов и не имеет ступенчатой композиции [2].

В 2005 году с появлением административно-жилого здания, построенного по проекту В. П. Бандакова и А. Б. Дехтяра, квартал сформировал свой современный облик вдоль улицы Нестерова. Здание в 14 этажей стало доминирующим не только в пределах квартала, но и в



городской ткани исторического центра. Комплекс никак не вписывается в историческую застройку XIX века [3].

Квартал окончательно утратил свой облик исторической среды. Большая Печерская – это единственная улица, которая еще напоминает о существовании купеческих домов. Однако фасады и кровля зданий находились в плачевном состоянии. Ведомство управления госохраны ОКН провело проверки, чтобы выявить, как владельцы относятся к историческим зданиям и выполняют ли они свои обязательства. Эффективным инструментом оказалось постановление правительства Нижегородской области, позволяющее изымать у владельцев объект культурного наследия, если тот содержится плохо.

В связи с этим, к 2019 году главный дом и флигель усадьбы Е. В. Веселевской был расселен, была запланирована реставрация фасадов и кровли к 800-летию Нижнего Новгорода. В 2020 году здания были отреставрированы, однако флигель был надстроен четвертым этажом.

В результате анализа выявлено, что сложнейшим этапом для исторической застройки квартала, как и для всей отечественной архитектуры, был советский период. Связан он с необходимостью создания дополнительного жилья для людей. В результате в квартале появляется типовое здание и реконструируется главный дом усадьбы Е. В. Веселевской. Также из-за отсутствия предмета охраны, аварийности большинства исторических домов, непонимания необходимости сохранения исторической среды и за неимением возможности её восстанавливать строятся такие здания, как универсам, дом 9 на улице Нестерова и ателье «Трикотаж». В начале XXI века частично приходит осознание о важности сохранения историко-культурной среды города. Однако квартал уже понес серьезные потери и архитекторам приходится работать с тем, что осталось. Одни пытаются вписаться в историческую застройку, другие используют приемы композиционного контраста и создают в квартале высокую плотность застройки. К 2020-ым годам уже делается все, чтобы сохранить остатки исторической архитектуры, и в данном квартале не осталось исторических домов, которые бы не являлись ОКН. Однако в Нижнем Новгороде еще много зданий, являющихся неотъемлемой частью историко-культурной среды города, которые не выявлены, возможно находятся в неподобающем состоянии и имеют риск скорого уничтожения. Но важно помнить, что их уникальная история и душа, которая делает каждый исторический памятник неповторимым, не подлежат восстановлению.

Список использованных источников

1. Филатов Н. Ф. Нижний Новгород: Архитектура XIV – начала XX в // Отв. ред. Г. В. Гундарин. – Нижний Новгород: РИЦ «Нижегородские новости», 1994. – С. 256.
2. Сапрыкина Л.М., Игнатушко М.В. «111 построек и проектов. Нижний Новгород 1990 – 2001», архитектурный гид // Н. Новгород: Изд-во Гос. центра современного искусства. – 2001 – С.108.
3. Сапрыкина Л.М., Игнатушко М.В. «Сладкий Горький. Нижегородская архитектура 1985 – 2004» // Н. Новгород: Изд-во Гос. центра современного искусства, 2004 – 96 с.



Конструктивные и архитектурные решения здания Большого театра в г. Калининград

Попинова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Консоль – это сложная конструкция, жестко закрепленная с одной стороны при свободной другой. Это всегда нетиповые решения, требующие сложных расчетов, развитых технологий и высококвалифицированных специалистов инженеров.

Обычно в архитектуре консоли можно встретить в виде балконов, кронштейнов или поясов. Но все чаще сейчас стали появляться здания, где консолью является целое здание или его часть [1].

Цель исследования – рассмотреть особенности конструктивных и архитектурных решений здания Большого театра в г. Калининград [2].

Группа компаний «ГОРКА» получила заказ на строительство уникального объекта – филиала Государственного академического Большого театра России в Калининграде.

Согласно проекту, площадь застройки составит больше 12 тысяч квадратных метров и в высоту будет более 50 метров. Особенность проекту придает консоль длиной 80 метров, «парящая» в воздухе, что на данный момент является единственной такой в России.

На создание формы здания и его особенности архитекторов вдохновила балерина, выполняющая одно из танцевальных движений, которое называется «ку-де-пье». Позиция, при которой одна нога согнута, а другая – прямая. Если говорить с математической точки зрения, то форма консоли представляет собой восьмиэтажный гиперболический параболоид (рис. 1) [2].



Рисунок 1 – Проект Большого театра в г. Калининград

При проектировании было решено применять уникальный метод сборки консоли, не классическое поэтажное возведение «этаж за этажом», а собирать параллельно нижнюю и верхние части, а потом соединить их при помощи диагональной связи через все здание (рис. 2). Для этого метода были привезены 2 крана общим весом 950 тонн. Всего будет использовано около 4 тысяч тонн сложных металлоконструкций [3].

Консоль будет плавно переходить на кровлю на главной входной группе, которая со стороны больше напоминает раздвигающиеся кулисы перед началом представления, чем простой фасад (рис. 3). Благодаря облицовке терракотовыми панелями светлых оттенков она кажется еще более невесомой [2].



Рисунок 2 – Процесс сборки металлической консоли



Рисунок 3 – Главный вход в театр

Из-за плавного и естественного перехода из экстерьера в интерьер теряется грань между пространствами, и сам по себе ты оказываешься в атмосфере театра, а смотря на высокие и слоистые формы балконов, зал больше становится похожим на регистры органа.

Функционально здание разделено на зрительскую и служебную части. Благодаря сложной конструкции сцены, способной менять свой уровень, художественные руководители могут воплощать свои фантазии и решать самые сложные задачи при постановке представления [2].

Основной несущий каркас наземной части здания представлен в виде монолитного железобетонного со стальными связями. Строительство планируется закончить в конце 2024 года.

Таким образом мы видим, что в России впервые будет построено здание с уникальной конструкцией консолью в 80 метров, что можно назвать прорывом в архитектуре общественных зданий.

Список использованных источников

1. Макарова О.А., Гоник Е.Г. Особенности проектирования зданий с консольными этажами // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ». – 2022. – №5.
2. <https://gk-gorka.ru/projects/kaliningrad/> [Электронный ресурс] (дата обращения 10.09.2024).
3. <https://www.newkaliningrad.ru/news/briefs/community/24068288-na-oktyabrskom-ostrove-montiruyut-80-metrovuyu-paryashchuyu-konsol-foto.html?ysclid=m13i6n15f662524884> [Электронный ресурс] (дата обращения 10.09.2024).



История уличного искусства в России

Пронькин Д. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова», г. Нижний Новгород, Россия

Уличное искусство – это разговор художника с пространством улицы и людьми.

Это искусство говорит на доступном и понятном языке. Художники доносят до людей собственную точку зрения.

История уличного искусства в России – это увлекательный процесс, который отражает как мировые тенденции, так и уникальные особенности российской культуры и общества.

Цель советской рекламы была особой: не просто продать товар, а противопоставить государственное хорошее сомнительному частному.

Советские художники-авангардисты одними из первых стали декларировать необходимость вывода искусства в город, таким образом борясь с академическим застоєм, буржуазным искусством и музеификацией. «Художественные манифесты и декреты отражали их взгляды об «обнародовании» буржуазного искусства через перемещение его объектов в городское общественное пространство и последующую их контекстуализацию» [1].

В 1918 году группой русских футуристов, в которую входил поэт Владимир Маяковский, был сформулирован декрет № 1 «О демократизации искусств», где художники призывают «взять горшки с красками и кистями своего мастерства иллюминировать, разрисовать все бока, лбы и груди городов, вокзалов и вечно бегущих стай железнодорожных вагонов» [2].

Декрет стал наиболее целостным представлением о вторжении искусства в городское пространство и буквально означал призыв к революции в сфере искусства XX века.

Подлинным началом нового этапа в российской рекламе стали работы творческого дуэта «реклам-конструкторов Маяковский – Родченко»

Продукция «Реклам-конструктора» «завоевала» Москву и переменяла старый рекламный стиль. Плакаты для ГУМа, Моссельпрома, Резинотреста и других советских организаций оставили отпечаток на художественно-бытовой среде 1920-1930-х годов.

Главным креатором был художник-конструктивист Александр Родченко, определивший стиль рекламы 1920-х гг. Он разработал несколько инновационных концепций и рекламных плакатов, которые перевернули представление о рекламе. Он предложил смелые графические и цветовые решения, которые привлекали и запоминались [3].

Родченко использовал прямые линии и диагональ как основу для построения композиции. Диагональ приносит в его фотоколлажи и плакаты динамику, а четкие геометрические формы и яркие цвета мгновенно привлекают внимание.

Например, плакат «Ленгиз: книги по всем отраслям знаний» с Лилей Брик стал одним из символов авангардной рекламы. В нем соединились все излюбленные Родченко приемы: фотомонтаж, диагональ, геометрическая конструкция и яркие цветные акценты.

Для своих заказчиков он создавал слоганы и плакаты, продвигавшие не только марку, но и новый стиль жизни.

Родченко считал, что реклама может быть эффективным инструментом воздействия на массовую аудиторию. Его работы отличались яркостью, энергичностью и актуальностью, и они успешно отражали дух времени и цели, которые ставила перед собой советская власть.

Уличное искусство в России начало активно развиваться в конце 1980-х – начале 1990-х годов, когда страна переживала значительные политические и социальные изменения.



1. Начало: 1980-е – начало 1990-х. Перестройка и гласность: в период перестройки и после распада Советского Союза увеличилась свобода самовыражения, что создало благоприятные условия для появления уличного искусства. Первые граффити: в крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург, начали появляться первые граффити, которые зачастую были социальными или политическими комментариями на актуальные события.

2. Развитие: 1990-е – 2000-е. Культурный обмен: в этот период Россия стала более открытой для западных культурных влияний, что способствовало распространению западных стилей граффити.

- Уличные фестивали: Начали появляться первые фестивали уличного искусства, которые привлекали как российских, так и зарубежных художников.

- Легализация и поддержка: Некоторые городские власти начали видеть в уличном искусстве способ оживления городских пространств и стали поддерживать легальные проекты.

3. Современный этап: 2010-е – настоящее время.

- Известные художники: Российские художники, такие как Покрас Лампас, стали известны не только в России, но и за её пределами. Их работы сочетают традиционные элементы с современными техниками. Институционализация: Уличное искусство стало частью официальной культуры; проводятся выставки, создаются музеи и галереи современного искусства, которые включают работы уличных художников.

- Социальные проекты: Многие современные проекты направлены на привлечение внимания к социальным и экологическим проблемам, а также на преобразование городских пространств.

4. Особенности российского уличного искусства •

- Тематика: Часто работы российских уличных художников отражают местные культурные и исторические контексты, включая темы советского прошлого, национальной идентичности и социальной справедливости.

- Техника и стиль: Российские художники экспериментируют с различными техниками, включая каллиграфию, муралы (большие настенные росписи), трафаретное искусство и др. Таким образом, уличное искусство в России – это динамично развивающееся направление, которое продолжает активно влиять на культурный ландшафт страны. Оно служит средством самовыражения для многих молодых художников и играет важную роль в формировании городской среды.

Качественный стрит-арт сейчас – довольно распространенное явление. Он способен привлечь наше внимание к проблемам.

Важность и вклад Александра Родченко в историю советской рекламы трудно недооценить. Его работы по сей день вдохновляют и влияют на будущее поколение.

Список использованных источников

1. Шевченко, Е. П. Реклама как вид искусства : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 50.03.03 «История искусств» / Е. П. Шевченко. – Саратов : Издательство Саратовского университета, 2020. – 48 с.
2. Маяковский В. В. Декрет №1 о демократизации искусства // Фундаментальная электронная библиотека. URL: <http://feb-web.ru/feb/mayakovsky/texts/mp0/mp2/mp2-463-.htm?cmd=p>.
3. Фролов, В. В. История отечественной рекламы XX—XXI веков : учебное пособие / В. В. Фролов. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 74 с.



Опыт ревитализации отечественных объектов садово-паркового наследия

Просвирина А. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Среди многочисленных объектов культурного наследия особое место занимают русские усадьбы как явление, сохранившее в себе культурно-исторические и социально-экономические аспекты общества времен их постройки. В каждом уголке страны можно встретить эти уникальные объекты садово-паркового наследия. Однако не все они сохранились до наших дней. По статистике с 2014 по 2021 год в Нижегородской области были утрачены более 2 500 объектов культурного наследия [1].

Статья рассматривает примеры ревитализации русских усадеб, дальнейший анализ которых позволит исследовать вопрос оптимизации их использования. Акцентирование внимания на подобных объектах позволит подчеркнуть уникальность области и поспособствовать развитию туризма, поскольку прослеживается безусловная связь идентичности с культурой, историко-культурным наследием, сохранением "духа места" и, как следствие, национального колорита региона [2].

Термин «ревитализация» означает процесс переосмысления сохранившихся исторических зданий, сооружений и других объектов культурного наследия и добавления функций для дальнейшего восстановления и внедрения их в окружающую современную среду. В статье «ревитализация» применяется к объектам садово-паркового наследия. Объект садово-паркового наследия представляет собой преобразованные человеком фрагменты природного ландшафта, содержащие комплекс элементов благоустройства, планировки, озеленения, архитектуры малых форм и иных сооружений и являющиеся единовременно или эволюционно сложившимся образованием [3].

Во время исследования были рассмотрены только российские примеры, поскольку зарубежный подход сильно отличается от отечественного. В России большая часть усадебных комплексов как в Нижегородской области, так и по всей стране забываются, зарастают и разрушаются. Главным условием сохранения объектов культурного наследия, в частности усадебных комплексов, является их включение в современную жизнь путем добавления в них новых функций.

Один из интереснейших примеров находится в поселке Нагорное в Московской области. Изначально усадьба «Неклюдово» принадлежала дворянину С. Г. Коробьину и его роду, но, как и все усадьбы, сохранившиеся до наших дней, сменила много владельцев. После распада СССР дом с прилегающей территорией был передан Детскому фонду, а с 1996 в ней располагается АНО Общеобразовательная средняя школа «Город Солнца».

Большая перемена у школьников обычно проходит на улице, на свежем воздухе, где дети могут играть в футбол или волейбол либо просто гулять по лесопарку. Учебные занятия по окружающему миру, географии и биологии часто проводятся в парке. На территории бывшей усадьбы находится конюшня, где у школьников проходят дополнительные занятия по верховой езде [4].

В период расцвета классицизма в России возникла усадьба «Архангельское», являющаяся объектом культурного наследия. В связи со строгими правилами о запрете капитального строительства, современная инфраструктура размещена в существующих зданиях и павильонах. Например, кафе расположилось в здании домика Герцена [5].



Территория архитектурно-паркового ансамбля стала местом проведения фестиваля «Усадьба. Jazz». На территории был установлен небольшой амфитеатр, подходящий для камерных концертов, проведения лекций и различных мероприятий.

Одним из примеров использования усадьбы в качестве места оздоровления является санаторий «Валуево», находящийся на территории бывшего поместья графа Мусина-Пушкина в Московской области. До 60-х годов XX века усадьба принадлежала организации «Дома отдыха для московских рабочих», а также являлась полевым госпиталем. Вот уже 60 лет территория поместья функционирует в качестве санаторно-курортного комплекса [6].

Другой пример находится в Брянской области в пригороде Клинцов на берегу озера. За годы своего существования усадьба сменила несколько видов назначения. После национализации в 1918 года усадьба использовалась как детский дом для беспризорников, после 1928 года на территории находился туберкулезный санаторий, а в годы войны в нем размещался госпиталь. На сегодняшний день на территории действует санаторий «Вьюнки», в котором целебная вода используется для лечения различных заболеваний.

В глобальном аспекте можно говорить о том, что сама деятельность по сохранению объектов культурного наследия связывает наше богатое историческое прошлое с тем будущим, для которого это наследие так тщательно оберегается [7]. Во время рассмотрения удачных примеров Московской и Брянской областей было выделено несколько видов целевого использования усадебных комплексов:

- 1) санаторно-курортные учреждения;
- 2) парки;
- 3) образовательные учреждения.

Таким образом, территории объектов садов-паркового наследия могут быть использованы разными заинтересованными группами лиц в направлении образовательной и здравоохранительной деятельности. Помимо рассмотренных в статье вариантов можно предложить обустроить территории усадебных комплексов для туристической и театральной деятельности, выездных образовательных программ и многого другого. Возможно и совмещение сразу нескольких перспективных видов использования на одном объекте.

Исследование способствует раскрытию потенциала русских объектов садово-паркового наследия, поскольку от качественной интеграции усадебных территорий в современную среду зависит их дальнейшее существование.

Список использованных источников

1. Российский статистический ежегодник / [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 11.09.2024).
2. Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ (последняя редакция).
3. Качемцева, А. А. Сохранение региональной идентичности в ландшафтной архитектуре / А. А. Качемцева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : Материалы XVI региональной научно-практической конференции, Нижний Новгород / Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 8-13.
4. История усадьбы Неклюдово / [Электронный ресурс] // Город солнца – Casa del Sol: [сайт]. – URL: <https://www.casadelosol.ru/istoricheskaya-spravka/?ysclid=m23prp5iv7527466560> (дата обращения: 10.10.2024).
5. Мастер-план развития территории Музея-усадьбы «Архангельское» / [Электронный ресурс] // Проект Россия: [сайт]. – URL: <https://prorus.ru/projects/master-plan-razvitiya-territorii-muzeya-usadby-arhangelskoe/?ysclid=m23mq9t7dt809842741> (дата обращения: 10.10.2024).
6. О санатории / [Электронный ресурс] // Санаторий Валуево. Русский санаторий : [сайт]. – URL: https://valuevo.ru/o_sanatorii/ (дата обращения: 10.10.2024).
7. Шумилкина, Т. В., Качемцева, А. А. Строим будущее сегодня: роль ННГАСУ в сохранении культурного наследия / Т. В. Шумилкина, А. А. Качемцева [Текст] // Диалоги о защите культурных ценностей : Материалы II Международной научно-практической конференции с заочным участием. – Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет, 2022. – С. 59-62.



Дифференциальный метод оценки качества металлокаркасных жилых зданий

Прохожев Н. О.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Цель исследования – предложить дифференциальный метод оценки качества металлокаркасных домостроительных систем, учитывающий технологические и типологические особенности архитектурного формирования жилых зданий из металла.

Наиболее высокие требования по уровню комплексности и трудоёмкости предъявляются к перспективным типам металлокаркасного жилья, собираемых из укрупнённых элементов, укомплектованных инженерными системами и предметным оснащением. Отсюда, стоит предложить метод определения качества, учитывающий темпы формирования архитектурного облика и сложность реализации функциональной программы жилья. Искомый дифференциальный метод оценки качества металлокаркасных жилых зданий следует охарактеризовать следующим образом:

- результаты оценки должны учитывать разнообразие конструктивного, технологического и композиционного исполнения домостроительных систем;
- в качестве абсолютного показателя качества служат затраты труда на устройство теплопанелей жилого здания (t_T);
- базовый показатель определяется статистически и отражает общие трудозатраты по формированию жилых зданий перспективного типа (каркасно-панельных и каркасно-объёмно-блочных) с 95% обеспеченностью.

Предположим, что значения продолжительности работ по реализации домостроительного комплекта являются случайными и подчиняются нормальному закону распределения [1]. На основе сопоставления оптимистических (t_1) и пессимистических (t_2) оценок производительности работ определим математическое ожидание (μ) и дисперсию (σ). Результаты анализа по показателям производительности работ обобщены в табл. 1 и демонстрируют положительное влияние роста монтажной технологичности на трудоёмкость формирования домостроительной системы.

Таблица 1 – Результаты сопоставления домостроительных систем по общим трудозатратам

Тип домостроительной системы	t_1 , чел.-час.	t_2 , чел.-час.	μ	σ	$T_{0,95}$, чел.-час.	Примечание
Каркасно-панельная	17,0	25,0	21,8	1,6	25,0	по данным ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя [2], Британского института стальных конструкций [3]
Каркасно-объёмно-блочная	13,75	17,4	15,94	0,73	17,4	по данным Североамериканского института модульного строительства [4], Британского института стальных конструкций [5]

Для численной оценки металлокаркасных жилых зданий был предложен дифференциальный показатель качества (1), учитывающий технологические и типологические особенности архитектурного формирования жилых зданий.

$$K_{д.с.} = \frac{T_{0,95}}{t_1 k_T}, \quad (1)$$



где k_T – коэффициент компактности термоконтур (отношение периметра термоконтур к периметру застройки), t_T – трудоёмкость работ по устройству термопанелей (в качестве примера определена по ГЭСН 10-02-017-01 для каркасно-обшивных панелей стен), чел.-час., $T_{0,95}$ – общая трудоёмкость работ с обеспеченностью 95%, чел.-час.

Характер изменения уровня качества домостроительной системы при изменении показателя компактности плана от 0,1 до 1 показан на рис. 1 для каркасно-панельных и каркасно-объёмно-блочных зданий.

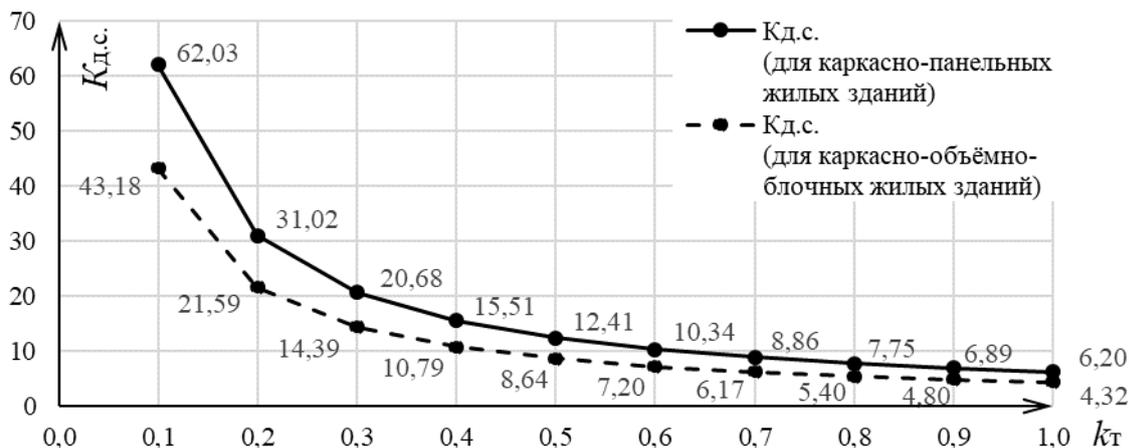


Рисунок 1 – График изменения качества каркасно-панельных и каркасно-объёмно-блочных домостроительных систем в зависимости от коэффициента компактности термоконтур

Результаты дифференциальной оценки демонстрируют значительное повышение качества домостроительной системы при переходе к более компактной планировке жилых зданий, в том числе, допускающей возможность организации открытых межквартирных коммуникаций и пространств, вынесенных за границы термоконтур. Следует заключить, что важным условием для перехода к массовому производству высокотехнологичных домостроительных систем из лёгкого металла является жёсткое соблюдение требований по технологичности монтажа термопанелей каркаса и компактности архитектурно-планировочного решения. Предложенный дифференциальный метод оценки качества, прежде всего, несёт экспертный характер и ориентирован на выбор наиболее перспективного направления архитектурного формирования металлокаркасных жилых зданий.

Список использованных источников

1. Кофман, А. Сетевые методы планирования: Применение системы ПЕРТ и её разновидностей при управлении производ. и науч.-исслед. проектами / А. Кофман, Г. Дебазей; пер. с фр. В. З. Беленького; под ред. А. И. Теймана. – М.: Прогресс, 1968. – 181 с.
2. Рекомендации по проектированию, производству и возведению зданий из железобетонных объёмных блоков (для городского строительства): справочный материал / ЦНИИЭПЖилища. – М.: Стройиздат, 1985. – 66 с.
3. Hicks, S. J., Lawson, R. M., Rackham, J. W., Fordham, P. SCI P137. Comparative structure cost of modern commercial building / S. J. Hicks, R. M. Lawson, J. W. Rackham, P. Fordham. – Berkshire, UK: SCI, 2004. – 85 p.
4. Rupnik, I., Smith, R. E. 5 in 5 modular growth initiative: Research Roadmap Recommendations / Modular Building Institute Report. – USA: MBI, 2018. – 55 p.
5. Grubb, P. J., Gorgolewski, M., Lawson, P. J. SCI P302. Modular Construction using Light Steel Framing: Design of Residential Buildings / P. J. Grubb, M. Gorgolewski, P. J. Lawson. – Berkshire, UK: SCI, 2001. – 102 p.



Реставрация квартала церкви Трех Святителей в Нижнем Новгороде

Пучков С. Г. Панцев Е. И. Шумилкина Т. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В Нижнем Новгороде одним из примеров деревянного зодчества является квартал церкви Трех Святителей. На плане район представлен в виде ромба из трех улиц, в центре которых расположен храм (рис. 1).

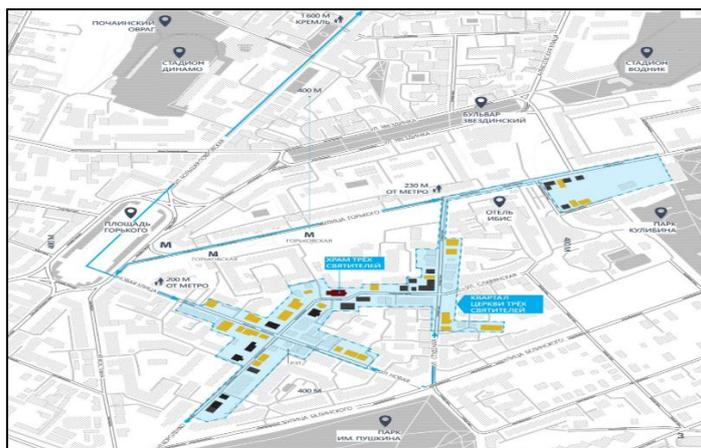


Рисунок 1 – Ситуационный план квартала Церкви Трех Святителей в Нижнем Новгороде

Застраиваться квартал начал в 40-х годах XIX века. Здесь селились отставные солдаты, крестьяне, переселенцы из Кремля, который в то время освобождался от частной застройки. Значительно позже здесь появляются представители интеллигенции.

В настоящее время архитектурный облик квартала церкви Трех Святителей весьма разнообразный. Классические здания соседствуют с домами в стиле «эkleктика», а постройки модерна отсылают к средневековой готике. Характерен для сохранившейся исторической застройки народный стиль деревянных зданий с элементами глухой и сквозной резьбы.

Начиная с 2021 года, на баланс АНО «АСИРИС» были переданы дома по улице Славянской дом 3, улица Короленко дома 15,17,18,30,38,40,42, улица Новая дома 22 и 22б.

На объектах квартала церкви Трех Святителей было проведено предварительное обследование зданий, осмотр всех конструкций, выявление дефектов и повреждений (гниение, повреждение насекомыми, трещины, протечки кровли).

Были проведены исторические исследования, изучение документации, фотографий, архивных материалов для понимания исторической ценности объектов [1].

Разработаны проекты с учетом исторических и архитектурных особенностей [2].

Проведена подготовка объектов к реставрации: очистка здания от лишних элементов (покрытий, ненужных конструкций).

Проблема заключалась в том, что древесина была повреждена намного значительнее, чем было выявлено при обследовании объектов. Это связано с тем, что дома долгое время простояли без отопления и под воздействием влаги, что привело к разрушению древесины.



Основная цель исследования заключается в создании целостного и многоаспектного подхода к сохранению и развитию культурного наследия, который одновременно учитывает потребности современного общества и ценности прошлого.

Для достижения поставленной цели в проекте по реставрации деревянного зодчества были решены следующие ключевые задачи:

- 1) Проведение предварительного обследования объектов.
- 2) Сбор и анализ проектной документации.
- 3) Разработка плана реставрационных работ.
- 4) Качественный выбор материалов и технологий.

В ходе проведения работ по сохранению объектов были выполнены работы по восстановлению, укреплению фундаментов, выполнено инъектирование цоколей. Ремонт кровли с заменой стропил и обрешётки.

Замена поврежденных деталей на фасаде, работа с древесиной, восстановление конструктивных элементов. Реставрация декоративных элементов: резьба, роспись и другие художественные элементы. Обработка древесины защитными средствами для предотвращения дальнейшего гниения и повреждения. Замена инженерных сетей. Внутренние реставрационные работы.

Реставрация деревянного зодчества объектов культурного наследия представляет собой сложную задачу, с которой связано множество трудностей [3].

Старые методы работы оказались неприемлемы, поэтому потребовалась разработка новых подходов для обеспечения качества проводимой реставрации. К числу выявленных проблем следует отнести следующие: нельзя вносить изменения, которые могут исказить историческую ценность объекта. Часто возникает дилемма между необходимостью замены поврежденных частей и сохранением оригинала.

Необходимость использования традиционных материалов и технологий, подходящих для данного исторического периода, что может быть затруднительно в условиях современного производства.

Отсутствие достаточной исторической информации о объектах затрудняли процесс проектирования и реставрации. Каждый объект имеет свои индивидуальные особенности, что требует индивидуального подхода и усложняет создание универсальных решений.

Каждая из этих трудностей требовала внимательного подхода и профессионализма, а также учета специфики каждого уникального объекта на этапе реставрации.

Реставрация объектов культурного наследия (ОКН) деревянного зодчества – это сложный и многогранный процесс, требующий внимательного подхода и соблюдения ряда процедур для сохранения исторической и культурной ценности объектов.

Реставрация – это не только восстановление внешнего вида ценности объектов, но и глубокое уважение к истории и культуре своего города и своей страны.

Список использованных источников

1. Шумилкин С.М. Шумилкин А.С. Шумилкин М.С. Реставрационное проектирование: учебно – методическое пособие. Нижний Новгород ННГАСУ 2022.
2. Ковальчук А.Л. «Реставрация элементов исторических деревянных памятников». Методические рекомендации. Издательский центр музеев – заповедник «Кижий» 2019.
3. Шумилкин С.М. Реставрация культового деревянного зодчества [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пос. / С.М. Шумилкин, М.С. Шумилкин; Нижегород. гос. архи тектур.– строит. ун-т.– Н.Новгород: ННГАСУ, 2022.



Гражданско-патриотический феномен моды в современных молодежных коллекциях

Родионова М. С., Остренина Н. В.

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Всплеск патриотизма в России начался с 2014 года и этот факт нельзя опровергнуть. Уважение к истории и культуре своей страны, чувство любви и преданности своей стране, гордость за свою нацию, а также желание способствовать развитию и благополучию своей страны – этот дух всеобщего патриотизма витает сейчас в нашей стране!

Патриотическая направленность проявляется везде, в том числе и в одежде. Всё чаще на улице можно встретить людей в одежде с национальной символикой. Многие российские и западные марки подхватили патриотическую тематику.

Можно ли через моду выразить свою любовь к отечеству? Таким вопросом задались студенты факультета технологии и дизайна, когда приступили к разработке коллекции для студенческого театра моды. Целью работы явилось создание коллекции молодежной одежды, которая несет в себе глубокую смысловую и гражданско-патриотическую направленность.

Автором коллекции и руководителем проекта был предложен свой взгляд на создание комплектов молодежной одежды, как знак уважения и поддержки защитникам нашей страны в специальной военной операции. Поэтому и название коллекции было определено сразу – «Плечом к плечу». Были разработаны эскизы коллекции (рис. 1), за основу при разработке которых выбран стиль «Милитари».



Рисунок 1 – Эскизы коллекции «Плечом к плечу»

Основной целью при создании коллекций явилась профессионально-ориентированная творческая деятельность, направленная на выявление проектного потенциала обучающихся по приоритетным направлениям в области дизайна, конструирования и моделирования [1, 2].

Художники-модельеры всегда стремятся к оригинальному проявлению декоративных возможностей существующих сейчас материалов, видоизменению и обогащению их структурных особенностей [3].

В настоящее время одним из главных модных трендов является асимметрия, она стала основной художественной задумкой коллекции. Асимметрия прослеживается как в цветовом решении, так и в конструкции моделей. Для придания коллекции прямолинейного характера



было решено внести в конструкции моделей строгие геометричные линии, которые расположены так, что в образе считываются буквы «Z» и «V», ставшие символом, знаками поддержки наших бойцов.

Цветовое решение коллекции сыграло немало важную роль при разработке коллекции. Принт камуфляж в традиционных оттенках выбран в качестве основного цвета, цвета остальных материалов подобраны в соответствии к нему: темно-зеленый, песочный, коричневый и черный. Для усиления восприятия коллекции при ее демонстрации на подиуме изделия были декорированы блестящими металлическими заклепками. Чтобы придать коллекции завершенный образ, решено было дополнить модели аксессуарами: беретами, цвета которых символизируют рода российских войск, кожаными сумками, перчатками и поясами, которые также декорированы металлическими заклёпками в виде букв «Z» и «V». При этом модели коллекции демонстрируются с грубыми чёрными ботинками на шнуровке, имитирующими военную обувь.

Результаты работы над коллекцией были представлены на международном и всероссийском конкурсах «Волжская палитра» и «Серебряная нить», а также на всероссийском фестивале моды имени Надежды Ламановой.

По достоинству комплекты молодёжной одежды были оценены зрителями на мероприятии, посвящённом Дню Победы (рис. 2). Главную же оценку и отзыв в сердцах коллекция «Плечом к плечу» получила от самих ребят с СВО, видеоролик которой был отправлен через волонтеров за ленточку.



Рисунок 2 – Демонстрация коллекции «Плечом к плечу» на мероприятии

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что мода и патриотизм на сегодняшний момент в нашей стране шагают рука об руку. Любовь к родному отечеству по-разному проявляется у каждого из нас и каждый выбирает свой путь выражения эмоций и чувств. Коллекция «Плечом к плечу» является ярким тому подтверждением, неся в себе художественную выразительность, определенную культуру и воспитательную роль, а также значимость и актуальность на современном этапе.

Список использованных источников

1. Александрова, И. Б. Развитие творческого потенциала студента через индивидуализацию образовательного процесса / И. Б. Александрова, Л. А. Пятко // Перспективы науки. – 2018. – № 6(105). – С. 122-126.
2. Павлова, Л. В. Организация проектно-исследовательской деятельности в условиях непрерывного образования / Л. В. Павлова, Н. А. Ряскина // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2016. – № Т17.
3. Тихомиров, Г. А. Инновационный подход к практико-ориентированному обучению будущих модельеров / Г. А. Тихомиров, Н. В. Остренина // Среднее профессиональное образование. – 2015. – № 9. – С. 34-36.



Опыт проведения событийной реставрации в городе Красноярске к 400-летию

Романова А. А., Сорвочева Д. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В начале XXI века тенденция духовного и экономического подъема национальной культуры страны поспособствовала более масштабно подходить к празднованию юбилейных дат населенных пунктов. Подготовка к празднованию перестала ограничиваться лишь событийным оформлением города и проведением культурно-массовых мероприятий. Активизацию реставрационного процесса, драйвером которого выступали значительные события регионального, российского или международного значения, авторы определяют термином «событийная реставрация». Выявление приоритетных направлений подготовки, приуроченных к знакам дат, является актуальной темой для исследования, что позволит выявить основные методы и виды проведенных работ по отдельным объектам различной типологии, а также по реконструкции общественных городских пространств.

В данной статье авторами поставлена цель проследить особенности событийной реставрационной практики на примере города Красноярск, а именно выявить приоритетные направления мероприятий по сохранению культурного наследия и реконструкции историко-архитектурной среды города.

Красноярск – один из крупнейших городов России и является столицей второго по величине региона страны. История города берет свое начало в 1628 году, когда на месте сегодняшнего Красноярска был основан острог, обеспечивающий защиту от набегов киргизов. Поворотным моментом в истории города стало строительство в 1895 году Великой Сибирской железной дороги, после чего Красноярск стал крупнейшим транспортным узлом [1]. В годы Великой Отечественной войны здесь были локализованы эвакуированные предприятия высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов, что послужило импульсом в развитии промышленности края [2]. Послевоенные годы характеризуются освоением гидроэнергетических ресурсов Ангары и Енисея. Имея глубокую историю, сегодня Красноярск представляет собой крупный промышленный, транспортный, научный, культурный и спортивный центр Восточной Сибири.

Начало реализации событийной реставрации в преддверии 400-летнего юбилея города приходится на 2010-е годы. Многолетняя подготовка к празднованию включает в себя следующие направления:

- 1) работы по сохранению объектов культурного наследия;
- 2) реконструкция старых и строительство новых объектов капитального строительства;
- 3) реновация архитектурно-градостроительной среды города, в том числе создание новых общественных пространств.

Для реализации вышеперечисленных направлений в 2015 году было создано АО «Исторический квартал». В стратегию сохранения наследия запланирован следующий ряд мероприятий:

– реставрация «Исторического квартала», расположенного в историческом центре Красноярска в границах улиц Карла Маркса, Горького, Богграда и Декабристов, а также комплексная реконструкция прилегающего Центрального парка им. Горького [3];

– комплексная реконструкция историко-культурного пространства «Казачья слобода» по ул. Вейнбаума, между ул. Ленина и Марковского, а именно реставрация, восстановление



усадебных домовладений вдоль улицы и создание многофункциональной культурно-досуговой зоны [4];

– реновация кондитерско-макаронной фабрики «Краскон», включающая реставрацию объектов культурного наследия и приспособление территории под многофункциональный культурно-общественный комплекс [5];

– реновация территории «Квартала цветов» в районе улиц Ады Лебедевой, Обороны, Республики и р. Кача, подразумевающая снос ветхих зданий, реставрацию объектов культурного наследия, включая их приспособление под современное использование, строительство новых объектов капитального строительства, а также благоустройство прилегающей территории и создание нового общественного пространства [3];

– преобразование пойменной зоны р. Качи (в границах улиц Обороны, Брянская, Сурикова, Коммунистическая) за счет строительства комплекса застройки жилого и общественного назначения. Проектом предполагается интеграция с историческим центром города создается за счет создания туристического маршрута и формирование эко-парка, как элемента зеленого каркаса города [6];

– создание пешеходной зоны на пр. Мира (участок от ул. Дзержинского до ул. Перенсона) [7].

В данной статье приведен частичный перечень проводимых мероприятий по подготовке к празднованию 400-летнего юбилея Красноярска. Авторами отобраны лишь яркие примеры, характеризующие комплексный и многогранный подход к проведению событийной реставрации. На момент написания материала (осень 2024 года) происходит плановая реализация всех вышеперечисленных направлений. Завершение работ заявлено на 2028 год празднования юбилея.

Обзор событийной реставрационной практики на примере Красноярска позволил подтвердить предварительную авторскую гипотезу исследования – феномен событийной реставрации в городах России является комплексным инструментом сохранения культурного наследия. Активация реставрационного процесса в преддверии юбилейных дат представляет собой ресурс актуализации исторического наследия России и служит связующей нитью поколений.

Список использованных источников

1. История развития города. Сайт Администрации города Красноярск : сайт. – URL: <https://www.admkrsk.ru/city/Pages/history.aspx> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
2. Красноярск. Знание. Вики : сайт. – URL: <https://znanierussia.ru/articles/Красноярск> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
3. Исторический квартал. Реставрируем и возрождаем объекту культурного наследия : сайт. – URL: <https://aoik.ru/> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
4. «Казачья Слобода». Многофункциональное историко-культурное пространство в границах улиц Марковского – Вейнбаума – Ленина в Красноярске : сайт. – URL: <https://www.proa2.ru/project/kvartal-na-markovskogo/> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
5. Возле бывшего недостроя «Краскона» и будущего офиса РУСАЛа отреставрируют две исторические усадьбы. NGS24.RU : сайт. – URL: <https://ngs24.ru/text/realty/2023/11/27/72956111/> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
6. Пойма Качи. Преобразование пойменной зоны реки Кача в историческом центре г. Красноярска : сайт. – URL: <https://proektdevelopment.ru/projects/kacha> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.
7. Проспект Мира Реконструкция пешеходной части проспекта Мира в Красноярске. Проектная и рабочая документация : сайт. – URL: <https://proektdevelopment.ru/projects/prmira> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный.



Джинсы – время парадоксов и модных трендов

Сафоненко Д. А., Вилкова М. Р.

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, г. Нижний Новгород, Россия

Вопросы разумного потребления стали ключевыми в индустрии моды в последнее десятилетие, особенно с ростом осведомленности о вреде «быстрой моды» и на волне внедрения принципов экологичности и растущим потребительским спросом на экологическую продукцию и устойчивые бизнес-практики [1].

В период пандемии интерес к джинсам и DIY-культуре (от англ. do it yourself – «сделай сам») значительно вырос. Люди стали заниматься переделкой старых вещей, что привело к популяризации джинсовой одежды как удобной и стильной основы повседневного гардероба.

Исследование направлено на создание коллекции одежды из переработанных джинсов с использованием кастомайзинга и апсайклинга. Рассматривалась гипотеза, что джинсы, являясь одним из самых массовых предметов одежды, могут трансформироваться с помощью современных технологий в уникальные дизайнерские изделия, что способствует развитию устойчивой моды и повышению экологической осознанности среди потребителей [2].

Ставились задачи рассмотреть эволюцию джинсов, изучить их культурное влияние на моду и определить текущие тренды.

Джинсы, изначально разработанные для сугубо утилитарных целей, прошли путь от униформы рабочих до символа свободы, молодежного бунта и элемента высокой моды, что обусловило их универсальность и долголетие.

Джинсы стали отражением социальных и культурных изменений. Они адаптируются к разным эпохам и стилям, сохраняя свою актуальность и популярность во всех социальных слоях.

На сегодняшний день популярны разнообразные варианты джинсов, включая темный деним, оверсайз, а также джинсовые юбки и модели с элементами декора.

Также актуальны ретро-стили (70-е, 80-е, 90-е) и стили «Y2K» и «Acubi», которые отражают уникальные особенности каждого десятилетия.

Многие бренды переходят на устойчивые материалы и методы производства, что способствует росту популярности «sustainable denim» (устойчивый деним) среди сознательных потребителей.

Переработка и украшение джинсов через кастомайзинг позволяет владельцам проявлять индивидуальность и способствует разумному потреблению. Кастомизируют вещи по-разному: можно полностью переkreить изделие, создав совершенно новую вещь, фасон и размер, или воспользоваться простым способом и добавить декоративные элементы к одежде в виде вышивки или росписи, использовать нашивки и различные украшения и т.д. В любом случае, кастомизация не только продлевает срок службы изделия, но и помогает создать уникальную вещь и неповторимый стиль в одежде [3].

Основные плюсы кастомайзинга – уникальность, экологичность и возможность следовать модным тенденциям без покупки новых вещей. Минусы – сложность в выполнении, необходимость навыков и возможные ограничения по долговечности.

В результате работы создана коллекции молодежной одежды «Джинсовая фантазия», в которой все изделия изготовлены из бывших в употреблении джинсов. Каждая модель дополнена деталями, выполненными из бархата.



Главная цель была достигнута: создана одежда, которая идеально подходит для торжественных случаев: джинсы с помощью техник кастомайзинга и апсайклинга превратились из повседневного предмета гардероба в изысканные юбки, укороченные жакеты и жилеты. Для декорирования использовались сутаж, ленты и стразы. Стиль коллекции можно определить как «диффузный», благодаря которому в одном образе объединяются множество стилей, материалов разных по фактуре и рисункам, которые в других формах организации композиции считались бы неуместными, но дают дизайнеру огромные возможности для выбора и эксперимента [4]. В моделях коллекции изделия, выполненные из перешитых джинсов, отлично сочетаются с прозрачными шелковыми блузами с объемными рукавами.



Рисунок 1 – Коллекция «Джинсовая фантазия»

Джинсы – это настоящая модная легенда, которая продолжает удивлять своей гибкостью и парадоксальностью. Они объединяют поколения, стирают социальные границы и адаптируются к изменениям времени. Модные тенденции приходят и уходят, но джинсы остаются, каждый раз находя новые формы и продолжая вдохновлять на стильные эксперименты. Одним из ключевых направлений остаётся кастомайзинг, который даёт возможность самовыражения через уникальные изменения базового изделия.

Список использованных источников

1. Perspectives for North America's fashion industry in a time of crisis / С. Baum, Р. Brown, Е. Gerstell, А. Peng. – McKinsey & Company, 2020. – Текст : электронный // McKinsey & Company [сайт]. – URL : <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/perspectives-for-north-americas-fashion-industry-in-a-time-of-crisis> (дата обращения: 28.09.2024).
2. Fashionscapes: A Living Wage : [documentary] / director А. Morgan. – Eco-Age, 2020. – URL: <https://youtu.be/BLzEGDvWeWc?si=5Vra1Kcrr-6Sho15> (дата обращения: 28.09.2024).
3. Вилкова, М. Р. Приемы кастомайзинга для решения проблемы излишнего потребления в моде / М. Р. Вилкова, П. И. Марушина // Социально-экономические проблемы развития муниципальных образований : материалы и доклады Международной научно-практической конференции, Княгинино, 27 сентября – 02 октября 2021 года. Том 1. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2021. – С. 104-107. – EDN XXYRXY.
4. Еремина, Н. А. Стилевое направление «эkleктика» как метод создания молодежной одежды индивидуального дизайна / Н. А. Еремина, П. И. Марушина // Современная наука: актуальные проблемы и перспективы развития : Материалы и доклады Международной научно-практической конференции, Княгинино, 08–13 мая 2022 года. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2022. – С. 84-88. – EDN ENHQFP.



Концепция художественной интеграции в проектировании современного экспозиционного пространства

Семенова А. В., Прохожев О. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Дизайн экспозиций – это одно из быстро развивающихся направлений дизайна, которое создает универсальную среду для демонстрации продукции, новых достижений в различных областях человеческой деятельности, обмена опытом и идеями. Разработчик данной среды должен проявить компетентность в различных областях художественных и пространственных знаний.

Художественная интеграция интерпретируется как необходимая теоретическая концепция для реализации многомерного художественного потенциала среды [1]. Поэтому использование методов художественной интеграции актуально для современного дизайнерского оформления экспозиций как способ решения фундаментальной проблемы утраты целостности и художественных качеств экспозиционной деятельности.

Целью данного исследования является разработка концепции художественной интеграции в дизайне современного выставочного пространства.

Для этого необходимо решить несколько задач – систематизировать процесс проектирования этого пространства и разработать теоретическую модель художественной интеграции в дизайне выставочного пространства.

При работе над дизайн-проектом экспозиции дизайнер разрабатывает "образ объекта, подкрепленный актуальной и современной художественной и концептуальной идеей" [2, 5]. В этот момент рождается творческий "макет" – эскиз проекта. Разработка концепции дизайнером-художником включает в себя три этапа: исследование, планирование и редактирование [3].

На этапе исследования собирается и анализируется информация.

На этапе планирования дизайнер должен выполнить два условия, основываясь на собранных и систематизированных данных: разработать как можно больше идей и изучить широкий круг вопросов. На этом же этапе предоставляется план и предварительный чертеж [2, 5].

На этапе редактирования отбираются несколько концепций. Они изучаются и критикуются. После прохождения этого этапа концептуальная идея дизайн-проекта принимается к разработке.

Как только у дизайнера появляется собственное видение экспозиции, он приступает к работе дизайнера-проектировщика, устанавливает взаимосвязи и разграничивает пространство, разрабатывает трехмерную модель проекта и определяет композицию мобильного трансформера [4].

На рисунке 1 наглядно показаны основные типы пространственной организации экспозиций и типы стендов, используемых в этих пространствах.

На заключительном этапе дизайнер приступает к оформлению выставки и использует технологические, эстетические и художественные принципы, выступая в роли дизайнера-оформителя. На рисунке 2 изображена схема, изображающая известные экспозиционные системы для стационарных стендов и их компоненты.

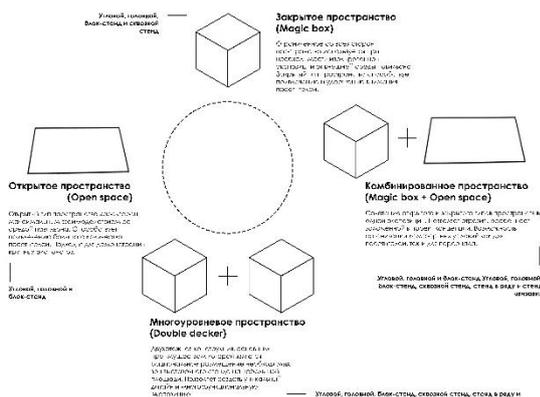


Рисунок 1 – Основные характеристики типов пространств и стендов



Рисунок 2 – Профессиональные экспозиционные системы для стационарных стендов

Основная задача художественного дизайна – способствовать раскрытию идеологического и научного содержания стенда средствами различных "видов искусства". Это, прежде всего, графический дизайн и арт-дизайн [2].

Таким образом, исходя из вышеприведенных концепций и системного процесса проектирования выставочного пространства, который представлен на рисунке 3, можно сделать вывод, что экспозиция решена как полифоническое произведение разных направлений и жанров искусства.

Модель, изображенная на рисунке 4, доказывает, что концепция художественной интеграции играет значительную роль в дизайне выставочного пространства. Создание выставки предполагает междисциплинарный дизайн, объединяющий множество отдельных отраслей, направленных на воплощение идеи в пространственные формы.

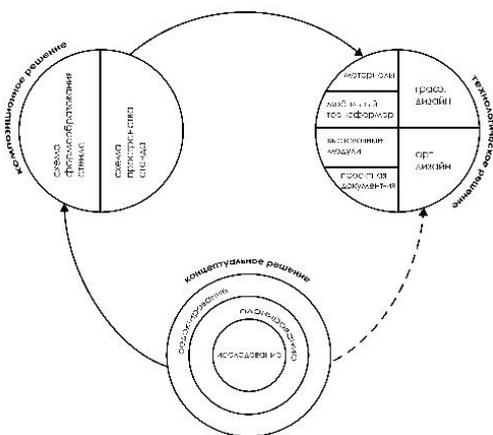


Рисунок 3 – Системное проектирование выставочного пространства



Рисунок 4 – Концепция художественной интеграции в контексте экспозиционного дизайна

Список использованных источников

1. Дучев М.В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре: дис. д-р. арх. наук: 05.23.20. – Нижний Новгород, 2014. – 642 с.
2. Литвинов В.В. Практика современной экспозиции. – 1-е изд. – М.: Плакат, 1989. – 192 с.
3. Майстровская М.Т. Музей как объект культуры. Искусство экспозиционного ансамбля – начало XXI века. – 1-е изд. – М.: Прогресс-Традиция, 2021. – 581 с.
4. Моница Т.А. Модульная система как концептуально-образная основа эксподизайна: дис. канд. искусств. наук: 17.00.06. – М., 2019. – 193 с.
5. Серяков В.А. Специфика дизайн-проектирования стенда для промышленных экспозиций: дис. канд. техн. наук: 05.23.20. – Томск, 2010. – 199 с.



История трансформации значения термина коворкинг

Семенов С. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Центральным элементом научного исследования является коворкинг. В рамках заявленной темы доклада следует представить в хронологическом порядке историю трансформации значения термина «коворкинг» с момента первого упоминания в литературе по настоящее время.

Несмотря на то, что у многих людей уже есть определенное понимание того, что подразумевает под собой термин «коворкинг», возникает ситуация, когда анализ и систематизация собранных значений и определений коворкинга приводят к тому, что в зависимости от конкретного взгляда человека коворкинг имеет разное значение. При этом данное обстоятельство не означает, что один человек прав, а другой ошибается. Для одного коворкинг может означать сообщество, для другого – пространство для работы, для третьего – сам процесс совместной работы. Всё зависит от особенностей восприятия человека и от того, какую сторону коворкинга он проецирует на себя.

Для того чтобы проводить научное исследование, мне также было необходимо однозначно определить значение коворкинга, моего основного объекта исследования. Советский писатель Максим Горький сказал следующее: «Не зная прошлого, невозможно понять подлинный смысл настоящего и цели будущего». Руководствуясь данной мыслью, поиск смысла настоящего (значения термина «коворкинг») я начал с изучения прошлого (прошлых его значений).

Термин «co-working» (совместная работа) возник задолго до появления коворкингов, как рабочих пространств. Первые книги, восхваляющие силу коворкинга, были опубликованы еще в 1628 году (Ecclesiastes. The worthy church-man). В них шла речь о восхищении Божьей силы «коворкинга» [1].

Коворкинг вновь появился в 1999 году, когда геймдизайнер Берни Де Ковен ввел свой термин «коворкинг», как способ определения метода, который облегчил бы совместную работу и деловые встречи, координируемые компьютерами и поддерживаемыми технологиями. Метод был направлен на поддержку совместной работы с помощью неконкурентного подхода [1, 2]. Коворкинг Берни Де Ковена не имел никакого отношения к рабочим пространствам.

В 2004 году Нил Голдберг, промышленный дизайнер по образованию, открыл «Gate 3 Work Club». Нил Голдберг, наблюдая за меняющимися моделями работы и рабочих мест, представил концепцию, названную «рабочий клуб», в основе которой лежало видение нового рабочего места, в котором домашний комфорт сочетается с профессионализмом офиса. «WorkClub» был основан на понимании актуальных требований к рабочему месту; факторов, влияющих на продуктивность труда и удовлетворение работой; на знаниях психологии, социологии, этнографии, эргономики, архитектуры, дизайна и на желании найти лучший способ выполнения работы [3]. Исходя из представленной концепции Нила Голдберга, можно отметить, что «Gate 3 Work Club» по своему значению де-факто был коворкингом, а де-юре не был, потому что в 2004 году термин «коворкинг» ещё не имел отношения к рабочим пространствам.

В начале XXI века идея о необходимости нового пространства для работы уже получила главные очертания, и не хватало лишь названия. 9 августа 2005 года в Сан-Франциско в здании «Spiral Muse» открыл свои двери первый официальный коворкинг. Программист Брэд Нойберг использовал этот термин для описания физического



пространства, где независимые и мобильные сотрудники могли работать вместе в непринужденной обстановке [1, 2, 4]. 9 августа 2005 года стало днем рождения коворкинга.

Первые основатели коворкингов распространяли идею коворкинга в своем окружении, которая была успешно подхвачена сообществом. История дальнейшего развития и распространения коворкингов тесно связана с идеей «открытого кода», которую заложил в коворкинг Брэд Нойберг: «Возьмите эту идею, украдите ее и сделайте своей собственной» [1]. Это означало, что каждый может взять идею коворкинга и работать с ней.

В рамках поставленной проблемы выяснения значения термина коворкинг, я определил идею «открытого кода» как причину многовариантности значения термина «коворкинг». За практически полные двадцать лет было открыто больше двадцати тысяч коворкингов и многие из них открывались в рамках собственного понимания того, что значит коворкинг.

В своем докладе я представил путь трансформации значения термина «коворкинг» и указал на причины, из-за которых сегодня существует множество значений термина «коворкинг». «Co-working», появившись ещё в XVII веке, не имел отношения к пространству для работы. При этом пространства для работы независимых работников существовали и ранее. Слово и объект существовали самостоятельно и не были связаны друг с другом. В начале XXI века термин «co-working» лишился дефиса и стал относиться к пространству для работы. С этого момента началась история развития движения коворкингов. Концепция открытого кода, положенная в основу, стала одним из решающих факторов распространения коворкингов в мире. Появление термина коворкинг, а затем его стремительное распространение позволили движению коворкингов стать мировым и занять свою нишу в экономической, общественной и культурной жизни людей.

В завершение данного доклада позволю себе представить собственное значение термина коворкинг, сформированное в результате проводимого исследования. Коворкинг – это нацеленное на совместное использование гибкое рабочее пространство для сообщества независимых профессионалов с расширенными потребностями в отношении трудовой и социальной деятельности.

Список использованных источников

1. Deskmag – URL: <https://www.deskmag.com/en/> (дата обращения: 13.10.2024). – Текст: электронный.
2. History of Coworking – a timeline. – URL: <https://wiki.coworking.org/w/page/68852527/History> (дата обращения: 13.10.2024). – Текст: электронный.
3. GATE 3 WORKCLUB. – URL: <https://praxisdesign.com/workclub-inventing-co-working/> (дата обращения: 13.10.2024). – Текст: электронный.
4. The Start of Coworking (from the Guy that Started It). – URL: http://codinginparadise.org/ebooks/html/blog/start_of_coworking.html (дата обращения: 13.10.2024). – Текст: электронный.



Стандарты проектирования доступной среды для маломобильных групп населения

Сергеева М. А., Волкова Е. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

С каждым годом значимость вопросов инклюзивности, доступности и качества городской среды [1, 2] возрастает, особенно это важно для маломобильных групп населения (МГН), включая пожилых людей, лиц с инвалидностью, родителей с детьми в колясках. В современном обществе, ориентированном на права человека, создание доступной и комфортной городской инфраструктуры становится не только требованием к повышению благосостояния граждан, но и важным социальным приоритетом, что делает данную тему особенно актуальной.

Цель исследования заключается в анализе стандартов проектирования доступной среды для маломобильных групп населения, в разработке рекомендаций по улучшению городской инфраструктуры с учетом потребностей жителей. Для реализации цели были поставлены задачи: изучить стандарты доступной среды для МГН; выявить проблемы, возникающие при ее организации, дать рекомендации по ее улучшению. Методы исследования: системный подход, библиографический и графоаналитический анализ.

Результаты. Проектирование доступной среды для маломобильных групп населения регулируется рядом нормативных документов: Конституцией РФ, Федеральными законами 190-ФЗ от 22.12.2004 «Градостроительным кодексом РФ» [3] и 181-ФЗ от 24.11.1995 «О социальной защите инвалидов в РФ» [4]; СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» [5], СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения» [6] и другими. Эти документы формируют требования к проектированию и обустройству городской инфраструктуры, обеспечивающей равные возможности для всех граждан, где каждый сможет легко передвигаться, независимо от уровня физической активности.

Согласно СП 59.13330.2020 проектные решения должны обеспечивать для МГН в зданиях, сооружениях, на земельных участках, территории общего пользования: доступность с учетом расстояний и параметров путей движения к местам обслуживания; безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, мест целевого посещения и оказания услуги, мест приложения труда; условия для своевременной беспрепятственной эвакуации из здания, сооружения или в пожаробезопасную зону для исключения воздействия опасных факторов пожара; условия для своевременного получения полноценной и качественной информации, необходимой для движения к месту целевого посещения и при оказании услуги.

Рассмотрим подробнее стандарты проектирования входов и выходов для МГН. Согласно СП 59.13330.2020 у внешних лестниц необходимо предусматривать для подъема пандусы или подъемные платформы. Пандусы проектируются в обязательном порядке с уклоном не более 1:20, длиной не более 9 метров и должны быть оборудованы поручнями с двух сторон. Ширина марша пандуса от 0,9 до 1,0 м. Горизонтальные площадки перед началом и после завершения пандуса должны быть с размерами проходной части на общих путях движения с встречным движением – ширина – не менее 1,8 м, длина – не менее 1,5 м, при каждом изменении направления пандуса – не менее 1,8x1,8 м [5]. Модель пандуса представлена на рисунке 1. Стандарты проектирования подъемных платформ закреплены ГОСТ 34682.3-2020 «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения» [7].

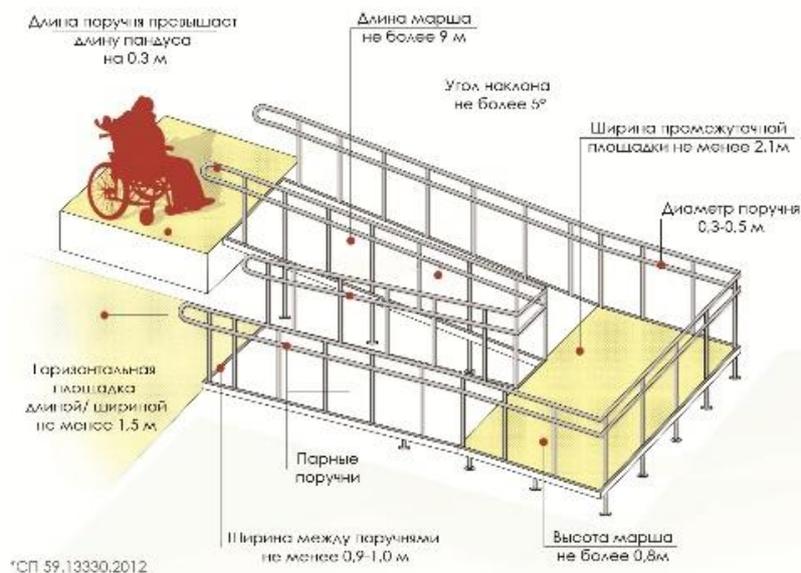


Рисунок 1 – Модель стандартного пандуса

Был проведен анализ входных групп часто посещаемых общественных зданий Нижнего Новгорода на наличие доступной среды для МГН: продуктового магазина «Пятерочка» на улице Победной, дом 6; станций метро Пролетарская и Горьковская; школы 800 на улице Нижнепечерской, дом 4/1. Согласно визуальному осмотру главных входов в вышеперечисленные объекты, стало очевидным, что там обеспечена доступная среда, пандусы есть в школе 800, «Пятерочке», на станции метро Горьковской есть даже лифт для спуска на платформу для МГН. Однако старые станции метро типа Пролетарской и другие совсем не доступны для маломобильных групп населения, там нет даже пандусов.

Выводы. На практике, к сожалению, не всегда соблюдаются требования стандартов проектирования доступной среды, что нередко приводит к социальной изоляции и ограничению мобильности некоторых групп населения. Современному обществу, ориентированному на соблюдение прав человека, необходимо создание комфортной городской инфраструктуры доступной МГН, значение этого важного социального приоритета будет только возрастать.

Список использованных источников

1. Волкова Е. М. Управление качеством архитектурно-строительной деятельности: учеб. пособие. – Н. Новгород: ННГАСУ. – 2020. – 69 с.
2. Сергеева М.А., Волкова Е.М. Архитектурно-строительное проектирование дворового пространства// XIII Всероссийский Фестиваль науки [Эл. ресурс]: сборник докладов. /Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т; редкол.: Д.Л. Щёголев [и др.] – Н. Новгород: ННГАСУ, 2023 – 878 с.– С. 183-184.
3. Федеральный закон 190-ФЗ от 22.12.2004 «Градостроительный кодекс РФ».
4. Федеральный закон 181-ФЗ от 24.11.1995 «О социальной защите инвалидов в РФ» .
5. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
6. СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения».
7. ГОСТ 34682.3-2020 Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения.



лаконичности и простоте форм, которые здесь используются деловой центр демонстрирует борьбу противоположностей: тяжесть и легкость, компактность и вытянутость. За счет этого добивается необходимый уровень идентичности и непохожести на всю окружающую застройку [1].

В подземном уровне размещается автостоянка для сотрудников комплекса на 96 м/м и технические помещения. Въезд на автостоянку размещается в западном корпусе и оборудован 2-х путной рампой. Автостоянка размещена в одном пожарном отсеке и оборудована необходимым количеством эвакуационных лестниц [2].

Фасад выполнен в белых тонах по всему зданию, чистый цвет подчеркивает решетчатую конструкцию, которая выглядит словно мрамор, высеченный огромным лезвием. Деление фасада на объемные части позволяет добиться эффекта снижения высоты здания, и создается впечатление, что здание четырех, а не семиэтажное. Внутренние же полости решеток выполнены из стекла.

Но это не единственное решение, примененная в этом здании двухъярусная светло-серая решетка с узкими проемами, обрамляет периметр, подчеркивая наружные округлые формы. Такой ритм позволяет выделить даже небольшой изгиб у вытянутой части здания.

Использование дополнительной маркировки на поверхностях различной геометрии демонстрирует свою эффективность, не нарушая общей композиции. Если бы авторы не добавили этот акцент, композиция была бы неполной. Однако этот акцент, который на первый взгляд может показаться нарушающим общий принцип, на самом деле усиливает его.

На некоторых фасадах вытянутого участка отсутствует сетка опор. В местах, где здание опирается на цилиндрическую колонну с лестницей, фасады второго и третьего этажей полностью выполнены из стекла. Без защитного каркаса из пилястр поверхность витража выглядит особенно хрупкой и служит интересным завершением, обозначающим конец конструктивной полосы.

Каждое архитектурное творение представляет собой результат длинной цепи взаимосвязанных действий, которую, тем не менее, можно разделить на отдельные составляющие. Одним из таких элементов являются архитектурные детали, разработка и реализация которых – не менее трудоёмкий процесс, чем создание всего здания [3].

Таким образом, на данном примере мы видим, что даже из простых форм при правильном их оформлении, можно получить не просто коробку, выполняющую свои функции, а здание, вызывающее эмоции. Главное, чтобы таких интересных воплощений в нашей стране становилось все больше.

Список использованных источников

1. Petukhova E.G. Boundless Reserve: demonstrating the characteristic of Creative Union 'Reserve' aesthetic attention to the form and rhythm of the façade design, the elegant building of the administrative center of the New Moscow looks like a UFO in the otherwise disorganized Kommunarka fields [Электронный ресурс]. URL: <https://archi.ru/en/77792/boundless-reserve#slider-11> (дата обращения: 07.10.2024).
2. Административно-деловой центр ТиНАО г. Москвы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.world-art.ru/architecture/architecture.php?id=6955> (дата обращения: 07.10.2024).
3. Административно-деловой центр» здание правительства Новой Москвы [Электронный ресурс]. URL: <https://ardexpert.ru/project/8753> (дата обращения: 07.10.2024).



Геометрическое моделирование в технике вышивания

Соловова А. С., Лагунова М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Исследование получения геометрических кривых методом изонити позволяет получить более наглядные сведения о свойствах кривых в процессе их изучения, может быть положено в основу разработки новых проектов различной сложности. Целью данной работы явилось геометрическое моделирование узоров в технике вышивания на основе использования техник заполнения геометрических кривых. Геометрическое моделирование изучает методы построения моделей геометрии реальных или воображаемых объектов, а также методы управления этими моделями. Геометрическая модель содержит описание формы моделируемого объекта и описание связей элементов модели. В геометрическом моделировании широко применяются кривые, параметрами которых можно управлять. Кривые могут быть построены с помощью аналитических функций, по набору точек, на основе других кривых и на базе поверхностей [1].

Геометрическое вышивание или Изонить – это способ конструирования кривых с помощью нитей (прямых линий), использующий те или иные свойства кривых. В геометрическом вышивании используются приёмы: заполнение угла, заполнение окружности, заполнение дуги [2]. Техника заполнения угла, геометрической фигуры, образованной двумя лучами (сторонами угла), выходящими из одной точки, которая называется вершиной угла. Заполнение угла – это один из способов построения параболы, представлен на рис. 1, а. Каждую сторону угла делят на одинаковое число равных частей. Прямые, соединяющие одинаково обозначенные точки, – касательные, обвертывающие параболу. После построения угла его стороны нужно разделить на равные части, пронумеровать (рис. 1, б), а затем точки деления соединить сетью прямых. Заполнение угла нитью представлено на рис. 1, в.

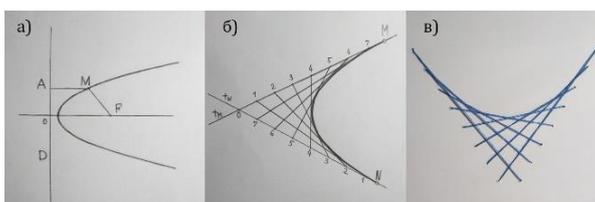


Рисунок 1 – Заполнение угла: а – построение параболы, б – построение и деление угла, в – заполненный угол

Заполнение окружности – замкнутой плоской кривой, все точки которой одинаково удалены от точки центра, лежащей в той же плоскости, что и кривая. Начертив окружность, её нужно разделить на равные (можно на разные) части по всей длине. Число делений должно быть четное. На рис. 2, а представлено деление окружности на 12 частей, что позволяет вышить линии, которые можно построить как хорды, соединяющие точки окружности через одну (рис. 2, б), две (рис. 2, в), три (рис. 2, г), четыре (рис. 2, д) и пять точек (рис. 2, е). Далее нужно заполнить окружность по намеченным точкам. Заполнение дуги – участка кривой между двумя её точками. Построение дуг является частью построения завитков циркульных кривых. Завитки бывают двух– (рис. 3, а), трёх– (рис. 3, б), четырёх– (рис. 1 в и г), многоцентровые (рис. 3, д) [3]. После построения кривой её делят на равные части, нумеруют (рис. 3, е), а затем заполняют хордами (рис. 3, ж).

Применить математическое вышивание можно в декоративных задачах. В ходе исследования разработан специальный узор (рис. 4, а). За основу взята окружность и вышита



в соответствии с методом заполнения окружности 5 способами. Узор можно применить в качели на детской площадке в парке. Созданный макет представлен на рис. 4, б. Другие разработанные узоры на основе техники заполнения угла можно использовать в качестве деталей декоративного забора, который легко можно создать своими руками из подручных средств. Например, основой может стать дерево, металл, для заполнения каркаса подойдут канат, проволока (рис. 4, в). Технику можно предложить для создания пространственных конструкций. Например, обшив прочными канатами металлические или деревянные брусья в технике заполнения угла, можно получить новую игровую конструкцию для детской площадки (рис. 4, г).

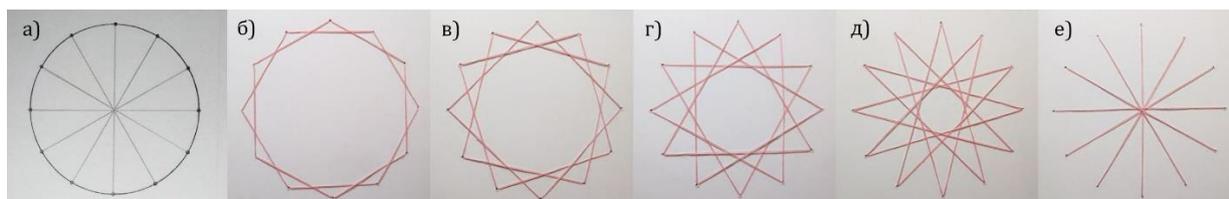


Рисунок 2 – Заполнение окружности: а – деление окружности, б – через одну точку, в – через две точки, г – через три точки, д – через четыре точки, е – через пять точек

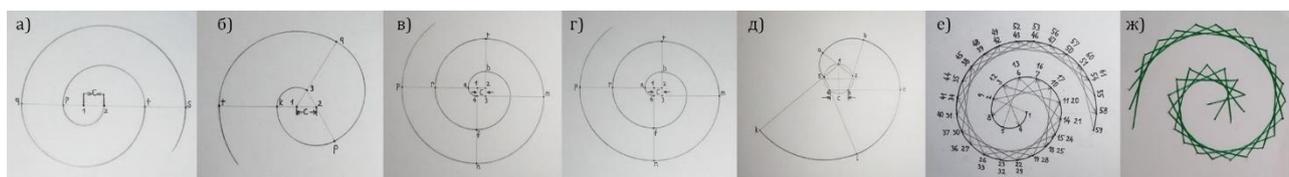


Рисунок 3 – Заполнение дуги: а – двухцентровый завиток, б – трёхцентровый завиток, в и г – четырёхцентровые завитки, д – многоцентровый завиток, е – пронумерованная дуга, ж – заполненная дуга

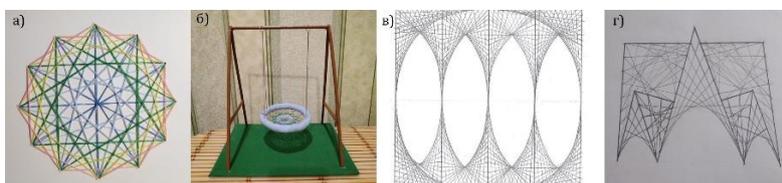


Рисунок 4 – Узоры и макет с применением геометрического вышивания: а – авторский узор на основе заполнения окружности, б – макет с применением узора, в и г – авторские узоры на основе заполнения угла

Заключение. В ходе исследования выявлена возможность применения геометрического вышивания в геометрическом моделировании на плоскости и в пространстве. Представленные графические материалы и пространственный макет с уникальным дизайном на основе техники построения и заполнения геометрических кривых может использоваться в учебном процессе при изучении теории построения базовых кривых на подготовительных курсах по дисциплине «Черчение» в Нижегородском государственном архитектурно-строительном университете.

Список использованных источников

1. Чемпинский, Л.А. Основы геометрического моделирования в машиностроении: конспект лекций / Л.А. Чемпинский. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2017. – 160 с.
2. Курс школьной геометрии. Окружность и круг изонить. URL: <https://ab.al-shell.ru/articles/okruzhnost-i-krug-izonit?ysclid=lg0zkh60jr440835308>. (дата обращения: 01.10.2024).
3. Техническое черчение. Геометрические кривые. Циркульные кривые. URL: http://nacherchy.ru/geometricheskie_krivie.html. (дата обращения: 01.10.2024).



Особенности архитектурно-планировочного решения СКА-Арены в Санкт-Петербурге

Сорокин А. Д., Щеголева А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Санкт-Петербург – один из крупнейших и культурно значимых городов России. Он славится своими уникальными архитектурными памятниками и современными сооружениями. Одним из ярких примеров современного градостроительства является СКА-Арена – многофункциональная крытая арена, которая стала не только домом для хоккейного клуба СКА, но и важной площадкой для проведения различных культурных и спортивных мероприятий.

Цель статьи заключается в анализе и описании архитектурных и планировочных характеристик данного многофункционального спортивного комплекса.

Методы исследования: общепринятые анализы и синтезы.

Открытие СКА-Арены состоялось 9 декабря 2023 года. Она является самой крупной хоккейной ареной в мире и одной из самых современных и инновационных площадок в России. Она вмещает 21542 зрителя на матчах, а для проведения концертов и иных культурных мероприятий – 23000 человек [1].

Первое, что хочется выделить в здании – фасад. Главной его идеей стала космическая концепция. Разработкой этого решения занималось австрийское бюро Coop Himmelb(l)au. Его руководитель Вольф Прикс говорил, что во внешнем виде СКА-Арены переплетаются традиции города и современные архитектурные решения [2].

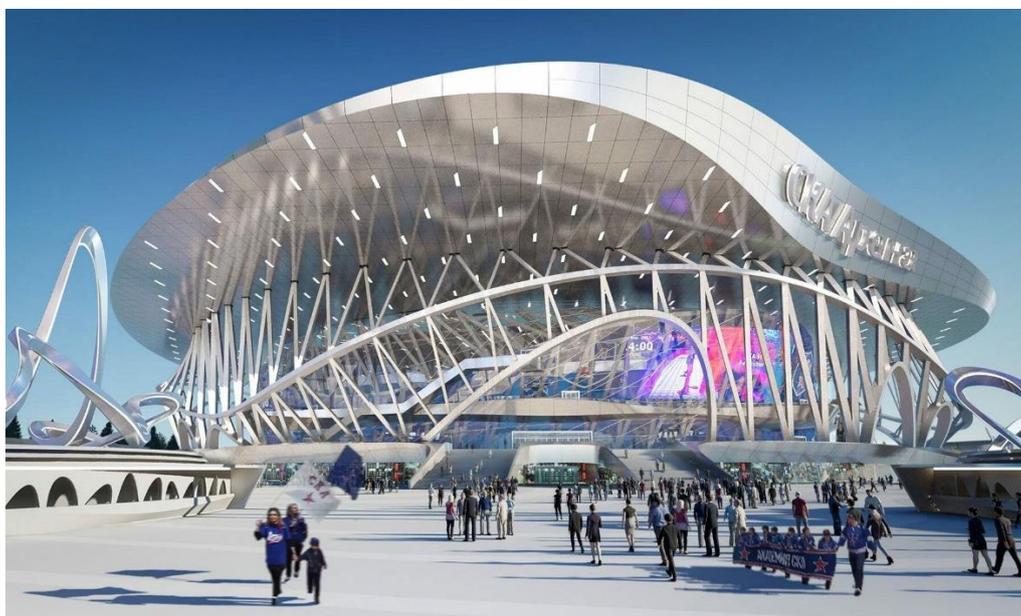


Рисунок 1 – Фасад СКА-Арены

Большое количество стеклянных элементов придает фасаду легкость, прозрачность и ощущение открытости, а использование металлических конструкций подчеркивает современный стиль здания и обеспечивает его прочность и устойчивость.



Космический стиль сохраняется во всем интерьере СКА-Арены: использование глубоких оттенков синего, серебристого и белого напоминает о космосе и звездном небе. Плавные линии коридоров с подсветкой и футуристичные очертания колонн также отсылают нас к просторам галактики и современным технологиям. Комплекс подтрибунных помещений арены также соответствует общей стилистике. Его венцом стала раздевалка ХК СКА: личные места игроков стилизованы под некую капсулу, а на потолке расположилась проекция звездного неба [3].



Рисунок 2 – Домашняя раздевалка ХК СКА

СКА-Арена состоит из семи этажей, перемещение между которыми организовано с помощью лестниц, эскалаторов и лифтов. Несмотря на внушающие размеры, заблудиться там достаточно трудно: было разработано специальное приложение для навигации внутри стадиона, которое также будет поддерживать возможность заказа еды прямо к своему месту или сделать предзаказ и в перерыве прийти к столу, на который принесут еду. На втором и шестом этажах находятся двойные сквозные коридоры. Фудкорт, зоны спонсорских развлечений и дополнительной активности связаны главным коридором, через который проходит основной поток людей. А вот рядом с секторами оборудованы отдельные помещения с гардеробами, лавочками и туалетами.

Стадион построен таким образом, чтобы с любой точки можно было комфортно смотреть хоккей. Это достигается за счет крутого наклона ступенек на верхних секторах. Первые двадцать рядов являются телескопическими: в зависимости от вида мероприятия, проводимого на арене, их можно выдвигать или убирать, изменяя количество посадочных мест.

Территория арены вмещает огромное количество досуга: рестораны, детские комнаты, фитнес-клуб, СПА-салон, открытый парк, на котором расположены зоны с аттракционами, спортивные площадки, скейтпарк, амфитеатр и многое другое.

А в завершение хотелось бы сказать, что СКА-Арена гармонично вписывается в городскую среду Санкт-Петербурга и играет важную роль в спортивной и культурной жизни Северной столицы.

Список использованных источников

1. СКА-Арена [Электронный ресурс]. URL: <https://skaarena.ru>.
2. Как устроена СКА-Арена [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZXlbrNjAbGrz5I2x>.
3. «СКА-Арена» – космос! Эксклюзив с главной стройки в истории хоккея [Электронный ресурс]. URL: <https://играйвроссии.пф/articles/ska-arena-kosmos-eksklyuziv-s-glavnoj-strojki-v-istorii-hokkeya/>.



Историко-архитектурный анализ Дворца культуры им. В.И. Ленина

Сторожилова О.И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Дворец культуры им. В.И. Ленина расположен на участке, смежном с парком им. 1-го Мая и комплексом детской железной дороги. Главным северным фасадом здание раскрыто в сторону небольшой площади с фонтаном, дворовым выходит в сторону кварталов частной жилой застройки. Западный фасад обращен в сторону сооружений детской железной дороги, восточный – выходит на границу с красной линией улицы Октябрьской Революции. Проект Дворца культуры разработан гражданским инженером Е.М. Мичуриным, губернским инженером С.А. Новиковым, инженером, профессором А.Н. Кугушевым, позднее дополненный инженером-архитектором В.А. Чистовым.

Открытие Дворца культуры состоялось 29 декабря 1928 года. В первое время регулярная работа велась лишь в центральной его части, так как отделка левого и правого крыльев еще не была полностью завершена. При разработке в начале 1950-х годов плана детальной планировки улицы Октябрьской Революции и примыкающих к ней участков здание предполагалось реконструировать и надстроить, что осуществлено не было [1]. Здание сохранилось практически в первоначальном облике.

Дворец культуры не мог быть воздвигнут из очень качественных материалов, так как строительство происходило по инициативе рабочих и крестьян, к тому же в конце 1920-х годов страна возрождала экономику после Революции и Гражданской войны, и материальные средства были не достаточными. Некачественные материалы могли стать одной из причин быстрого обветшания здания. Материалом стен послужил силикатный кирпич, в конструкциях присутствовали как деревянные перекрытия этажей и кровли, так и бетонные или металлические балки, между которыми были устроены своды Монье – лучковые цилиндрические кирпичные своды малого пролёта. Поверх силикатного кирпича здание было оштукатурено. Фасады окрашены в светло-охристый цвет.

Архитекторы Дворца культуры им. В.И. Ленина старались совместить четкую функциональную планировочную структуру, характерную для нового типа общественных зданий, с освоением классического наследия. Протоконструктивизм и конструктивизм читаются в четкости и лапидарности форм самого здания и элементов декора, в его строгих планировках. Так, характерным конструктивистским символом считается круглое окно. Два таких окна, расположенные симметрично с обеих сторон главного портика, являются символом новых веяний в архитектуре того времени. Причастность здания к стилю конструктивизм считывается не сразу, даже у практикующих архитекторов есть возможность определить стилевые характеристики Дворца культуры неправильно. Это происходит в том числе потому, что создатели были приверженцами классического стиля и форм.

В своей основе Дворец культуры имеет четкую симметричную схему. Это кирпичное Ш-образное в плане здание на цоколе с подвалом, завершенное скатной крышей [1]. К основной трёхэтажной части здания со стороны двора примыкают крылья, из которых среднее – трёхэтажное, боковые – одноэтажные. К крыльям со двора пристроены тамбуры [3]. Центральный семиосевой ризалит значительно выдвинут вперёд и отмечен двухколонным портиком большого ордера, оформляющим главный вход [3]. Широкие антаблементы завершают все три ризалита, над ними появляются ступенчатые аттики – отсылка к «ступеням» мавзолея Ленина в Москве. Архитектурное решение боковых фасадов повторяет основные мотивы главного фасада.



Архитектурный декор фасадов выражается в основном в системе пилястр и лопаток, членищих все фасады Дворца культуры. Главным акцентом является центральный портик главного фасада с его полуциркульными балконами и завершающим аттиком. На фризовой части портика имелась прямоугольная ниша, в которой располагалась шрифтовая надпись: «Дворец культуры им. В.И. Ленина», а справа и слева от нее указывались годы юбилея – десятилетие Октябрьской революции (1917-1927 гг.) [2].

По центральной оси здания располагается вход в вестибюль и зрительный зал, в боковых крыльях были размещены клубные помещения, читальный и малый залы, а также административные помещения, библиотека [3].

Убранство интерьеров Дворца культуры не столь богато, но имеет интересные особенности. Вестибюль перекрыт системой плит, расчленённых кессонами и опирающихся на круглые колонны. По периметру зрительного зала сохранились карнизы, падуги, центральный плафон украшает люстра. Интерес представляют филёнчатые двери, полы из керамической плитки, своды Монье [3].

На протяжении нескольких десятилетий Дворец культуры имени В.И. Ленина являлся самым крупным зданием подобного типа в Нижнем Новгороде (Горьком), вплоть до начала 1990-х гг. он был местом проведения активной культурной работы среди населения города. С 1993 г. Дворец культуры имеет статус ОКН регионального значения. В настоящее время здание будут реконструировать с изменением главной функции. Дворец культуры станет жилым домом, что ставит под угрозу уничтожения его как «памяти места».

Проведен историко-архитектурный анализ объекта культурного наследия регионального значения с составлением научного описания. Это позволило подтвердить историко-культурную ценность объекта.



Рисунок 1,2 – Фасады Дворца культуры
а – главный фасад, б – боковые фасады

Список использованных источников

1. Нижний Новгород. Иллюстрированный каталог объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Нижнего Новгорода: в 3 частях. Часть 3 / отв. ред. С.В. Зеленова. – Нижний Новгород : Кварц, 2020. – 648 с. : ил.
2. Орельская, О. В. Стили в архитектуре Нижнего Новгорода. Конструктивизм / О.В. Орельская. – Нижний Новгород: ООО «БегемотНН», 2020. – 240 с. : ил.
3. Октябрьской революции, 33 – Дворец культуры имени В.И. Ленина // Старый Нижний. Люди. Улицы. Дворы : сайт. – URL: <http://www.oldnn.info/ru/nasledie/obj/97> (дата обращения: 26.09.2024)



Цифровые технологии как инструмент усиления прикладной направленности творческих дисциплин

Тарасова Ю. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность исследования обусловлена запросом как государства и общества, так и учащихся на усиление прикладной направленности образования, в частности – по специальности «Дизайн» [1].

Целью исследования является обозначение актуальных проблем в процессе усиления прикладной направленности творческих дисциплин и рассмотреть роль информационных технологий в жизни и учебной деятельности студентов.

Задачи исследования: рассмотреть проблемы усиления прикладной направленности творческих дисциплин; оценить уровень сенсорной нагрузки на современного студента в связи с повсеместным внедрением информационных технологий; предложить варианты повышения внутренней мотивации обучающихся.

Методы исследования: теоретические (изучение литературы), эмпирические (наблюдение, опросы учащихся, эксперимент).

Основные проблемы, затрудняющие усиление прикладной направленности обучения:

Понимание областей применения получаемых знаний и навыков [2];

Понимание учащимися междисциплинарных связей;

Низкая внутренняя мотивация учащихся.

В данном исследовании наибольшее внимание уделяется третьему пункту – низкой внутренней мотивации обучающихся [2]. Дело в том, что любой современный человек, в том числе – студент, подвержен так называемым сенсорным перегрузкам. Повсеместное внедрение технологий в нашу жизнь произошло и происходит стремительно, с самого момента пробуждения и всю дорогу в учебное заведение, обучающийся сталкивается с множеством видов воздействия на восприятие – визуальные (рекламные и информационные табло, мониторы, смартфон), аудиальные (прослушивание музыки или подкастов, шум в общественном транспорте, кинестетические (движущиеся и быстро сменяющиеся друг друга образы).

Получается, что до учебного заведения студент добирается утомленным и перенасыщенным визуальными образами, он не готов к должной погруженности в творческий процесс, его воображение подавлено «картинками» извне. В результате снижается внутренняя мотивация (мечта, стремление к самореализации, творчеству, самоутверждение, любопытство, убежденность), внешняя же мотивация не оказывает долгосрочного эффекта (возможное наказание).

Существенный вклад в увеличение сенсорной нагрузки на студента, вносит наличие у многих современных молодых людей (период юности до 25 лет) [3] клипового мышления. Данный тип мышления приводит к сниженной концентрации внимания, но повышенной внушаемости [4], что заставляет студентов копировать ранее увиденное, а не создавать собственные уникальные художественные образы путем синтеза, но не копирования рассмотренных аналогов. Также в учебном процессе студенты нередко обращаются к интернету и стремятся уменьшить утомление за счет просмотра изображений и соцсетей, что лишь ведет к дополнительной сенсорной нагрузке.



Автором выдвигается предположение, что разумное внедрение информационных технологий в учебный процесс а также разнообразие творческих задач поможет учащимся не утомляться, знакомиться с разными видами деятельности, и, что самое важное – видеть области применения полученных знаний и навыков (преобразование учебных заданий в конкретные объекты – элементы оформления пространства, арт-объекты, окружающие предметы).

На рис. 1 представлены возможные задачи в рамках дисциплины «Цветоведение и основы живописи», взаимосвязанные также и с информационными процессами, такими как сбор, хранение, обработка, передача и представление информации:

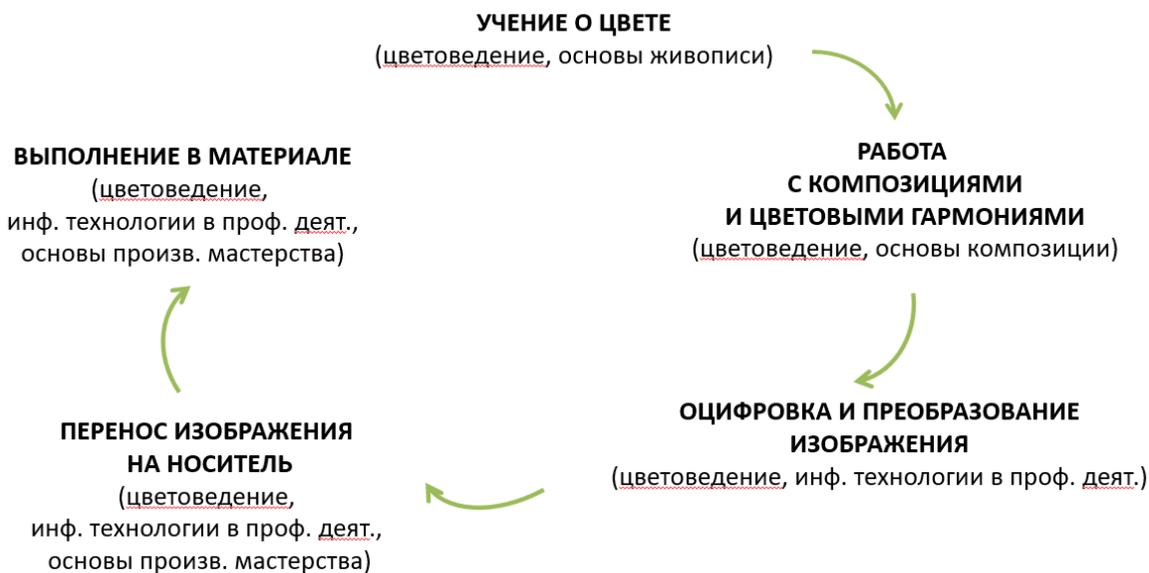


Рисунок 1 – Разнообразие творческих задач в рамках дисциплины «Цветоведение и основы живописи»

Так, разнообразие творческих задач позволит не только переключать учащегося на разные виды деятельности, но и позволит довести ряд учебных заданий от эскиза до воплощения. Кроме того, разнообразие творческих задач позволит наглядно увидеть результаты своего труда и понять области применения получаемых знаний и навыков, что способствует надежному закреплению пройденного материала и усилению внутренней мотивации.

Список использованных источников

1. Законопроект № 474016-8 О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации от 08.08.2024 URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/474016-8>
2. Карякина С.Н. Структура учебной мотивации студентов на разных этапах обучения в вузе // Ученые записки Орловского государственного ун-та. 2018. №1(78). С.246-252.
3. Дарввш О.В. Возрастная психология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.Е. Ключко. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. - 264 с.: ил.
4. Шалагина Е. В. Феномен «клипового мышления» в современной образовательной ситуации: социологический анализ [Электронный ресурс] / Е. В. Шалагина // XVIII Международная конференция памяти проф. Л.Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: Методология, опыт эмпирического исследования», 19-20 марта 2015 г., г. Екатеринбург. — Екатеринбург : [УрФУ], 2015. — С. 1154-1161.



Современный урбанистический принцип "город в городе"

Токмакова Э.В., Агеева Е.Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Темп жизни в мегаполисах ускоряется настолько, что порой сложно найти время для личных дел. Сейчас развивается практика застройки в концепции «город в городе».

Цель исследования: изучить урбанистический принцип «город в городе», проанализировать его преимущества и недостатки.

«Город в городе» — это современная урбанистическая концепция, которая подразумевает наличие полноценной инфраструктуры на территории одного жилого комплекса или микрорайона. То есть на небольшом пространстве в пешей доступности от дома для удобства жителей должны располагаться школы, детские сады, образовательные центры, спортивные кластеры, магазины и торговые центры, больницы и поликлиники, банки и МФЦ, салоны красоты и многое другое.

На деле жители квартала должны иметь возможность не только проводить досуг неподалеку от дома, но и работать. Для этого рядом с жилыми комплексами строят бизнес-центры, организуют коворкинги или продумывают пространство для работы в лобби, обеспечивая там точки доступа Wi-Fi.

Коммерческие помещения — это некая предтеча к концепции «город в городе». Если рядом не было торговых и развлекательных центров, то можно было довольствоваться магазинами, кофейнями и салонами красоты на первых этажах жилого дома.

Сейчас в Нижнем Новгороде нет современных жилых комплексов, которые бы полностью соответствовали данной концепции. Но есть несколько интересных проектов, например GlogaX Левобережный.



Рисунок 1 – проект «GlogaX Левобережный»

GlogaX Левобережный — новый масштабный проект бизнес-класса в Нижнем Новгороде на левом берегу Оки у Молитовского моста (рис.1). Уникальная концепция инфраструктуры отвечает современному урбанистическому принципу «город в городе», где предусмотрено строительство трех детских садов, общеобразовательной школы на 800 мест со спортивным комплексом, поликлиники, ФОКа и комьюнити-центра. Кроме того, проект будет обеспечен и необходимой коммерческой инфраструктурой: торговый центр и новое



модное гастропространство, доступное всем жителям Нижнего Новгорода. Отдельное внимание в проекте будет уделено благоустройству. На территории непосредственно у домов будет реализована концепция «тихого двора», где будут обустроены детские площадки только для детей младшего возраста. Для детей постарше предусмотрен отдельный плейхаб со множеством игровых комплексов, а специально для подростков появится зона со скейт-парком.

Анализируя новые проекты, можно выделить ряд преимуществ данного урбанистического принципа. Во-первых, повышение качества жизни: создание комфортных и самодостаточных пространств с развитой инфраструктурой, зелеными зонами, местами отдыха и работы, сокращающих время на передвижение и повышающих комфорт жителей. Во-вторых, снижение нагрузки на город: децентрализация функций и создание локальных центров обслуживания, разгружающих центральные районы от транспортных потоков и социального напряжения. В-третьих, стимулирование экономического роста: создание новых рабочих мест, повышение привлекательности для инвесторов и развитие локального бизнеса.

Разрабатывая жилые комплексы по принципу «город в городе» важно также учитывать и его сложность в реализации. Принцип требует комплексного подхода и согласованных действий всех заинтересованных сторон, включая государственные органы, частный бизнес и общественные организации. Также необходимо обеспечить эффективную связь между микрорайонами и центральной частью города, чтобы избежать транспортных коллапсов и изоляции.

Современные города быстро разрастаются. Добираться от одного конца города в другой становится накладно как по времени, так и в плане денег. Поэтому урбанистические концепции вполне логично движутся в сторону уплотнения инфраструктурными объектами отдельных районов. Принцип "город в городе" — это перспективный подход к развитию мегаполисов, который может значительно повысить качество жизни жителей, снизить нагрузку на городскую инфраструктуру и стимулировать экономический рост.

Список использованных источников

1. Жилые комплексы в концепции «город в городе»: что это такое [Электронный ресурс]. URL: <https://www.estatet.ru/articles/zhilye-kompleksy-v-kontseptsii-gorod-v-gorode-cto-eto-takoe> (дата обращения 10.10.2024).
2. Жилой комплекс GloraX Левобережный [Электронный ресурс]. URL: <https://glorax.com/projects/glorax-levoberezhnyj/?ysclid=m2hja5oypf514914965> (дата обращения 10.10.2024).
3. Деконструкция мегаполиса: город в городе [Электронный ресурс]. URL: <https://snob.ru/style/dekonstrukciya-megapolisa-gorod-v-gorode/?ysclid=m2hjcr4gz6604571351> (дата обращения 10.10.2024).
4. Концепция «город в городе»: преимущества и перспективы [Электронный ресурс]. URL: <https://novostroycity.ru/journals/tendencii/koncepcija-gorod-v-gorode-preimuschestva-i-perspektivy/?ysclid=m2hjjajhmd409348054> (дата обращения 10.10.2024).



Основы формообразования флаконов отечественной парфюмерии

Топанова А.Г., Тарасова Ю. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность исследования обусловлена тем, что рынок парфюмерии в России в 2024, по мнению экспертов, продолжит расти [1]. В частности, произойдет расширение ассортимента натуральной и органической продукции, рост онлайн-продаж и усиление позиций отечественных брендов. При этом конкуренция на рынке останется высокой.

Целью исследования является выявление характерных черт, присущих флаконам парфюма отечественного производства.

Задачи исследования: анализ особенностей формообразования отечественной и зарубежной продукции; предложение вариантов формообразования флаконов, улучшающих узнаваемость отечественных брендов на мировом рынке.

Методы исследования: теоретические (изучение литературы), эмпирические (социологические опросы), статистические (обработка и систематизация результатов).

В дизайне флаконов европейской парфюмерии выделяются следующие тенденции: фланкеры, мотивы роскоши; в формообразовании флаконов женской парфюмерии – мотивы ювелирных украшений, мужской – автомобильный дизайн, подчинение оформления флакона идее запаха [2].

Современные тенденции формообразования отечественных флаконов можно разделить на две группы. Первая ориентируется на дизайн европейских флаконов, – очень часто встречаются элементы формообразования, отсылающие к ювелирным украшениям. Другая группа ориентируется на советский дизайн парфюмерной продукции. Также стоит выделить формообразование флаконов из категории артизанальной парфюмерии. Доминирующая форма – простой прямоугольный флакон с пластиковой крышкой, причем такие флаконы могут представлять сразу несколько линеек или всю продукцию бренда [3].

Советское время можно назвать расцветом для отечественного дизайна флаконов. Тогда разнообразие форм, концептуальных решений было намного более обширным и креативным, и сама парфюмерия отечественных брендов имела положительный образ в глазах покупателей [4].

Однако сегодня примеры переосмысления традиционного дизайна флаконов отечественной парфюмерной продукции редки. В основном мы можем наблюдать, как те флаконы, которые производились в СССР, снова появляются в продаже и несущественно отличаются по своему формообразованию от предшественников (см. рис. 1). Флаконы же российских брендов парфюмерной продукции, выполненные в «современном» (не традиционном) стиле не выделяются рядом с флаконами парфюма из других стран.

На основе социологических исследований, проводимых авторами в рамках обозначенной темы, были выявлены следующие тенденции ожиданий потребителя:

Современные флаконы российской парфюмерии должны представлять собой «что-то современное» (так ответило большинство опрошенных – 34%);

В то же время – опираться на культуру СССР и народные промыслы (17% и 13%), тем самым создавая уникальный имидж для дизайна отечественной парфюмерии и дизайна (см. рис. 2).



Рисунок 1 – Оформление флаконов отечественной парфюмерии: а – Красная Москва, пробники и полноразмерные версии, 1920 – 1990; Красная Москва лайт и Красная Москва, 2024



Рисунок 2 – Диаграмма опроса «Какими, по Вашему мнению, могли бы быть флаконы современного отечественного парфюма»

В условиях текущей политики наиболее эффективной будет импортозамещающая модель развития отечественного дизайна парфюмерных флаконов, так как она позволит выделить характерные черты, присущие именно российскому продукту, популяризировать яркую художественную культуру прошлых лет, привлечь внимание аудитории разных возрастов.

Новый и более креативный подход к поиску формообразования отечественной парфюмерной продукции может послужить толчком к популяризации Русской культуры. Вдохновляющие мотивы можно найти в народном фольклоре, сказках (такие флаконы уже были в истории отечественной парфюмерии, например, – название духов), мозаиках СССР, архитектуре и многом другом.

Список использованных источников

1. Рынок косметики и парфюмерии в РФ 2023-2024 – анализ и прогнозы // ragradus.ru: GRADUS industrial аутсорсинг URL: <https://ragradus.ru/blog/rynok-kosmetiki-i-parfyumerii-v-rf-2023-2024---analiz-i-prognozu?ysclid=m37fb1gj8m440215541> (дата обращения: 10.10.24)
2. Елена Селестин: Тот самый парфюм. Завораживающие истории культовых ароматов XX века // ОДРИ. – 2021 г. – с 192.
3. Парфюмерные бренды из России // aromo.ru URL: <https://aromo.ru/regions/the-post-soviet-space/russian-federation/?ysclid=m207lixmhu836085229> (дата обращения: 10.10.24).
4. Наталия Долгополова: Парфюмерия в СССР. Обзор и личные впечатления коллекционера.// Галарт. – 2018 г. – с 600.



Проблемы сохранения деревянного зодчества в Нижнем Новгороде

Трегубова Д.В., Хмелевская Д.Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Нижний Новгород стремительными темпами развивается и активно решает современные градостроительные задачи. Крайне важно на фоне масштабных обновлений сохранять исторический облик города.

Цель исследования – выявление проблем сохранения деревянного зодчества в Нижнем Новгороде. Задачи исследования: проанализировать особенности деревянной архитектуры Нижнего Новгорода и опыт реставрации деревянного зодчества на примере «Квартала церкви Трех Святителей»; выявить основные проблемы сохранения деревянной архитектуры города и способы их решения; на основе полученных результатов разработать проект реставрации домов на пересечении ул. Короленко и ул. Новая.

Улица Короленко находится в историческом центре Нижнего Новгорода, соединяет улицу Белинского и улицу Горького. Район улиц Славянской, Короленко, Студёной включён в состав исторической территории «Старый Нижний Новгород», в качестве отдельной историко-культурной заповедной зоны, которую составляет исключительно целостный район исторической деревянной застройки. Территория этой части города застраивалась жилыми усадьбами с 1836 г. Улица спроектирована в 1836–1839 гг. архитектором И. Е. Ефимовым и инженером П. Д. Готманом.

К 1860 г. была возведена Трехсвятская церковь и небольшая площадь. В новых границах улица вошла в генеральный план Нижнего Новгорода от 1881 года.

В 1870-х гг. район улицы имел окраинный характер. Дома строились по «образцовым» проектам, как правило, деревянные одноэтажные. Интенсивная застройка пришлась на 1880-е–1890-е гг. На смену одноэтажным домам в три окна по фасаду пришли двухэтажные деревянные дома и флигели, часто с каменным цоколем и первым этажом. Квартиры были предназначены для сдачи в наём. В начале XX века на улице появляются здания в стиле деревянный модерн. В советский период весь прилегающий район претерпел существенные градостроительные изменения. После революции была закрыта и частично разрушена церковь Трёх Святителей, а в 1930-е гг. приспособлена под жильё.

В 1985 году был разработан проект охранных зон исторического центра московским институтом «Спецпроектреставрация». В границы заповедной зоны вошел перекресток улицы Короленко и участка улицы Новой с образующими их красные линии зданиями – 36 объектами деревянной застройки второй половины XIX – нач. XX вв.

С середины 1980-х гг. данный район традиционно рассматривается специалистами как уникальный историко-архитектурный заповедник объектов городского деревянного зодчества середины XIX – нач. XX вв. Его своеобразие определяется значительной степенью сохранности планировочной и объемно-пространственной структуры.

Архитектурно-художественный облик строений имеет широкий стилистический спектр жилой деревянной архитектуры, бытовавший на протяжении второй половины XIX – нач. XX вв.: поздний классицизм, направления эклектики, модерна и различных ветвей ретроспективизма. В декоративном убранстве жилых домов проявляется влияние региональных традиций народного зодчества. В целом же, деревянная застройка района сохранила преимущественно усадебный характер.

На протяжении нескольких лет работу по благоустройству территории ведет проект «Заповедные кварталы» АНО АСИРИС. Команда «Заповедных кварталов» с волонтерами и



при участии властей приводят в порядок 28 исторических деревянных домов в квартале. Сегодня реставрационные работы ведутся на шести расселенных памятниках архитектуры. За годы работы «Заповедные кварталы» с сохранившейся исторической средой прочно закрепились на туристической карте Нижегородской области.

В результате исследования выявлены основные проблемы сохранения деревянного зодчества в Нижнем Новгороде: проблема определения охранных зон; проблема поздних наслоений и искажений облика памятника; проблема популяризации ценности исторической архитектуры; проблема приспособления объектов культурного наследия.

На основе данных исследований было выполнено проектное предложение реставрации с приспособлением небольшого участка деревянной застройки по улице Короленко, которое представлено на рис. 1, содержащее идею восстановления фрагмента исторической улицы с характерным колоритом и особенностями быта XIX века. Ранее жилые дома были объединены одной культурно-просветительской функцией. Также предусмотрено благоустройство дворовой территории объектов с целью создания актуального пространства для современного использования.



Рисунок 1 – Проектное предложение по реставрации с приспособлением деревянной застройки на ул. Короленко в Нижнем Новгороде 2024 г.

В заключение необходимо отметить, что приспособление объектов культурного наследия, в частности памятников деревянного зодчества, под современное использование является эффективным способом их функционального и материального сохранения, а также отвечает целям популяризации архитектурного наследия и истории города в целом.

Список использованных источников

1. Орельская О. В. / Нижегородская архитектура XX века как отражение российского и зарубежного зодчества: автореф. дисс. — Н.Новгород: Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т, 2009. — 50 с. 3.
2. Шумилкин С. М. / Архитектурно-пространственное формирование Нижнего Новгорода XIII — начала XX вв.: учебное пособие / С. М. Шумилкин, А. С. Шумилкин. — Н.Новгород: ННГАСУ, 2010. — 213с.
3. Грачева Е.Е. / «Деревянные дома Нижнего: архитектура деревянных и каменно-деревянных жилых домов Нижнего Новгорода XIX – нач. XX вв.» - Нижний Новгород: Кварц, сор. 2015. - 207 с.



Особенности формообразования в дизайн-проектировании настольных игр школьников, младших дошкольников

Трофимова К. И., Замураева М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Современные тенденции развития геймдизайна подтверждают наличие большого интереса к игре как ведущему виду деятельности старших дошкольников и младших школьников. Настольные игры – исторически сложившиеся, традиционные формы организации интерактивного когнитивного развития представителей цивилизованного общества всех возрастов. Определяющей в проектировании развивающих настольных игр для любой целевой аудитории является направленность на детальное изучение потребности потенциальных игроков, особенностей их психофизиологического, соцэмоционального и когнитивного развития.

Применительно к старшим дошкольникам и младшим школьникам необходимо учитывать рекомендации специалистов и исследователей в области педагогики и психологии, которые единогласно рассматривают настольные игры как неперемнную составляющую многоуровневой развивающей предметно-пространственной среды. Базовые принципы организации такой среды сформулированы Петровским и выборочно могут быть применены и в создании игровой ситуации на микропространственном уровне. В отличие от компьютерных, настольные игры имеют выраженные предметно-пространственные характеристики, и их формообразующие особенности подчинены основным принципам дизайна, универсальным законам и приемам композиции и учитывают визуальные и физические свойства формы.

Данное исследование опирается на принципы дизайна, сформулированные Л. А. Зеленовым. Выделяют шесть основных принципов, объединяющих и систематизирующих все частные качества дизайнерских изделий, являющихся ключом к проектированию гармоничных изделий [1. С. 145]: социальный, инженерный, экологический, эргономический, экономический, эстетический. Применяются универсальные и общепринятые законы композиции: подчинение идейному замыслу, целостность, типичность, контраст – обязательные условия при разработке концепции настольной игры. Свойства формы – геометрический вид, цвет, величина, текстура, фактура, положение в пространстве, светотень – являются базовым инструментом дизайнера и основным средством художественной выразительности. Формообразование в дизайне в целом определяется как организация формы объекта в соответствии с его функцией, материалом и способом изготовления объекта, воплощающем замысел дизайнера. Однако при создании настольной игры как элемента многоуровневой среды необходимо обратиться к исследованиям и рекомендациям Д. Б. Эльконина, А. В. Петровского, С. Л. Новоселовой, Н. Ф. Комаровой и т.д., уделявшим в своих работах большое внимание соответствию ведущих видов деятельности и особенностей предметного контекста формирования и развития личности.

Ведущий вид деятельности дошкольника – сюжетно-ролевая игра, младшего школьника – начальные этапы учебной деятельности. Органичное проникновение и плавное вхождение этих видов деятельности в целостный процесс формирования личности позволяет нам применить для дошкольника правило игры с элементами обучения, а для младшего школьника обучения с элементами игры. Если в общепринятом смысле, целевая аудитория – это группа людей с похожими характеристиками, потребностями и образом жизни, которые



позволяют им одинаково воспринимать визуальные образы. Особенности возрастной психологии, предметом которой является изучение общих закономерностей психического развития ребенка в его индивидуальном развитии, установление возрастных периодов этого развития и причин перехода от одного периода к другому, лежат в основе предпроектного анализа при проектировании.

Ведущая деятельность дошкольника – это игра. В игровой деятельности впервые формируется и появляется потребность ребёнка воздействовать на мир. К концу дошкольного возраста игровая деятельность дифференцируется на такие формы, как сюжетно-ролевая игра и игры с правилами. В игре развиваются не только познавательные процессы, речь, но и личность ребёнка. Игра в дошкольном возрасте является универсальной формой развития, она создаёт зону ближайшего развития и служит основой для становления будущей учебной деятельности. Согласно периодизации Д. Б. Эльконина, ведущая деятельность в младшем школьном возрасте – учебная [2, с.105]. Она приходит на смену игровой. К семи годам формируется возможность для осуществления целенаправленного произвольного поведения, планирования и выполнения действий. Основное качество младшего школьного возраста – развитие внутреннего плана действий. Учитывая ведущие виды деятельности данных возрастных групп, проектируется предметная игровая среда удобная усвоению знаний. Для дошкольного возраста необходимо создать все условия игровой среды, которая будет нести в себе элементы учебной деятельности. Для детей младшего школьного возраста происходит учебная деятельность с помощью понятного и знакомого для них инструмента – игра. Так, при проектировании развивающей среды Российский психолог, доктор психологических наук В. А. Петровский предложил следующие принципы ее формирования [3, с.30].

Принцип дистанции. Первоочередным условием осуществления личностно-ориентированной модели взаимодействия детей является установление контакта между ними. Принцип стабильности развивающей среды заключается в стабильности и неизменности элементов окружающей среды. Принцип комплексирования и гибкого зонирования в организации развивающей среды – пространство должно быть организовано так, чтобы дети имели возможность одновременно заниматься разными видами деятельности, при этом не мешая друг другу. Принцип эмоциогенности среды побуждает детей взаимодействовать с её различными элементами, повышая функциональную активность ребёнка. Для развития детского познания важно насытить среду такими мотивирующими объектами, которые помогут расширить интересы ребёнка. Принцип сочетания привычных и неординарных элементов в организации среды предполагает размещение в группе не громоздких классических произведений живописи, а созданных руками педагогов, родителей и детей коллажей, аппликаций, композиций и т.д. В этом случае дети становятся активными участниками создания среды.

Таким образом, психолого-педагогическое обоснование особенностей ведущих видов деятельности целевой аудитории, сформулированные и апробированные принципы создания развивающей предметно-пространственной среды, универсальные принципы дизайна, законы композиции и базовые свойства формы, факторы, определяющие авторское видение художественного образа такого сложного объекта, как настольная игра, являются условиями сформированном и осмысленности приемов формообразования настольной игры как средства реализации концепции дизайнера и, что самое главное – развития личности.

Список использованных источников

1. Зеленев Л.А. и др. История и философия науки 3-е изд., стер. Москва: ФЛИНТА. – 2016 – С. 472.
2. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» – 2007 – С. 384.
3. Петровский В.А. Построение развивающей среды в дошкольном учреждении – 1993 – С. 37.



Из истории международного сотрудничества по архитектуре в сфере образования

Угодчикова Н.Ф.¹, Зюзин А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

²Высшая архитектурная школа Гренобля, г. Гренобль, Франция

В последние два десятилетия Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ) активно развивает международное сотрудничество с зарубежными вузами-партнёрами, в частности с Высшей архитектурной школой Гренобля (ENSAG) во Франции. Это сотрудничество охватывает широкий спектр образовательных программ, студенческих обменов и совместных исследовательских проектов, что существенно обогащает образовательный процесс и способствует профессиональному росту студентов. Такое плодотворное взаимодействие на протяжении вот уже более 20 лет стало возможным благодаря стабильной работе Центра обучения иностранным языкам при ННГАСУ (ЦОИЯ).

Главной целью настоящего доклада является переосмысление и обобщение опыта работы ЦОИЯ по организации международной мобильности. Основные задачи включают обзор позитивных изменений от сотрудничества с Францией за 25 лет существования Центра, а также формулирование предпосылок для дальнейшего развития данного направления международного сотрудничества как одного из перспективных. На протяжении более 25 лет дружный коллектив ЦОИЯ работает над тем, чтобы студенты ННГАСУ имели возможность изучать иностранные языки и применять свои знания в профессиональной практике, в том числе в международных стажировках. Деятельность ЦОИЯ осуществляется за счёт полного самофинансирования. За всё время работы Центром было выпущено более семисот переводчиков. Отдельного внимания заслуживает программа "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации". Эта программа позволяет студентам ННГАСУ получать два диплома – основной по специальности и дополнительный по переводу. Защита дипломов проходит на иностранном языке перед комиссией. С 2022 года в учебный план были внедрены защита на двух языках – английском и французском, а также онлайн-курсы по теоретическим дисциплинам. В то же время, одной из миссий ЦОИЯ является подготовка студентов к международной мобильности, которая включает:

- установление контактов с зарубежными партнёрами;
- подготовку студентов к программам обмена;
- создание учебных материалов для международной мобильности;
- организацию летних языковых школ.

Сотрудничество с Высшей архитектурной школой Гренобля стало возможным благодаря общим целям в области архитектурного образования и стремлению государств к развитию международных связей. В 1996 году Наталья Фёдоровна Угодчикова вместе с Анной Лазаревной Гельфонд и Александром Николаевичем Анисимовым, установили первые контакты с ENSAG, что было бы невозможно без поддержки руководства. Валентин Васильевич Найденко, на тот момент ректор ННГАСУ, одобрил и поддержал открытие нового международного направления. Первое соглашение было подписано в 1999 году, и с тех пор оно неоднократно продлевалось, что свидетельствует о прочности партнёрских отношений.

Среди первых стажёров Центра, отдельного внимания заслуживает Анна Воронина. Она прошла все возможные этапы подготовки в ЦОИЯ : была стажёром в архитектурной школе Гренобля, закончила аспирантуру ННГАСУ и ENSAG. В 2014 году она защитила



диссертацию PhD при совместном руководстве Анны Лазаревны Гельфонд и Катрин Мауми. В настоящее время Анна является членом Нижегородского областного объединения ландшафтных архитекторов, а также руководителем проектного направления в Архитектурно-ландшафтном центре «Архиленд». Таким образом, опыт, полученный во время стажировок, позволяет студентам открывать для себя новые профессиональные перспективы.

Так, например, в настоящее время Артём Зюзин, выпускник, окончивший магистратуру ННГАСУ и ENSAG, проводит анализ своего опыта двойного образования в архитектуре, который, по его мнению, может послужить фундаментом для международной архитектурной практики между Россией и Францией. В рамках своей квалификационной работы для аккредитации архитектора на управление проектами от своего имени, он проводит сопоставительный анализ архитектурных практик в России и Франции и формулирует предпосылки для международного сотрудничества в долгосрочной перспективе.

Следует отметить, что не только студенты ННГАСУ проходят стажировки во Франции, но и ННГАСУ принимает своих французских коллег. Так в 2019 году университет принял студента ENSAG, Флориана Тото, который проучился у нас целый год. По итогам стажировки, Флориан написал иллюстрированный очерк о России, в котором он очень тепло отзываясь о прожитом опыте [3]. Путь, который проходят наши студенты, участвуя в программе международной мобильности, тернист, многообразен и увлекателен. Это и летние лингвистические стажировки в Перпиньяне, и светские приемы в посольстве Франции в Москве, и архитектурные стажировки в ENSAG и ННГАСУ. Наши студенты улучшают не только свои языковые навыки, но и приобретают ценный, профессиональный опыт.

Возвращаясь из стажировок, наши студенты активно применяют полученные знания и опыт, вдохновляя при этом других ребят. Так, например, в 2022 году Анастасия Лазарева выиграла грант на оборудование макетной мастерской и улучшение пространств университета. А группа студентов, в том числе и те, кто стажировались, и в Гренобле, и в Милане организовали такие проекты как "Архитектурный квартирник" и "Молодёжное объединение нижегородских архитекторов". Таким образом, выход из зоны комфорта и погружение в новую культурную, профессионально-академическую среду позволяет студентам критически осмыслить свой опыт и взглянуть на привычные вещи под другим углом.

Список использованных источников

1. Угодчикова Н.Ф. Комплексный подход к проектированию зданий и сооружений [Текст]: учебно-метод. пос. / Н.Ф. Угодчикова, А.А. Зюзин, О.А. Крошкина, А.М. Третьякова, А.С. Маркова; Нижегород. гос. архитектур.строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2023 – 60 с.
2. Угодчикова Н.Ф. Profession d'architecte en France : introduction dans la pratique / Профессия архитектора во Франции: введение в практику [Текст]: учебно- метод. пос. / Н.Ф. Угодчикова, А.А. Зюзин, О.А. Крошкина, Д.В. Баринов; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2024 – 87 с.
3. Тото Ф. Отчёт о стажировке в ННГАСУ. – Гренобль: ENSAG, 2021.// grenoble.archi.fr/rapports-detonnement URL: https://www.grenoble.archi.fr/wp-content/uploads/2021/01/2019-2020_russie_toto-florian.pdf (дата обращения: 01.10.2024).



Архитектурное и конструктивное решение здания оранжереи

Федоров А.В., Солнцева В.М., Трянина Н.Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Данная работа выполнена в рамках выпускной бакалаврской работы. Актуальность проектирования оранжереи обусловлена малой распространенностью таких типов зданий. Особенно тема актуальна для города Ростов-на-Дону, где существующая оранжерея на территории открытого ботанического сада находится в неутешительном состоянии. Новый проект поспособствует не только обогащению ботанической коллекции города, но и развитию туризма и культуры в южном регионе.

Форма здания, представленная на рис. 1 и рис. 2, внешне напоминающая цветок, символизирует его функциональное назначение. Светопрозрачные конструкции создают впечатление простора и света, позволяют наблюдать за окружающим миром прямо изнутри здания, что создает впечатление открытости и связанности с природой.



Рисунок 1 – Видовая точка здания изнутри



Рисунок 2 – Видовая точка здания снаружи

Здание оранжереи имеет в плане форму восьмилистника, покрытием служит остекленный зонтичный купол, состоящий из группы клеено-деревянных сквозных серповидных ферм и сплошных арок. В центре оранжереи располагается 6-ти этажное монолитное железобетонное здание сложной закругленной по всем сторонам формы в плане. В нем устроено техническое подполье на отметке -2,000, в котором располагаются различного рода инженерные коммуникации, хранилища и системы управления микроклиматом [1]. Здание разделено на самостоятельные и то же время взаимосвязанные группы помещений.

Первый этаж представляет собой зону обслуживания посетителей, также здесь располагаются входная группа, хозяйственно-бытовые помещения, оранжерейный блок с зоной озеленения и помещениями для ее технического обслуживания. Второй этаж отведен для научно-исследовательской и административной зоны с выставочным и конференц-залами. Помещения третьего и четвертого этажа относятся к научно-досуговой зоне, включающую цветочную галерею. На четвертом этаже галерея реализована с системой «второго света». Пятый этаж оборудован помещениями для проведения культурно-досуговых мероприятий и смотровой площадкой. Шестой этаж представлен эксплуатируемой «зеленой» кровлей. Такое решение позволит создать дополнительную



полезную площадь для отдыха и выращивания солнцелюбивых растений. Для предотвращения смешивания потоков посетителей в здании устроены две пешеходные полосы. Это позволяет создать удобные условия для осмотра экспозиции и избежать переполнения. Также установлена система автоматического проветривания, обеспечивающая оптимальные условия роста деревьев, в сочетании с системой обогрева грунта через нагревательные кабели, которая позволяет выращивать растения в здании в любое время года.

Несущей конструкцией покрытия здания выступает ребристо-кольцевой купол с пролетом 60 метров и строительным подъемом 28 метров. Он представлен на рис. 3. В вершине купола радиально расположенные ребра примыкают к верхнему опорному кольцу, а в основании – к железобетонным фундаментам.

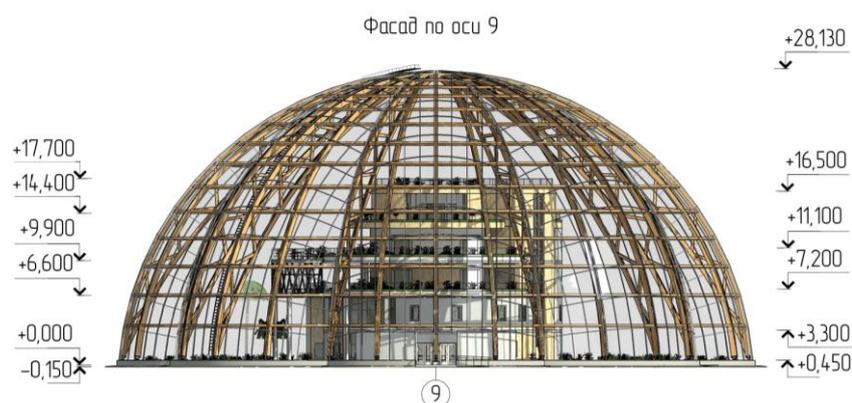


Рисунок 3 – Фасад по оси 9

В программном комплексе SCAD была создана конечно-элементная модель, представленная на рис. 4, и рассчитана по первому предельному состоянию на самую неблагоприятную комбинацию нагрузок [2]. По результатам статического расчёта были подобраны оптимальные сечения верхнего опорного кольца и крестовых связей по поясам больших и малых ребер. Расчет деревянных элементов купола выполнялся согласно СП 64 [3].

Таким образом, купольные оранжереи воплощают идею экологических зданий будущего, гармонично вписываясь в окружающую среду благодаря своей нестандартной форме и использованию натуральных материалов.

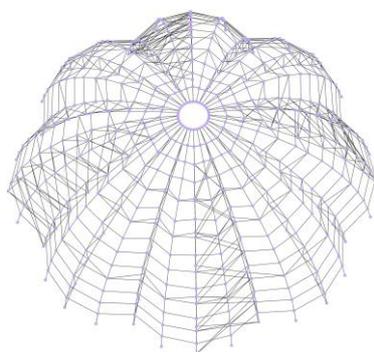


Рисунок 4 – Конечно-элементная модель покрытия оранжереи

Список использованных источников

1. СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.
2. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
3. СП 64.13330.2017 «Деревянные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-25-80.



Современные тенденции изменения площади городов за счет преобразования градоэкологического каркаса территорий

Филатова Д. А., Рыжова Т. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Современные города сталкиваются с растущими проблемами, связанными с урбанизацией, экологическими изменениями окружающей среды и потребностями населения в качестве жизни. Изменение площадей городов и агломераций и их экосистем требует изучения современных тенденций и подходов к градостроительству и экологии. Градоэкологический каркас представляет собой систему природных и антропогенных элементов, которые обеспечивают баланс между городской застройкой и экосистемами. Он включает в себя зелёные зоны, водные объекты, сельскохозяйственные угодья и прочие элементы, которые играют важную роль в поддержании экологического равновесия и качества жизни в городах [1].

Современные тенденции в увеличении площади городов выражаются в активном использовании незастроенных территорий и преобразовании градоэкологического каркаса и это можно рассматривать с нескольких позиций:

1) Загородная застройка: в некоторых случаях наблюдается тенденция к застройке сельскохозяйственных угодий, что вызывает общественное недовольство и экологические риски. Однако, если застройка будет придерживаться концепции градоэкологического каркаса, то антропогенные и природные элементы будут сбалансированы.

2) Зеленая инфраструктура: современные города все чаще обращают внимание на необходимость создания и сохранения зеленых зон, что позволяет не только поддерживать экосистемный баланс, но и повышать качество жизни горожан.

3) Обновление заброшенных территорий: в последние годы наблюдается устойчивый тренд к реновации и реабилитации заброшенных и неэффективных промышленных зон, что увеличивает доступные площадки для застройки и способствует сохранению важного градоэкологического каркаса.

4) Тренды в области устойчивого градостроительства: повышение интереса к устойчивому развитию и экодизайну обусловило переход от традиционного градостроительства к более умным и интегрированным подходам, которые учитывают особенности местной экологии и социальные потребности.

По данным Росстата, площадь зеленых насаждений в крупных городах многократно увеличилась за последние 20 лет. Например, в Москве доля зеленых территорий возросла с 23% до 35%, что стало возможным благодаря созданию новых парков и восстановлению ранее утраченных земель.

Известно, что ранее в СССР система озеленения была выражена в концепции природного каркаса, отличного от сегодняшней «системы озеленения». Отличие состояло в том, что концепция каркаса в изначальной форме рассматривалась как ресурсообеспечивающий инфраструктурный слой города. Когда мы имеем дело с застроенной средой необходимо соблюдать единую логику управления природной и антропогенной составляющими, при которой обе они будут процветать [3].

В настоящее время проектирование градоэкологического каркаса рассматривается не только как создание системы озеленения, но и как решение насущных проблем городов. Одной из таких проблем является биоклиматическая: речь идет о возможности смягчения



температурных пиков и адаптации городов к изменениям климата, включая продолжительные засухи и резкие дожди, которые часто ставят города в затруднительное положение. В связи с этим подход к формированию природного каркаса включает в себя восприятие каждого зеленого пространства как «моста» или «трассы». В систему градозэкологического каркаса также интегрируется альтернативное управление дождевыми водами, которое дополняет традиционные системы ливневой канализации.

Другой важный аспект создания градозэкологического каркаса – развитие его социокультурной функции. Это включает в себя организацию пешеходных маршрутов в линейных парках, создание новых общественных пространств, повышение ценности культурных городских ландшафтов и работа над зеленым брендингом города и его районов.

Градозэкологический каркас города должен выполнять ряд важных функций, главными из которых являются [4]:

- 1) Средоформирующая функция, определяющая качество каркаса как системы, способствующей созданию благоприятного состояния городской среды;
- 2) Средозащитная функция, характеризующая способность экологического каркаса поддерживать оптимальное состояние входящих в него градозэкологических систем;
- 3) Средостабилизирующая функция системы, направлена, в первую очередь, на сохранение комфортной среды и повышение потенциала соответствующих функциональных территорий города в условиях развивающегося города.

Примером одной из наиболее успешной работы над градозэкологическим каркасом во Франции является политика агломерации Гранд Лион, объединяющей 72 поселения и постепенно внедряющей новые практики экологоориентированного градостроительства, привлекая тем самым новых жителей [5].

Таким образом, в современных тенденциях градозэкологического каркаса территорий важны непрерывность, иерархичность, многофункциональность и многоплановость. Успех в этом направлении зависит от интеграции экологических, социальных и экономических факторов, что, в свою очередь, требует активного участия общества и продуманного градостроительного планирования. Устойчивое развитие городов, основанное на сохранении и трансформации градозэкологического каркаса, становится базисом для комфортного проживания будущих поколений.

Список использованных источников

1. Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды: учеб. для вузов по специальности «Архитектура» / С.Б. Чистякова. – Москва: Стройиздат, 1988. – 272 с. С. 139.
2. Волкова Е. М. Влияние градостроительных регламентаций на формирование архитектурного облика улиц Нижнего Новгорода // Приволжский научный журнал. – 2018. – №. 4. – С. 151-160.
3. Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды : учеб. для вузов по специальности «Архитектура» / С.Б. Чистякова. – Москва: Стройиздат, 1988. – 272 с. С. 139.
4. Маслов, Н.В. Градостроительная экология / Н.В. Маслов. - М.: Высшая школа, 2003. -285 с.
5. Хорошев А. Полимасштабная, организация географического ландшафта: монография. Litres, 2022. 417 с



Архитектура конноспортивных комплексов России

Фурса О.В., Агеева Е.Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Архитектурные особенности конноспортивных комплексов (КСК) недостаточно изучены и мало проанализированы. Вследствие этого исследование данной темы способствует новому опыту строительства и использованию новейших технологий.

КСК представляет собой многофункциональный комплекс, предназначенный для содержания спортивных лошадей, проведения тренировок и соревнований. КСК играют важную роль в развитии конного спорта, способствуя популяризации этого вида спорта и укреплению сообщества вокруг него.

Цель исследования – сравнить и проанализировать архитектурные решения КСК, определить функциональные особенности КСК.

Методология и методы исследования опираются на общедоступные методы анализа, обобщения, систематизации и сравнения теоретических и проектных работ по данной теме.

Рассмотрим несколько показательных примеров КСК.

КСК «Пивоварский» в г. Иркутск, пос. Пивовариха был спроектирован и построен Иркутским Проектным Центром. На территории КСК расположены конюшни, административное здание, открытый плац для тренировок в летнее время, крытый манеж с трибунами для тренировок в зимний период года. Преимуществом данного комплекса является крытый манеж размером 44х66 м, что позволяет не прекращать тренировки спортсменов и проведение соревнований в зимний период года. Здание выполнено в скандинавском стиле, панорамное остекление подчеркивает угловую кровлю на торцах манежа, а зенитный фонарь на кромке позволяет солнечному свету проникать на всю ширину здания. Данный КСК осуществляет подготовку спортсменов-конников по направлениям конкур, выездка и троеборье, проводит занятия по иппотерапии для детей и взрослых, предлагает услуги по содержанию, уходу и воспитанию лошадей, а также имеет прокатное отделение, где любой желающий может покататься верхом на лошади [1].

КСК «Пассаж» в г. Нижний Новгород основан в 1991 г., а в 2018 г. было произведено строительство новой инфраструктуры комплекса по проекту компании ООО «НПИ». Сейчас на территории КСК расположены 2 административных павильона, 3 крытых отапливаемых манежа, один из которых имеет трибуны, 4 конюшни на 117 денников, 2 плаца, стадион с крытой трибуной, 5 левад для выгула лошадей, парковка для легковых автомобилей и коневозов. КСК состоит из отдельно стоящих корпусов простой формы, акцентом является двухэтажное административное здание с остекленным залом Skybox, где зрители могут насладиться панорамным видом на стадион. Такое архитектурное решение помогает создать более привлекательный облик всего комплекса. Ежегодно «Пассаж» принимает российские и международные соревнования по выездке, конкуру и современному пятиборью. Дети обучаются в лицензированной детско-юношеской спортивной школе на базе клуба, где приобретают не только практические навыки верховой езды, но и получают теоретические знания и даже сдают экзамены [2].

Архитектурной компанией Тотана Кузембаева в 2011 г. был спроектирован КСК Президентского поло-клуба в пос. Матвейково Московской обл. На земельном участке, отведённом под строительство расположены пять крупных хозяйственных построек из красного кирпича. Архитекторы решили включить эти здания в общую композицию комплекса, соединив из друг с другом эстакадами и превратив их в стойла. В результате они



получили систему одноэтажных зданий, пересекающихся под прямым углом, и множество дворов между ними. Перпендикулярно получившейся системе запроектировали Малый манеж, который соединен с Большим манежем двумя параллельными эстакадами. Преобладание прямых углов в композиции комплекса смягчается и оттеняется введением плавных линий – арочных крыш Большого и Малого манежей. Здание Большого зала для верховой езды состоит из двух объемов – арены и фойе, между которыми расположены трибуны на 712 мест с балконом и подсобными помещениями (кладовая, гардероб, туалеты и кухня ресторана). Крыши двух зданий будут выполнены из клееного бруса с покрытием из полупрозрачного поликарбоната. Это наполнит внутреннее пространство солнечным светом и визуально сделает всю конструкцию почти невесомой. Также на территории КСК планируется возведение гостевых коттеджей таким образом, что их гости смогут наблюдать за игрой, даже не выходя на трибуны. Для достижения этой цели каждый коттедж оборудуется эстакадной галереей, ведущей на просторную смотровую площадку. К сожалению, проект не был реализован [3].

Проект конноспортивного манежа в Москве выполнен архитектурной мастерской «Проспект» в 2020 г. Новое здание общей площадью почти 8000 м² займет «двор» павильона №43. Чтобы скрыть габариты достаточно массивного здания, архитекторы используют традиционную для данной типологии скатную кровлю, а протяженные фасады дробят на соразмерные павильонной застройке секции, включая в отделку дерево и медь. Основной материал фасадов – это светлый натуральный камень. Внутри манежа разместятся две арены. Большая, с полем размером 25 x 70 м, предназначена для тренировок и выступлений. Трибуны здесь вмещают почти 500 человек и ориентированы на север – таким образом, чтобы зрителям открывался вид на пруд Каменка и деревянную набережную. Размер малой арены – 20 x 40 м, здесь лошадей будут разогревать перед выступлениями, а в обычные дни так же проводить тренировки [4].

На основе изученного материала можно сделать вывод, конноспортивные комплексы в настоящее время выполняют не только животноводческую и спортивно-оздоровительные функции, но еще и зрелищную, досугово-развлекательную, образовательную, а также приобретают и жилую. На данный момент в России идет активное строительство КСК преимущественно павильонного типа, когда каждый объект комплекса представляет собой самостоятельное отдельное сооружение. Основным преимуществом данного типа застройки является изоляция зон пребывания людей и лошадей, но вследствие этого увеличивается территория застройки, архитектурно-пространственные решения становятся менее выразительными. С учетом приобретения КСК новых функций возрастает интерес к проектированию КСК блочного и моноблочного типа, когда здание сформировано несколькими функциональными блоками, но все они находятся под одной крышей. Такой тип застройки улучшает архитектурную выразительность здания, уменьшает площадь застройки, способствует комфортному пребыванию людей и лошадей, но в то же время усложняет объемно-планировочные и конструктивные решения.

Список использованных источников

1. Манеж «Пивоварский» // URL: https://ipc38.ru/manej_pivovariha (дата обращения: 21.09.2024)
2. КСК «Пассаж» // <https://kskpassage.ru/infrastruktura/> (дата обращения: 21.09.2024)
3. Конный Катамаран // <https://archi.ru/en/42489/horse-catamaran> (дата обращения: 21.09.2024)
4. Неоконюшня // <https://archi.ru/russia/93963/neokonnyushnya> (дата обращения: 21.09.2024)



БИОНИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА САНТЬЯГО КАЛАТРАВА

Черкасова Е.С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Особенностью архитектуры Сантьяго Калатрава является сочетание передовых инженерных технологий и необычных архитектурных решений. Некоторые проекты имеют движущиеся конструкции, благодаря уникальным конструктивным особенностям. Вследствие этого исследование данной темы способствует новому опыту строительства и использованию новейших технологий.

Сантьяго Калатрава на сегодняшний день является действующим архитектором, создающим свои проекты в стиле «Био-тек», особенностью которого является идея движения, а концепции зданий и сооружений основаны на биологическом разнообразии живой природы.

Цель исследования – проанализировать архитектурные и конструктивные особенности проектов Сантьяго Калатрава.

Методология и методы исследования опираются на общедоступные методы анализа, обобщения, систематизации и сравнения теоретических и проектных работ по данной теме.

Рассмотрим несколько показательных проектов Сантьяго Калатрава.

Puente de la Mujer или Мост женщины – Построен в 2001 г. в Буэнос-Айресе (Аргентина). Это конструкция, представляющая собой вращающийся подвесной мост длиной 102 метра, установленный между фиксированными подъездными пролетами. Подвижная часть моста закреплена на тросах, удерживаемых пилоном высотой 39 метров. Пешеходная часть моста облицована деревянным настилом с небольшим уклоном по форме конструкции. Центральная часть, подвешенная на пилоне, поворачивается на 90 градусов для обеспечения свободного проезда водного транспорта. Вес пилон уравнивает вращающуюся часть моста, защищая от прогиба и обрушения, что упрощает систему вращения. Мост спроектирован из железобетона и стали и вымощен местной древесиной. Puente de la Mujer освещается ночью и представляет собой новый символ Буэнос-Айреса. В сочетании с другими недавно построенными сооружениями в этом районе Puente de la Mujer создает новое ощущение места в Пуэрто-Мадеро. [1]

Город искусств и наук (CIUDAD DE LAS ARTES Y DE LAS CIENCIAS), представленный на рис. 1, был построен в 1996-2011 гг в гор. Валенсия, Испания. Комплекс "Город искусств и наук" состоит из пяти зданий, галереи и подвесного моста. Общая площадь всей архитектурной композиции - 350 тысяч квадратных метров. Оперный театр, Планетарий / Театр IMAX (Hemispheric Theater) и Музей науки Príncipe Felipe составляют последовательность с запада на восток. Пятое сооружение L'Umbracle, - набережная и гараж, построено в открытой галерее, как переосмысление зимнего сада. Музей науки состоит из треугольных конструкций, скрепляющих торцы здания. Белый бетонный несущий каркас основного фасада заполнен стеклом; задний фасад полностью оснащен стеклом и стальными конструкциями-каркасом всей длине здания. Планетарий / кинотеатр IMAX напоминает человеческий глаз, расположенный в огромном бассейне. «Зрачок» - это купол кинотеатра, который благодаря своему отражению в бассейне довершает форму целой сферы. Бетонная глазница включает в себя "веко" из вертикальных шарнирных металлических конструкций, которые можно поднять. В галерее, образованной сборными бетонными арками, поддерживающими крышу, расположены билетные кассы, ресторан и другие службы. Основные компоненты здания — это зрительный зал на 1300 мест; зал на 400 мест для камерной музыки, драматических и других представлений; открытый зрительный зал под



крышей, вмещающий до 2000 человек, представляющий собой еще и смотровую площадку, открывающую вид на весь комплекс. [2]

Художественный музей MILWAUKEE, представленный на рис. 1, спроектирован в 1957 году Ээро Саариненом в качестве военного мемориала. Калатрава предложил построить павильон на оси Висконсин-авеню, главной улицы в центре Милуоки. Сооружение напоминает напряженную спину огромной птицы в полете с распахнутыми крыльями. Павильон представлен в виде кинетической конструкции bris-soleil - в архитектуре данная разработка является защитой от солнечного света в виде простых узорчатых бетонных стен, популяризированных Ле Корбюзье или сложным механизмом в виде крыльев по примеру проекта Калатрава. Проект добавляет 13 200 квадратных метров к существующим 14 900 квадратным метрам, включая линейное крыло, сделанное из стекла и нержавеющей стали, расположенное под прямым углом к строению Сааринена. Распах крыльев оповещает об открытии новых выставок. Линия поворота планок bris-soleil основана на оси линейной мачты, наклоненной под углом 47 градусов, параллельно соседней мачте моста, соединяющего город с музейным комплексом. [1].

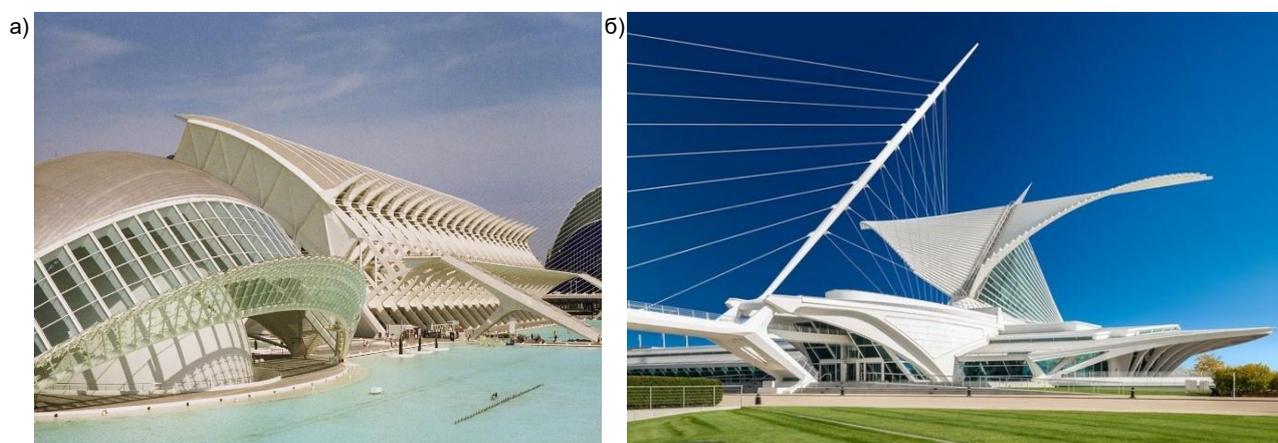


Рисунок 1 – Архитектура Сантьяго Калатрава:
а – Город искусств и наук, б –Художественный музей MILWAUKEE

Рассмотрев наиболее известные примеры творчества архитектора Сантьяго Калатрава и проанализировав их особенности, можно сказать, что при разработке и реализации проектов использовался уникальный прием совмещения инженерных технологий и архитектурных форм. Причем, конструкции, служащие каркасом, не скрываются под толщинами стен и кровли, а являются неотъемлемыми элементами художественной выразительности. Калатрава видит каждый свой проект, как единый живой организм, не разделяя внешний облик с его интерьером и конструкциями. Проекты архитектора выполнены в стиле Био-тек, особенностью которого является разработка идей на основе эстетики природы и человеческого тела. Использование передовых технологий позволяет не только создать индивидуальность проектов, но и отобразить концепцию «движения» за счет подвижности конструктивных элементов. Даная идея является прорывом в современном строительном мире и выводит мировую архитектуру на новый уровень.

Список использованных источников

1. https://calatrava.com/projects.html?all=yes&view_mode=thumb [Электронный ресурс] (дата обращения: 12.10.2024)
2. https://www.architime.ru/specarch/santiago_calatrava_v/city_of_arts.htm?ysclid=m262t00m5a365660887#12.jpg [Электронный ресурс] (дата обращения: 12.10.2024)



Архитектурные решения для создания безбарьерной городской среды

Швецов Д.П., Агеева Е.Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Городская среда — это совокупность всех материальных объектов, пространств и условий жизни, которые окружают жителей города и влияют на их повседневную деятельность. Она включает в себя жилые дома, общественные здания, дороги, парки, скверы, а также другие элементы инфраструктуры.

Городская среда оказывает значительное влияние на качество жизни горожан, их здоровье, безопасность и благополучие. Создание комфортной, безопасной и привлекательной городской среды является важной задачей для городских властей и специалистов по городскому планированию. Сейчас с ростом и развитием городов создание безбарьерной среды является крайне актуальной задачей.

Цель исследования — провести анализ архитектурных решений для создания безбарьерной городской среды и выбрать лучшие из них. Задачи исследования:

- ознакомиться с архитектурными решениями для создания безбарьерной среды;
- провести их анализ;
- сделать выводы о лучших архитектурных решениях, позволяющих создать безбарьерную городскую среду.

Наиболее остро вопрос безбарьерной городской среды касается маломобильных групп населения (далее МГН). Маломобильные группы населения — это люди, которые из-за физических ограничений испытывают трудности при передвижении и доступе к различным объектам городской среды. К этой группе относятся: люди с инвалидностью, в том числе использующие кресла-коляски; пожилые люди; беременные женщины; родители с маленькими детьми, особенно с колясками; временно нетрудоспособные люди (например, с травмами или после операций); люди с временными ограничениями мобильности (например, из-за тяжёлого багажа).

Переходы в один уровень с тротуаром — это элементы дорожной инфраструктуры, которые обеспечивают безопасное и удобное передвижение пешеходов. Они представляют собой участки дороги, расположенные на одном уровне с поверхностью тротуара или пешеходной дорожки [1]. Данное архитектурное решение имеет ряд ключевых достоинств:

- удобство. Такие переходы обеспечивают удобный доступ к различным объектам городской среды для всех категорий граждан, включая маломобильные группы населения;
- Безопасность. Они снижают риск дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов, так как обеспечивают более предсказуемое и контролируемое движение. Это достигается тем, что данные переходы по своей сути сочетают в себе переход и искусственную дорожную неровность, вынуждающую водителей при приближении к переходу сбавить скорость;

Пандусы в городах со сложным ландшафтом — это специальные конструкции, которые обеспечивают удобный доступ к различным объектам городской инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями здоровья, а также для родителей с детскими колясками и велосипедистов.

В городах с холмистой местностью или большим перепадом высот пандусы становятся необходимым элементом благоустройства. Они позволяют людям свободно перемещаться по городу, не испытывая трудностей из-за сложного ландшафта. Это способствует созданию более доступной и инклюзивной городской среды [2].



Иногда при наличии подходящего рельефа пандусы могут заменяться выравненным земельным участком и избавлением от лишних перепадов высот. Однако данный вариант гораздо дороже пандусов [3].

Доступный общественный транспорт — это система транспортных средств и инфраструктуры, которая обеспечивает удобное передвижение для всех категорий граждан, включая людей с ограниченными возможностями здоровья, пожилых людей и родителей с маленькими детьми. Основные признаки доступного общественного транспорта:

- для удобства посадки и высадки пассажиров с ограниченной подвижностью общественный транспорт должен быть оснащён низко расположенными платформами или специальными подъёмниками;

- транспортные средства должны иметь широкие двери и проходы, чтобы обеспечить удобный доступ для МГН;

- общественный транспорт должен быть оборудован звуковыми и визуальными системами оповещения, которые помогают пассажирам с нарушениями слуха или зрения ориентироваться в маршруте;

- персонал общественного транспорта должен проходить специальное обучение по работе с маломобильными пассажирами. Они должны уметь оказывать помощь при посадке и высадке, а также знать, как использовать оборудование для обеспечения доступности;

- Общественный транспорт должен иметь удобные пересадки на другие виды транспорта, такие как метро, автобусы и трамваи. Это обеспечивает более широкий доступ к различным районам города и упрощает передвижение по городу для всех категорий граждан;

- В общественном транспорте должны быть предусмотрены специальные места для хранения детских колясок, велосипедов и других габаритных предметов, что облегчает передвижение пассажиров с детьми и спортивным инвентарём;

- Некоторые маршруты общественного транспорта могут быть специально адаптированы для обслуживания маломобильных пассажиров, например, с остановками возле медицинских учреждений и социальных объектов.

В заключении, можно сказать, что создание безбарьерной среды отвечает интересам всех жителей города. Для этого используется целый набор архитектурных решений, среди которых переходы в один уровень с тротуаром, пандусы и работа с ландшафтом, доступный общественный транспорт. Эти решения повышают безопасность и удобство городской инфраструктуры, при этом слабо влияя на стоимость строительных работ.

Список использованных источников

1. Вентури Р. Уроки Лас-Вегаса. Забытый символизм архитектурной формы // М.: Ад Маргинем Пресс. – 2023. – С. 208.
2. Спек Д. Город для пешехода // М.: Искусство XXI век. – 2015. – С. 352.
3. Эллард К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие // М.: Альпина Паблишер. – 2022. – С. 288.



История и современность памятника авангарда

Шумилкин М.С., Шумилкина Т.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Одним из ярких примеров современной практики реставрации стал памятник архитектуры авангарда - здание Фабрики-кухни завода имени Масленникова в Самаре.

Возникновение нового стиля связано со стремительными изменениями, которые происходили в молодом советском государстве после октябрьской революции. Этот период охватывает 20-е – 30-е годы XX столетия. Авангард в архитектуре стал зеркалом эпохи. Его основные черты – лаконичность и функциональность, минимализм. К числу выдающихся мастеров авангарда относились художники и архитекторы: Эль Лисицкий, Моисей Гинзбург, Илья Голосов, братья Веснины, Григорий и Борис Бархины, Николай Ладовский, Константин Мельников и др. [1]

Фабрики-кухни представляли собой механизированный комбинат по приготовлению пищи, со столовой и другими сопутствующими функциями. Такой комплекс задач полного цикла приема пищи и освобождал женщину от домашней работы. Конвейерное производство обедов, которые затем развозили по заводским столовым и отпускали на дом, было оснащено передовым оборудованием [2].

Первая фабрика-кухня была открыта в 1925 году в Иваново, она и стала прообразом зданий подобного назначения. Вторая фабрика-кухня была построена в Нижнем Новгороде, третья – на Днепрострое.

История Самарской ФК начинается с 1929 года, когда было принято решение о ее строительстве.

Автором архитектурного проекта самарской фабрики-кухни была Екатерина Максимова. Именно ей была поручена разработка методологии проектирования объектов общественного питания, получивших название «фабрика-кухня». Максимова внесла огромный вклад в дело проектирования фабрик-кухонь в СССР, ей принадлежат проекты таких зданий в Москве, Магнитогорске, в Екатеринбурге и во многих других городах. Одной из последних построенных по ее проекту фабрик-кухонь была самарская, которая собрала в себе многолетние наработки функционально-планировочных и архитектурных решений более ранних объектов. Проект Максимова был признан очень удачным, поскольку он представлял собой в плане символическую форму серпа и молота.

Здание было введено в эксплуатацию уже в 1932 году. Внешне оно представляло собой динамичную композицию из двух объемов, в которых Екатерине Максимова удалось совместить символизм с практичностью. В условном «молоте» располагалась кухня, а в дуге «серпа» - вестибюль с гардеробом, детская и взрослые столовые.

На первом этаже, в «рукоятке молота», находились почта и магазин, а на втором — технические помещения, персонал, горячий цех и т. д. Еда доставлялась из кухни в столовую по трем конвейерам. Продуманная архитектором система перемещения персонала и посетителей исключала возможность пересечения потоков [3].

Фасады здания были лишены декора и решены в характерной для конструктивизма лаконичной пластике строгих линий, что компенсировалось новаторским подходом в конструкции. Главным акцентом была входная группа между лестничными объемами, остекленными витражами на всю высоту. Над входной группой консольно нависал обеденный зал второго этажа, освещаемый крупными горизонтальными окнами. Переходы были остеклены огромными витражами. Они опирались на мощные железобетонные колонны.



Однако, первоначальный облик этот памятник конструктивизма сохранял недолго. Уже в 1944 году его перестроили. В ходе этой реконструкции вместо витражного остекления появились обычные узкие окна, центральный вход был также заложен, а вместо него появился вход непосредственно на лестничные клетки.

В 1990-е годы "Фабрика-кухня" была приватизирована. Впоследствии здание оказалось под угрозой уничтожения, когда собственник готовился снести постройку под предлогом обветшания. Тем не менее, студенты и архитектурная общественность Самары забили тревогу, прошли многочисленные акции за спасение здания. В результате этих усилий, в декабре 2013 года правительство области вернуло "Фабрику-кухню" в собственность региона, при этом зданию был присвоен статус памятника архитектуры федерального значения.

Первая попытка реставрации в 2016 году закончилась неудачно, контракт с подрядчиком был расторгнут, а работы свернуты на начальной стадии. При этом само здание простояло зиму с демонтированной крышей и пришло в аварийное состояние. Однако, уже в сентябре 2018 года Минкультуры РФ одобрило инициативу создания на базе самарской "Фабрики-кухни" филиала Третьяковской государственной галереи. Специализацией филиала Третьяковки в Самаре было выбрано авангардное искусство XX-XXI вв.

По словам главного архитектора проекта реставрации Ирины Калугиной, проект реставрации фабрики-кухни предполагал расчистку здания от наслоений, возникших при реконструкции 1944 года и эксплуатации в более поздний период. Целью проекта было воссоздание первоначального конструктивистского образа здания, созданного по проекту архитектора Е. Максимовой. Заново выполнялось открытие оконных проемов. Также проводилась разборка внутренних перегородок, так как в проекте Максимовой их практически не было. Было восстановлено оригинальное остекление фасада, воссоздана первоначальная отделка, наливные полы из бетона с мраморной крошкой.

При подготовке проекта реставрации с приспособлением, архитекторы-реставраторы использовали оригинальные планы Екатерины Максимовой, обнаруженные в архивах Самарского государственного архитектурно-строительного университета.

В результате реставрации сложилось изящное круглящееся пространство светлых залов с рядами колонн и переходов, прекрасно приспособленного для выставок. По словам представителей Третьяковской галереи, система раздачи еды по кольцу «серпа» неплохо «ложится» на логику движения посетителей в музейном пространстве, где также требуются большие «прогоны» для общения с искусством и возможность быстрых «срезающих» переходов. В 2024 году здание было открыто для первых посетителей, которые могли насладиться экспозицией с картинами русских художников.

Реставраторы обустроили и прилегающую к фабрике-кухне территорию, поскольку спасенная самарская фабрика-кухня, а ныне филиал Государственной Третьяковской галереи стал центром общественной жизни Самары.

В заключении необходимо сделать вывод о том, что уникальный архитектурный объект эпохи авангарда, который был символом советского государства тридцатых годов XX века в результате проведенной реставрации начала XXI столетия стал символом обновленного современного культурного пространства.

Список использованных источников

1. Иконников А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность : В двух томах. - Том I изд. - М: Прогресс-Традиция, 2001. - 656 с., ил.
2. Хан-Магомедов С. О. Конструктивизм — концепция формообразования. — М.: Стройиздат, 2003. — 576 с.
3. <https://www.culture.ru/materials/256960/istoriya-odnogo-zdaniya-fabrika-kukhnya-v-samare?ysclid=m34d9nm9t9243639682>



Архитекторы рязанских усадебных церквей

Юдаев И. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Творчество любого крупного архитектора – практически неисчерпаемая тема для исследований. К сожалению, от многих мастеров остался недостаточный объем архивных и проектных материалов. И если большинство столичных памятников в настоящее время изучены в достаточной степени, то объекты провинциального архитектурного наследия имеют серьезные пробелы в атрибуции. Для Рязанской области перечень достоверных проектов архитекторов усадебных построек довольно скуп, а к некоторым памятникам указана пометка «построена предположительно по проекту...».

Так, Казанская церковь в с. Константиново (1779 г.) в литературе традиционно приписывается архитектору И.Е. Старову [1], хотя в настоящее время документальных сведений этому нет. Центральный объем лаконичного храма – небольшой кубический четверик с полуциркулярной апсидой, завершенный невысокой купольной ротондой.

Другая постройка, приписываемая Старову – Троицкая церковь в Троицких Борках (1754-74 гг.) – является редчайшим провинциальным памятником раннего классицизма с чертами барокко. Храм имеет компактную объемную композицию, тонко проработанный плоскостной декор и представляет собой трехсветный четверик с пятигранной апсидой. Однако на задокументированный момент закладки храма Старову было всего 9 лет, что делает предполагаемое авторство довольно фантастическим.

Казанская церковь в с. Воейково (1781 г.) является одной из жемчужин культового строительства Рязанщины. Старая барочная часть храма – двусветный четверик со скругленными углами и прямоугольной апсидой, с богатым пластичным декором. В 1836 г. предположительно по проекту архитектора В.И. Баженова [1] была выстроена обширная ампириная трапезная с двумя идентичными колокольнями и сильно выступающим портиком с восемью сдвоенными колоннами.

«Младшая сестра» воейковской церкви – уникальная безапсидная раннеклассицистическая Владимирская церковь в с. Баловнево (1789-1823 гг.), выполненная предположительно по проекту того же Баженова. Объем храма – высокий двухъярусный неравногранный восьмерик с низкой ротондой третьего яруса, с примыкающей трапезной с двумя четырехъярусными колокольнями.

Спасская церковь в с. Протасьев Угол (1792-99 гг.) – практически точное повторение церкви Косьмы и Дамиана на Маросейке в Москве, построенной по проекту М.Ф. Казакова, но имеющей более богатую фасадную декорацию [2]. В центре сооружения – двусветная купольная ротонда самого храма, вокруг которой сгруппированы два ротондальных придела, трехчетвертная ротонда апсиды, небольшая прямоугольная трапезная и невысокая колокольня.

Интересен облик Казанской церкви в с. Красное (1801-09 гг.), западный фасад которой дополнен лоджией с четырехколонным портиком, который фланкируют две двухъярусные колокольни. Лапидарные, геометрически жестко очерченные формы близки творчеству Дж. Кваренги [1, 2].

Знаменитый архитектор В.П. Стасов оставил на рязанской земле свое творение – Христорождественскую церковь в с. Истье (1818 г.) [2]. В ее основе – ротонда на высоком подцерковье, которую с севера и юга огибают две колоннады в лоджиях, а с запада и востока примыкают прямоугольные апсида и притвор.



Ампириную Преображенскую церковь в с. Канищево (1814-24 гг.) также приписывают творчеству Стасова, а в других источниках – Д. Жилярди. Она представляет собой массивный кубический четверик с полуциркульной апсидой, увенчанный невысокой глухой ротондой.

Другая предположительная постройка Жилярди (или же его двоюродного брата А. Жилярди) – Николаевская церковь в с. Осово (1828-34 гг.) [3], с выразительной компоновкой объемов. Ее центральная часть – четверик с двумя крупными четырехколонными портиками, над которым поднята невысокая ротонда.

К постройкам более позднего периода есть больше достоверных сведений касаясь их авторства.

Проект Сергиевской церкви-усыпальницы в с. Старожилово (1869-72 гг.) был составлен архитектором Д.И. Гриммом [4] – в формах трехнефной базилики с причудливым сочетанием на фасадах традиционных русских мотивов вместе с романскими. Прямоугольное здание на высоком подклете было завершено двускатной крышей; над апсидой возвышались два световых восьмерика, а над главным входом – трехпролетная звонница. К сожалению, в 1874 г. построенный, но не оконченный храм был разобран новым владельцем усадьбы.

Компактная домовая Петропавловская церковь в том же с. Старожилово (1891-92 гг.) – ярчайший образец русского стиля, выстроенный по проекту академика А.Ф. Красовского. Объем храмового четверика окружен с трех сторон пониженной галереей; с востока дополнен ризалитом предалтарного помещения с полуциркульной апсидой, а с запада – звонницей в виде одноарочной стенки.

Замыкает ряд атрибутированных сооружений уникальная, облицованная резным веневским известняком Димитриевская церковь в с. Березовка (1893-97 гг.), построенная по типу базилики. Над зданием трудилась плеяда выдающихся мастеров своего времени: проект выполнил А.Н. Померанцев (возможно, в соавторстве с Н.Л. Бенуа); проект кровли, лестниц и хоров – инженер В.Г. Шухов; шесть наружных мозаик созданы по рисункам живописца В.М. Васнецова в мастерской художника-мозаичиста В.А. Фролова, а проект белокаменного иконостаса – живописец и витражист Н.А. Бруни.

В заключение следует отметить, что данное исследование не является исчерпывающим в атрибуции зодчих рязанских усадебных храмов. Важным остается и обращение к самим памятникам, к анализу их архитектурных особенностей и поиску аналогий. Конечно, без документальных подтверждений любые атрибуции будут обречены на гипотетичность, но это – неизбежное следствие таких исследований.

Список использованных источников

1. Чижков, А. Б. Рязанские усадьбы. Каталог с картой расположения усадеб / А. Б. Чижков, Е. А. Графова. – Москва : Некоммерческое партнерство «Русская усадьба», 2013. – 224 с. : ил.
2. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Рязанская область. В 4 частях. Часть 1 / ответственный редактор В. И. Колесникова. – Москва : Индрик, 2012. – С. 8-143.
3. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Рязанская область. В 4 частях. Часть 2 / ответственный редактор А. Н. Яковлев. – Москва : Государственный институт искусствознания, 2020. – 544 с. : ил.
4. Церковь в селе Старожилово, Рязанской губернии (на 900 человек) // Зодчий, художественно-технический журнал / Санкт-Петербургское общество архитекторов. – 1872. – № 7. – С. 112. – URL: <https://books.totalarch.com/magazines/architect/1872> (дата обращения: 07.11.2024).



Нарышкинский стиль в архитектуре рязанских усадебных церквей

Юдаев И. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Архитектура накануне нарышкинского стиля достигла определенного тупика, когда многократно зодчими повторялись одни и те же приемы – наложение на стандартный четверик дробного декора, которым увлекались все больше. Однако конструктивная основа сооружений долго не менялась [1].

Во второй половине XVII в. после экспедиции Карпа Золотарева «для списания чертежей» в Москву с Украины заносятся совершенно новые конструктивные типы церквей. Изначально новые типы храмов практически не имели фасадного декора, но позже пришла декоративная роскошь европейского маньеризма, основанной на переосмыслении мотивов из европейских усадеб, а также на мощной базе русского узорочья.

На новшества сразу откликается высшее боярство. И если в Московском регионе этот стиль, завершающий древнерусское зодчество, приобрел особый блеск благодаря вотчинному культовому строительству в 1690-х гг., то на рязанских землях, находящихся в непосредственной близости к столичной Москве, он дал всходы еще в 1670-х гг [2]. Конечно, одни из самых ярких произведений нарышкинского стиля были выстроены в «столичном» Переяславле-Рязанском: Успенский собор Кремля, собор Бориса и Глеба, церковь Воскресения Сгонного, Архиерейский дом (надстройка), а также церковь Святого Духа близлежащего Солотчинского монастыря. Однако региональные особенности стиля отразились и в ряде церквей вотчинников в рязанской провинции. Следует отметить, что формы нарышкинского стиля не всегда совпадали с московскими.

К самому раннему сооружению такого типа можно отнести ныне утраченную Николаевскую церковь в Желчино, построенную в 1671 г. по преданиям царицей Н.К. Нарышкиной, матерью Петра I [3]. Родственники Нарышкиных владели обширными землями и многими усадьбами в Переяславле-Рязанском, отсюда и столь ранние нарышкинские формы постройки. В основе храма – высокий восьмерик на низком четверике, поднимающийся над пятигранными рукавами крестообразного нижнего яруса. Каждая грань восьмерика завершается килевидным очельем с двойным острием (наподобие буквы «М»). Венчается объем еще одним высоким глухим восьмеричком с разорванными фронтонами над гранями. В желчинской церкви можно увидеть характерные черты нарышкинского стиля: ярусность и типичные элементы декора, пусть еще и не столь богатые.

Другим памятником является Успенская церковь в Глебовом-Городище 1694 г., возведенная стольником П.Г. Вердеревским [3]. Основной объем – приземистый двухсветный четверик, увенчанный световым восьмериком. От нарышкинских форм: восьмиугольные окна второго света четверика, тонкие колонки на консольках по углам восьмерика, а также аналогичные по сторонам проемов с поясками на месте классического энтазиса, разорванные фронтоны в наличниках окон (в третьем ярусе – криволинейные).

Ярусная Богоявленская церковь в Костино (1700 г., заказчик – стольник Г.М. Петрово-Соловово [3]) схожего типа: односветный четверик с полуциркульной апсидой, несущий высокий световой восьмерик, выше которого, вероятно, первоначально находился ярус звона. Храмовый объем богато декорирован: здесь и городчатые пояса, и наборные полуколонки на консолях, наличники с навершиями в виде разорванных криволинейных фронтончиков, трехчастных кокошников и «бараньих рогов».



Уникальной композицией обладает Вознесенская церковь-звонница в Сенницах, выстроенная в 1701-1707 гг. на средства князя М. П. Гагарина [3] ярославским зодчим Евсевьевым. Четверик храма (поставленный на высокий подклет) увенчан тремя убывающими по ширине восьмериками, средний из которых является звонницей. Четверик фланкируют полуциркулярная апсида, с севера и юга – пятигранные притворы (намного поздние, но стилистически выдержанные), а с запада –прямоугольная трапезная. Оконные проемы заключены в изящные нарышкинские наличники с разорванными криволинейными фронтонами. Углы четверика закреплены пучками из трех колонок; верхние ярусы – одиночными колонками. До XIX в. храм окружала аркадная галерея-гульбище.

Еще одним интересным памятником рязанского культового зодчества, выстроенным в формах нарышкинского стиля, является церковь Рождества Богородицы в Остро-Пластикове (с неясной датировкой строительства; заказчик – помещик Кологривов). Центральный объем сооружения – высокий двусветный четверик с трехчастной апсидой, с поставленными на него двумя ярусами разновеликих восьмериков, нижний из которых – световой. Оконные и дверные проемы сооружения заключены в наличники.

Последней в ряд нарышкинских церквей рязанского региона можно добавить Преображенскую церковь в Большом Селе (1712 г., заказчик – стольник И.С. Бурцов [4]) с богатым белокаменным декором. Храмовая часть – все тот же тип «восьмерик на четверике», увенчанный глухим барабаном с небольшой главкой. Проемы четверика украшены резными колоннами, поддерживающими фронтоны с растительным орнаментом в тимпанах.

Нарышкинский стиль надолго закрепился в провинции. Его влияние на архитектуру разных регионов России продолжалось вплоть до конца XVIII века. Так, на территории рязанского региона стиль на долгие годы распространил крупный световой восьмерик на четверике и граненые алтари.

Нарышкинские «отголоски» наблюдались и в фасадном декоре построек, но уже совершенно фрагментарными вкраплениями. Например, в Спасской церкви в Серьево (1729-1734 гг., заказчик – капитан Д.К. Шетнев [4]) в фасадном убранстве от стиля – восьмиугольные перспективные ложные окна вверху восьмерика, а также сильно упрощенные городчатые пояса в венчающих карнизах всех объемов. В Успенском храме в Остроухове (1730 г., заказчик – помещик Н.Г. Ченцов [3]) – уже только можно заметить декоративные восьмиугольные ложные окна в верхней части четверика. В утраченной Обновленской церкви в Подлипках (1736-1747 гг., заказчик – помещик Г.Б. Засецкий [3]) окна второго света четверика заключены в наличники с очельем в виде трехлопастного кокошника – нетипичное решение для рязанской культовой архитектуры того времени.

Несмотря на то, что в количественном отношении культовых сооружений нарышкинского стиля на Рязанщине не так много, тем не менее этот стиль оставил ряд памятников с довольно высоким художественным уровнем и своеобразием.

Список использованных источников

1. Архитектурное наследие. Нарышкинский стиль. Часть 1. – URL: <https://arch-heritage.livejournal.com/1099797.html> (дата публикации: 14.12.2011).
2. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Рязанская область. В 4 частях. Часть 1 / ответственный редактор В. И. Колесникова. – Москва : Индрик, 2012. – С. 24-34.
3. Добролюбов, И. Историко-статистическое описание церквей и монастырей Рязанской епархии, ныне существующих и упраздненных, с списками их настоятелей за XVII, XVIII и XX столетия и библиографическими указаниями. В 4 томах. Том 1 / И. Добролюбов. – Зарайск : типография А. Н. Титовой, 1884. – 363 с.
4. Добролюбов, И. Историко-статистическое описание церквей и монастырей Рязанской епархии, ныне существующих и упраздненных, с списками их настоятелей за XVII, XVIII и XX столетия и библиографическими указаниями. В 4 томах. Том 2 / И. Добролюбов. – Рязань : типография З. П. Позняковой, 1885. – 368 с.



07

Общественные и гуманитарные науки

Дрягалова Елена Александровна

Мехедова Дарья Артёмовна

Зинина Снежана Михайловна

Лапшина Валентина Семёновна

Маркова Светлана Михайловна

Ивашевский Станислав Леонидович

Сулима Игорь Иванович



07 Общественные и гуманитарные науки

Абунассер Ф. З., Левичева Е. В. Образ провизора в русских и арабских пословицах и поговорках.....	398
Агеева Е. Ю., Грачева М. П. Традиционная глиняная посуда как феномен русской провинциальной культуры.....	400
Апросина А. Д. Графический альманах «Ч/б. Сумма речи» Е. М. Стрелкова как эстетический феномен.....	402
Балюк Е. В., Нестерова Н. В. Временные выставки как один из способов реализации музейной педагогики	404
Березина У. А., Чистякова М. А., Формирование основ национальной идентичности у школьников через туристско-краеведческую деятельность.....	406
Бутурля Л. М. Телеграм-боты как инструменты коммуникации учреждений высшего образования с абитуриентами	408
Васильев Д. С. Инструменты стратегического анализа организации.....	410
Вишнякова А. Е. Архитектурный облик эпохи И. Канта	412
Владимирова М. В. Этика И. Канта в современном мире	414
Гаранина А. А. Институциональные основы инновационного предпринимательства.....	416
Глухова А. А., Светлова Е. С. Социальная инженерия, как орудие Интернет-мошенников.....	418
Гоглева П. Г. Роль традиций в культуре современной Японии	420
Грачёва К. А. Возрождение Патриаршества: встреча И. В. Сталина с иерархами РПЦ	422
Грачева М. П. Формирование коллекции традиционной глиняной посуды в музее	424
Гребенюк. М. А., Кондрашкина. А. А. Фотография как инструмент исследований.....	426
Губанкова Д. О. Реклама и PR инноваций в науке	428
Губина К. А., Булатова Е. А. Развитие жизнестойкости студентов ННГАСУ с 2018 по 2024 год	430
Гурина В. А. Особенности мотивации творческой деятельности студентов направления «Архитектура».....	432
Елькина А. Д. Вклад Н. И. Собольщикова-Самарина в развитие Нижегородского театра драмы	434
Жукова А. А. Форма и содержание в философии и архитектуре.....	436
Захаров В. А., Дмитриева О. О. Место памяти как механизм сохранения исторической памяти об Отечественной войне.....	438
Ипатова Е. В. Историко-художественный музей как пространство формирования гражданской идентичности	440
Колесникова Е. Р., Танонова М. С. Социально-философские взгляды Вольтера	442



Коровин Ю. Д., Миграционная политика Нидерландов в дискурсе праворадикальных партий первой половины 2000-х гг.....	444
Корнилов И. А., Трухинова О. Л. Малые реки – вниз по Ветлуге.....	446
Королева, П. А., Серова, И. Д. Современные PR-технологии как средство привлечения молодежной аудитории в учреждения культуры	448
Кремер В. А. Человек как созидатель городской среды и её продукт.....	450
Кузина В. П., Булатова Е. А. Особенности формирования субъектности студентов первого курса ННГАСУ	452
Лашкан А. Г., Калининков В. А. Философия города будущего: утопия или неизбежность	454
Лебедева А. А. Медиакультура личности в современных условиях	456
Лебедева А. А. Психолого-педагогические основы эстетического развития ребенка в музейной среде	458
Левченко А. О. Становление и развитие культурного волонтерства как добровольческой деятельности в России	460
Лочашвили Е. Д. Метод проектов при изучении курса "Химия".....	462
Маджимбо М. М., Маталова С. В. Проблемы адаптации африканских студентов в России и пути их решения	464
Маркина Л. В., Егорова О. А. Сложность восприятия произведений М. Горького зрителями современного театра	465
Мартиросян Д. И. Этическая проблема эвтаназии в философии Питера Сингера	467
Мокотеди Д. М., Мурад Е. Д. Музыкальные традиции Ботсваны	469
Мясникова Е. Д. Образ женщины в искусстве Палеха как отражение традиционных русских ценностей	471
Мясникова Е. Д. Развитие креативного мышления детей дошкольного возраста в процессе образования.....	473
Нустрова О. С. Влияние философии на мировоззрение архитектора.....	475
Ожогина Ю. В., Емельянов Е. Д. Мультимедийные технологии в создании цифровых медиаформатов	477
Окомелков А. К. Опыт декомпозиции компетенций при планировании содержательной части обучения	479
Перминова Е. Ю. Феномен актуальности наследия традиционного мужского костюма в современной корейской культуре	481
Пименова Д. М., Байкова О. В., Обухова О. Н. Специфика перевода немецких фронтовых документов на русский язык	483
Печенкина Ю. О. Символизация цвета и слова «Незнакомки» Александра Блока на занятиях литературы	485
Разумова Д. А. Архитектурные особенности здания утраченной Живоносной церкви в Нижнем Новгороде	487



Романова М. В. Формирование исследовательской компетенции на уроках биологии с применением проектной деятельности.....	489
Рощина А. И. Философия творчества Н. К. Рериха.....	491
Русакова А. А. Технологии популяризации народных художественных промыслов (на примере Нижегородской области).....	493
Русакова А. А. Роль наставничества в формировании общекультурных компетенций студентов.....	495
Сбоева В. А. Священная роща как институт храма в религии марийцев.....	497
Сенченкова В. С. Коммуникационные агентства в национальной медиасистеме Беларуси: типология и направления деятельности	499
Смирнова Н. В., Пятко Л. А. Интеграция цифровых технологий в дизайн туристических маршрутов Нижнего Новгорода	501
Сорокина Д. С. Человек в городском пространстве: основные вопросы и проблемы	503
Степура В. Ф. Дисциплина во время учебного занятия как основа воспитания обучающихся.....	505
Фадеева А. Р. Проблемы самообразования студентов творческих специальностей.....	507
Хаванова И. С., Дрягалова Е. А. Влияние информационно-психологического противоборства на личность студентов – добровольцев.....	509
Чистякова М. А., Максимова А. А., Илларионова А. Ю. Проявление нарциссизма в поведении современных подростков	511
Швецов Д. П., Зими́на Н. А. Влияние внешних факторов на результаты социологического опроса.....	514
Щапова Д. С. Роль современного искусства в жизни человека	516
Щербакова Д. Е., Зими́на Н. А. Влияние цветовой гаммы на психоэмоциональное состояние человека.....	518



Образ провизора в русских и арабских пословицах и поговорках

Абунассер Ф. З., Левичева Е. В.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава РФ,
г. Нижний Новгород, Россия

Как видят люди типичного фармацевта? Каким они себе его представляют? Ответ на этот вопрос можно найти в пословицах и поговорках. Являясь народной мудростью, они кратко и точно выражают народное мнение о представителях данной профессии. Целью данного исследования является изучение образа провизора в русском и арабском народном творчестве, выявление положительных и отрицательных черт, а также определение роли этой профессии в обществе.

Давайте рассмотрим, какими характеристиками обладает фармацевт в России.

1) Для большинства людей аптека – это образец истинной чистоты и точности. Символ здоровья, доброты и профессионализма. Именно так люди видят ее сотрудников. Поэтому, когда нужно подчеркнуть аккуратность и точность, то так и говорят: точно, как в аптеке [1].

2) Фармацевты с древних времён играли важную роль в жизни людей, потому что эта профессия связана с самым главным богатством человека – здоровьем. Если бы 100 лет назад составляли рейтинги престижных профессий, то, безусловно, провизор вошёл бы в первую тройку. Такой вывод мы можем сделать из пословицы: аптекарь да лекарь, да третий – поп [2]. Если рассматривать эту пословицу с точки зрения процесса лечения человека, то, как мы видим, провизор здесь является полноправным участником, наряду с врачом и священником.

3) Рассмотрим группу пословиц, связанных с наличием коммерческой жилки у фармацевтов. Работники аптеки должны продавать лекарственные средства, а лекарства всегда стоили дорого. Это подчеркивается в пословицах: аптека съест. Аптека предаться – деньгами не жаться. В связи с этим возрастает значение фармацевта как профессионала, который должен обладать необходимыми знаниями, чтобы подобрать оптимальное по цене-качеству лекарство.

4) Существует группа русских пословиц, связанная с негативным отношением людей к аптеке и аптечным работникам. Например, аптека не прибавит века. Аптека – не на два века: не лечит аптека – калечит. И хорошая аптека убавит века. Аптекари лечат, а хворые кричат [3]. Здесь, на наш взгляд, говорится о том, что иногда лекарства, к сожалению, не помогают, они не могут решить все проблемы со здоровьем, а иногда, например при неправильном использовании, могут причинить вред. В этих пословицах можно увидеть безответственное отношение фармацевтов, когда главной целью становится продажа лекарства, а не помощь людям.

Таким образом, образ фармацевта в русских пословицах и поговорках с одной стороны обладает положительными характеристиками, такими как аккуратность, точность, профессионализм, забота, а с другой стороны, присутствуют и негативные черты – корысть, безответственность.

Рассмотрим несколько арабских пословиц и поговорок об аптеке и аптекарях.

1) Лекарства из аптеки – это как вода из источника, они помогают омолодить и оздоровить организм. Лекарство в аптеке – это как солнце в небе, оно всегда доступно и полезно. Лекарства из аптеки – это как друзья, они всегда рядом и готовы помочь в трудную минуту. В этих пословицах провизор выступает как специалист, профессионал своего дела, обладающий знаниями и опытом. Он знает, какие лекарства могут помочь в восстановлении здоровья.



2) Лучше купить лекарство в аптеке, чем платить доктору за болезнь. В аптеке можно найти лекарства для всех болезней, но лучше всего беречь свое здоровье и не болеть. В этих пословицах можно увидеть мудрость провизора, заботу о людях, желание помочь им решить проблемы со здоровьем оптимальным способом. Хотя нельзя не упомянуть, что провизор – это не врач, и поход в аптеку не заменяет консультацию врача. Но в глазах людей фармацевт играет такую же важную роль, как и врач.

Таким образом, в арабских пословицах и поговорках преобладают позитивные качества провизора – профессионализм, мудрость, опыт, забота о людях.

Сравнивая русский и арабский фольклор, можно сделать вывод о неоднозначности образа провизора в русском народном творчестве, где он обладает и положительными, и отрицательными характеристиками, в то время как в арабской народной мудрости представлены только положительные черты. Анализ как русских, так и арабских пословиц и поговорок показывает важную роль профессии провизора в обществе, так как он помогает людям справляться с болезнями и поддерживает их здоровье.

Список использованных источников

1. Кузнецов С. А. Современный токовый словарь русского языка – СПб: «Норинт», 2007.
2. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. – М: ОЛМА медиа групп, 2009.
3. Михельсон М. И. Большой толково-фразеологический словарь русского языка. – М: ЭТС, 2005. – Т. 1.



Традиционная глиняная посуда как феномен русской провинциальной культуры

Агеева Е. Ю., Грачева М. П.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Провинциальная культура сегодня – один из самых популярных объектов исследования. По данной теме защищаются диссертации, издаются монографии, проводятся круглые столы и конференции. Такой высокий интерес связан с некоторыми ее свойствами, особенно востребованными в эпоху глобализации и высоких скоростей. Провинциальная культура характеризуется устойчивостью и самобытностью. Это достигается, с одной стороны, за счет связи с землей, традициями, корнями народа, а с другой – за счет более медленного, по сравнению со столицами, следования новым тенденциям и внедрения инноваций.

Современные исследования по провинциальной культуре можно условно разделить на две большие группы. К первой относятся теоретические исследования самой провинциальной культуры и ее специфики. Вторая группа включает изучение отдельных феноменов: провинциальной архитектуры, литературы, театра и других.

Обратимся к первой группе исследований. Н.М. Инюшкин [1] в своей работе подробно рассматривает сначала само понятие «провинция», а потом определяет особенности ее культурного пространства. И.А. Купцова [2] дает определение понятию «русская провинциальная культура», выделяет ее характерные черты и фазы развития, классифицирует по различным критериям. Оба исследователя сходятся на том, что провинциальная культура всегда находится на перекрестке культурных процессов. Н.М. Инюшкин пишет о том, что в России это всегда срединная культура, имея в виду состояние и результат взаимодействия традиционного и инновационного. И.А. Купцова выразила эту идею несколько иначе и назвала провинциальную культуру «местом встречи разнонаправленных культурных потоков» [2, с. 18]: инновации из столицы, а традиции из сельской местности.

Традиционную глиняную посуду принято относить к народной, к крестьянской культуре. Однако во второй половине XIX в. крупные центры производства представляют собой города, такие как Скопин Рязанской губернии, или большие торгово-промышленные села, где по выражению А.В. Карпова «живут по-мещански, хлеб покупают с базара» [3, с. 82]. Примером могут служить Богородское или Василево в Нижегородской губернии. Кроме этого, их продукция расходилась не только по деревням, но была широко востребована и в хозяйстве горожан провинции. В XX в. многие из этих сел превратились в полноценные города, а небольшие деревни, где жили ремесленники, укрупнились или вошли в состав городских поселений.

Рассмотрим типологические черты провинциальной культуры применительно к глиняной посуде. Первая – это тесная связь природного и культурного пространств – выражается, с одной стороны, в использовании природного материала для производства, а с другой – в передаче через предметы своего понимания природы и взаимоотношений человека с ней, при этом она выступает для мастера и своеобразным учителем, и источником вдохновения. Вторая черта – многообразие связей с этническими традициями – тесно связана с первой. Культура этноса в широком понимании – это его средство адаптации к среде [4, с. 7]. Народное искусство, к которому относится и гончарство, сочетающие в себе материальную и духовную составляющую, – один из наиболее устойчивых элементов



народной культуры. И традиция, которая формируется в рамках промысла и каждого отдельного центра, где им занимаются, вбирает в себя все лучшие элементы, отбрасывая лишнее и нежизнеспособное. Она включает в себя образы, сюжеты, орнамент, материал, технику, ассортимент изделий. Каждое новое поколение мастеров ее воспринимает и воспроизводит. «Так, в весьма отдаленные эпохи возникли основные технические приемы ручного гончарства и вместе с ними рождались и отшлифовывались на протяжении многих веков формы сосудов. Наиболее целесообразные из них устойчиво бытовали» [5, с. 67]. Механизм поддержания традиции выражен в третьей черте провинциальной культуры – наличии фактора самоидентификации, то есть «объединения субъектом себя с другими индивидами на основании установившейся эмоциональной связи, а также включения в свой внутренний мир и принятие как собственных норм, ценностей, образцов» [1, с. 23]. Это происходит за счет высокой частоты личных контактов и низкой анонимности. Но значимая роль коллективного начала не означает отсутствие индивидуального творчества. Работая в рамках канона, каждый гончар все равно создает свой стиль, порой даже внося новые элементы в традицию. И это неудивительно, ведь традиция – это не нечто застывшее и неподвижное, она развивается вместе с человеком, который своим творчеством отвечает на новые вызовы среды. И в этом выражается четвертая типологическая черта провинциальной культуры – приближенность культурных процессов к человеку и большая осязаемость личного участия в культурной жизни. Пятая черта – это включенность культуротворчества в повседневность провинциальной жизни. Она определяется тем, что глиняная посуда – это часть повседневности, причем не только в плане применения вещей в быту, но и в их производстве, так как обучение чаще всего шло в семейных мастерских, навыки передавались от отца к сыну, позднее – напрямую от мастера к ученику. Кроме этого, глиняная посуда – часть обрядов, связанных с важными событиями в жизни человека или всей общины в целом.

Таким образом, рассмотрев особенности изготовления и бытования традиционной глиняной посуды второй половины XIX – XX вв. через призму типологических черт провинциальной культуры, можно поставить вопрос о том, что глиняная посуда в указанный период является полноценным феноменом русской провинциальной культуры.

Список использованных источников

1. Инюшкин Н.М. Провинциальная культура: природа, типология, феномены. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук. Саранск, 2005. – 38 с.
2. Купцова И.А. Динамика русской провинциальной культуры в условиях исторических трансформаций российской цивилизации. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора культурологии. Москва, 2011. – 43 с.
3. Карпов. А.В. Кустарные промыслы Нижегородской губернии. – Арзамас: АГПИ, 2012. – 379 с.
4. Рождественская С.Б. Русская народная художественная традиция в современном обществе. – М.: Наука, 1981. – 207 с.
5. Разина Т.М. Русское народное творчество: Проблемы декоративного искусства. – М.: Изобразительное искусство, 1970. – 255 с.



Графический альманах «Ч/б. Сумма речи» Е.М. Стрелкова как эстетический феномен

Апросина А. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Графический альманах «Ч/б. Сумма речи» Евгения Михайловича Стрелкова – это, в первую очередь, графика: буквы, знаки, линии и точки, схемы и коллажи – с помощью этих элементов художник отражает современность графического мышления.

Тема «Графический альманах «Ч/б. Сумма речи» Евгения Михайловича Стрелкова как эстетический феномен» является актуальной, поскольку Книга художника – редкое и малоизученное направление искусства, а сам альманах является уникальным примером этой темы.

Цель научной работы: изучить особенности художественной выразительности авторской графики художника Евгения Стрелкова с 2004 до 2023 гг.

Задачи:

- 1) Проанализировать Книгу художника как совокупность интерактивных и художественных направлений современности.
- 2) Выявить эстетическую основу графических работ художника.
- 3) Рассмотреть формат перевода звуковой среды в графическую.

Предметом исследования является Альманах «Ч/Б. Сумма речи», выпущенный издательствами «Alcool» (г. Москва) и «Дирижабль» (г. Н. Новгород) в 2004 году.

Как выражается сам автор, «Ч/б. Сумма речи» – «это звучание определенных стихий или графических структур. От фахверка с фасадов домов старинных рейнских городов до контуров волжских водохранилищ. И от «озвученных» фотопортретов шансонеток нижегородской ярмарки начала XX века до превращенной в аккорды локомоторики мух-дрозофил внутри лабораторных сосудов ученых-генетиков»[1].

Предметом для художественного саунд-анализа часто становятся гибриды или химеры, в том числе географические локации или лабораторные коллекции, где природное тело тесно сплетено с искусственным. Именно эта двойственность привлекает Стрелкова описывать изображаемое двумя техниками: графикой и звуком.

Особо выделяется выпуск «Сумма речи», который и дал название всему сборнику. Проект относится к жанру технологического искусства, так как его основная часть – специально разработанный радиотехнический прибор. Судя по описанию, устроенного Стрелковым и его группой, сама акция была призвана спровоцировать непрекращающийся диалог, пусть и идущий вразрез со смыслом.

Несмотря на тексты, большую роль играет и графический язык. Для оформления художник использует активные черные пятна, связывая белое пространство системой тонких нитей, оформляя лист. Он обращается к своеобразной эстетике атласов и контурных карт. Сами же линии своими изломами напоминают молекулярные решетки, а изображения становятся частью сложного орнамента.

Стрелков нередко обращается к звуку. Графический звук – это перевод в звук различных графических объектов (диаграмм, рисунков, таблиц, фотографий) в художественных целях.

Звуковое искусство позволяет представить звук одновременно и как отдельный элемент культуры, и как ее дополнение. Звуковой поток непредсказуем, главная его задача – переводить слушателя из одного состояния в другое (например, из созерцания в тревогу). В визуальном формате нет временных границ, оно просто не может дать такой эффект.



При этом звуковой формат вовсе не обеспечивает полноту описания изображения объекта (гибрида), но позволяет сохранить понимание о его особенностях. При этом восприятие и изображения, и звучание включают поле ассоциаций, которые помогают сформировать уникальный для каждого образ.

Звук помогает описывать гибридные объекты с разных сторон, многогранно, их рукотворности и природности, масштабность и неустойчивость, и даже их опасность.

От ценностных ориентиров, смысловых задач, которые сознательно вкладываются в художественные произведения, зависит образ человека настоящего и будущего: эстетически равнодушного или эстетически чувствующего [4]. Через работы Е.М. Стрелкова мы видим мир глазами эстетически неравнодушного человека, человека чувствующего и переживающего прошлое, создающего настоящее, заботящегося о будущем. «Если человечество претендует на целостное глубинное осмысление мира, то помочь ему в этом сможет только философствующее искусство» [4]. «Графический альманах «Ч/б. Сумма речи» Стрелкова можно считать примером философствующего искусства, поскольку темы и вопросы, затрагиваемые автором, носят экзистенциальный, мировоззренческий, аксиологический и этический характер.

«Посредством повторения, ритуалов и других аспектов искусство помогает навести порядок в мире или в нашем восприятии реальности» [5]. В каждой работе Стрелков использует знаки и символы, помогающие раскрыть затрагиваемую проблему: главной составляющей становится гибридная форма. С точки зрения художника этот символ приобретает множественную интерпретацию. Он может быть представлен как знак, демонстрирующий синтез культур («Китайская грамота», «Эфемеры»), как следствие неразумного вмешательства человека в природу («Сирены: Каскад»), как практика современной нейрогенетики («Мушиный квартет», «Аудиобинокляр») или как ожидание скорого возникновения новых видов живых организмов («CyberNeuruFauna»). Гибридность проявляется также в соединении разных печатных техник и авторских стилей, а кроме того – в самом исходном материале, так как научный поиск сам по себе является гибридом традиции и инновации. Такого рода «пятнистость» любого научного труда подчеркнута художником в парадоксальных сочетаниях архаичной и новаторской графики. С помощью этих необычных и единственных в своем роде приемов художник показывает «сложность» мира, взаимодействие художественного и научного методов познания, а также местную историю, которые пробуждают зрительское восприятие и помогают полностью погрузиться в проблему.

Заключение. Проект отражает многообразие современного графического мышления. В Графическом альманахе «Ч/б» Стрелков визуализирует свои открытия, в которых смесь поэзии, музыки и художественного искусства сближаются с точной наукой. Особую роль в его работах играет двойственность описания объекта: как художественная, так и звуковая. Такой прием позволяет сохранить понимание о его гибридности и эстетической значимости.

Список использованных источников

1. Стрелков, Е. М. и др. Ч/б. Сумма речи // Издательство «Дирижабль», г. Нижний Новгород. – 2024. – С. 2-7.
2. Суздальев, А. С. Занимательная гносеология // Специальная статья для «Ч/б. Сумма речи». – 2018. – С. 3-5.
3. Студия дизайна «Дирижабль» [Арт-проекты] / координатор проекта Стрелков Е.М.; веб-программист Дмитрий Хазан. Нижний Новгород. URL: <https://dirizhabl.ipfran.ru/project/index.html>.
4. Лапшина, В. С. Философское осмысление социальной действительности искусства / В. С. Лапшина // МАШИНЫ. ЛЮДИ. ЦЕННОСТИ: когнитивные и социокультурные системы в потоке времени : материалы II международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения доктора философских наук, профессора С. М. Шалютина, Курган, 22–23 апреля 2021 года. – Курган: Курганский государственный университет, 2021. – С. 142-144. – EDN NOLXHG.
5. Го, С. Социальная функция искусства в философской парадигме / С. Го // Миссия конфессий. – 2024. – Т. 13, № 1(74). – С. 33-38. – EDN RLFWKE.



Временные выставки как один из способов реализации музейной педагогики

Балюк Е. В., Нестерова Н. В.

МБОУ «Школа № 5», г. Нижний Новгород, Россия

Современный социальный заказ общества – воспитание гармонично развитой и социально– ответственной личности на основе духовно-нравственных, национально-культурных ценностей [1]. Реализовать его можно с помощью музейной педагогики [2] – уникальной инновационной педагогической технологии, рассматривающей музей как образовательную систему и открывающую перед растущим поколением новые возможности приобщения и овладения культурными ценностями.

Цель нашей педагогической деятельности – создание в ОУ особого культурно-образовательного пространства (временные выставки, музей) для всестороннего развития личности ребенка. Приобщить школьников к музейному делу пытаемся через организацию и проведение временных выставок по истории обычных вещей. Задачи: интегрировать временные выставки в систему непрерывного образования в школе; преодолеть межпредметную разобщенность; стимулировать формирование ценностного отношения учащихся к прошлому и настоящему, к национально-культурным традициям и современным реалиям; создать условия для интеллектуального, творческого, личностного развития учащихся путем вовлечения во внеурочную и социально значимую деятельность.

В работе по организации и созданию временных выставок нами выделено и разработано 11 этапов (Айдарова О.А. в методических рекомендациях выделяет 5 основных этапов организации временных выставок в школе [3]):

1) Выбор тематики. Отталкиваемся от того, что больше всего можно собрать и что можно связать с историей Нижегородского края. Разнообразие тематики позволяет расширить количество участников, дает возможность детям разного возраста представить творческие работы по различным темам. Педколлектив школы накануне учебного года планирует и включает в учебную работу уроки, исходя из выставочной тематики.

2) Сбор экспонатов. На этом этапе происходят важные открытия о прошлом семьи, когда, занимаясь поиском нужных вещей у себя дома, дети узнают из рассказов взрослых многие истории о причинах появления тех или иных предметов и о судьбе людей, которые их приобрели. Это объединяет и детей и родителей, а также школу с ними.

3) Выбор места для выставки. Определяется исходя из необходимости обеспечить сохранность экспонатов. Это должно быть отдельно стоящее, светлое и вместительное помещение, где каждый экспонат будет увиден и осознан.

4) Ведение документации выставки. В него входят такие подэтапы, как шифрование предметов, составление, заполнение актов и журнала учета экспонатов, переданных на временное хранение.

5) Поиск информации для экскурсии, написание текста экскурсии исходя из собранных экспонатов и материалов. Разработка сценариев разноуровневых мероприятий. Особую роль отводим на данном этапе подготовке мастер-классов. Так, на выставке по истории подносов гости обучались основам полузабытого промысла России– тагильской лаковой росписи по металлу – и пробовали нарисовать тагильскую розу. На выставке по истории колоколов–изготавливали народную куклу– оберег «Колокольчик». Мастер-классы проводят сами учащиеся.

6) Изготовление опор, приборов для выставок. Они создаются силами учащихся, родителей и педагогов. Совместная работа сближает детей и взрослых.



7) Поиск социальных партнеров для увеличения количества экспонатов, предоставления дополнительных материалов на выставку и расширения связей. Ребята из временной творческой группы по подготовке к выставке посещают библиотеку им.Ю.Адрианова, где им подбирают разнообразную литературу по истории вещей. Отслеживают объявления в сети Интернет при поиске коллекционеров.

8) Оформление выставки. Эта работа начинается с подбора, изготовления и оформления экспозиционного материала: экспонаты подлинные и вспомогательные (плоские и объемные), текстовые материалы (надписи, цитаты, подписи, раскрывающие содержание разделов), декоративные элементы. Все должно соответствовать правилам экспонирования предметов и выглядеть эстетично.

9) Подготовка экскурсоводов для проведения экскурсий. На этом этапе ребята творчески проявляют себя в работе с текстом экскурсии– что-то добавляют, сокращают и упрощают, стараясь убраться во временные рамки проведения экскурсии. Проявляются такие виды функциональной грамотности, как критическое мышление и читательская грамотность.

10) Проведение массовых мероприятий на базе временных выставок – экскурсий, тематических уроков, мастер-классов, викторин, квестов, встреч с интересными людьми, праздников, создание видеороликов.

11) Продвижение информации– процесс передачи информации о временных выставках, их достоинствах и преимуществах целевой аудитории.

Результаты исследовательской и практической деятельности:

- разработаны 11 основных этапов организации временных выставок;
- использование временных выставок как интегративного средства музейной педагогики способствует преодолению межпредметной разобщенности, так как позволяет не только связать воедино урочную и внеурочную деятельность, но и проводить на базе материалов выставок уроки истории, физики, информатики, технологии, литературы, окружающего мира и пр.;

- увеличение количества и повышение качества работ, выполняемых учащимися по самостоятельно выбранной тематике или материалам временных выставок (учебные исследования, проекты, рефераты, презентации);

- участие в различной конкурсной деятельности по материалам временных выставок как учащихся, так и педагогов;

- развитие одаренных детей, привитие интереса к учебе, раскрытие различных талантов детей, приобщение к базовым национальным ценностям через общее дело;

- участие в профориентационной деятельности– во время организации временной выставки учащиеся пробуют себя в различных областях деятельности– поисковой, в связях с общественностью, ораторском искусстве, работе с фондами; примеривают на себя разные роли – роли исследователей, редакторов текста, экскурсоводов, документоведов, актеров, оформителей, технических специалистов, аналитиков и т.п.

Вывод: временные выставки как один из способов реализации музейной педагогики – это уникальный интегративный метод и универсальное средство воздействия на личность школьника с целью повышения ее образовательного уровня, духовно-нравственного оздоровления и раскрытия творческого потенциала.

Список использованных источников

1. Указ Президента РФ от 09 ноября 2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»//Информационно-правовой портал Гарант.ру<https://www.garant.ru> (дата обращения: 17.10 2024).
2. Столяров Б.А. Музейная педагогика. История, теория, практика. М., «Высшая школа», 2008. – С.105
3. Айдарова О.А. Методические рекомендации по созданию тематических выставок в музее образовательной организации //Айдарова О.А.; ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества». Тамбов, 2016. – С. 6-13



Формирование основ национальной идентичности у школьников через туристско-краеведческую деятельность

Березина У. А., Чистякова М. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время в образовании наметилась тенденция связывать воспитательную деятельность школы с формированием у обучающихся российской идентичности, то есть осознания себя как носителя российской культуры и гражданина России. Это стало ответом на те проблемы, с которыми столкнулось образование в связи с внедрением программ патриотического воспитания в школе, а также с процессами разрушения идентификационных структур сознания в обществе. Формирование национальной идентичности личности школьника является на сегодняшний день важной задачей, которая стоит перед учителями. При этом важно научить школьников понимать и ценить своеобразие других культур, воспитывать их в духе мира и уважения других народов [2].

Идентичность (от лат. *identicus* – тождественный, одинаковый) – свойство психики человека выражать для него то, как он представляет себе свою принадлежность к различным социальным, национальным, профессиональным, языковым, политическим, религиозным, расовым и другим группам. Понятие идентичности было впервые использовано Д. Рисменом («Одинокая толпа», 1950). В символическом интеракционизме (Ч. Х. Кули, Дж. Г. Мид, амер. социолог Э. Гоффман) идентичность рассматривается как результат сравнения себя с другими в процессе социальной коммуникации. В структурном функционализме (Т. Парсонс) идентичность соотносится прежде всего с различными социальными ролями. Российский социолог В. А. Луков развивает семиотическую концепцию идентичности, отождествляя её со смыслами и знаками различных культурных тезаурусов. [3]. Национальная идентичность (англ. *national identity*) [3] – одна из составляющих идентичности человека, связанная с ощущаемой им принадлежностью к определённой нации, стране, культурному пространству. Национальная идентичность не является прирождённой чертой. Она формируется из приобретённого осознания общности культуры, истории, языка с определённой группой людей. К этому может добавиться чувство принадлежности человека к определённому государству, приверженность его государственной идентичности, национальной идее и государственным символам [1]. Национальная идентичность у школьников – это разделяемое всеми гражданами представление о своей стране, её народе, чувство принадлежности к своей стране и народу. Основу национальной идентичности составляют базовые национальные ценности и общая историческая судьба. Под национально-культурной идентичностью понимается формирующееся в результате процессов самокатегоризации и дифференциации осознанное принятие личностью культуры своей страны. В рамках этого понятия выделяют как объективные компоненты, так и субъективные. Ориентацией в формировании социокультурной и национальной идентичности в средней школе являются такие документы, как: “Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России”; “Концепция Фундаментального ядра содержания общего образования”; “Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) образования” и другие. Значительные ресурсы формирования социокультурной и национальной идентичности личности в школе имеются в организации учебной и внеклассной работы средствами туристско-краеведческой деятельности. Туристская подготовка включена в



новый стандарт основного и среднего общего образования по физической культуре в раздел физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности. По форме и содержанию эта деятельность разнообразна. Интересной формой занятий по туризму являются туристские слеты и сборы, где школьники практически показывают, что они умеют и чему научились. Секционные или кружковые занятия по туристско-краеведческой работе организуются во внеклассное время. В основном они направлены на подготовку туристского актива школы – сплоченной группы, которая организует массовые туристские мероприятия школы, ведет общественно полезную и краеведческую работу. Наиболее развитыми направлениями в краеведческой деятельности в средней школе являются: родословная семьи, история школы, известные и знаменитые люди родного края, культура и народные традиции, рекреационные ресурсы края: природные и историко-культурные. Важное значение для формирования устойчивого интереса и любви к родному краю у школьников имеет изучение истории родного края, его природной окружающей среды.

Рассмотрим организацию туристско-краеведческой деятельности в Муниципальном автономном образовательном учреждении «Школа №149». Кружок «Юный краевед» существует 3 года, занятия с детьми проходят два раза в неделю по два урока. Образовательная программа по туристско-краеведческой деятельности рассчитана на обучающихся 5-8 классов и предусматривает теоретические и практические занятия. Первые проводятся в виде бесед, теоретические занятия проходят в помещении при организации выставок, викторин, конкурсов, бесед и сообщений обучающихся, а также в форме обучающего урока. Практические занятия проходят на местности в виде практикумов, тренировочных занятий, экскурсий на природу. Теоретические занятия включают в себя: ознакомление с природой родного края и его историей, историю туризма, этапы подготовки похода, виды карт, условные обозначения и прочее. На практических занятиях ребята работают с картой, учатся выстраивать походный быт: ставить палатки, обращаться с газовыми горелками или плитой, работают с веревками, узлами и прочее. Также уделяется внимание развитию коммуникативных навыков и социализации: с этой целью проводятся подвижные игры или чаепитие с настольными играми и общением друг с другом. Это способствует активному взаимодействию ребят между собой, развитию умения общаться, выстраиванию дружеских отношений. Раз в месяц проходит практическое выездное занятие. Раз или два в год проводятся выездные слёты туристов. Завершением и подведением итогов года становится поход на 2-3 дня, в котором все практические навыки и теоретические знания объединяются.

В целом туристско-краеведческая работа позволяет решать многие важнейшие задачи – оздоровительную, образовательную, воспитательную, формирует представление о своей стране и народах, ее населяющих, в том числе личностную социокультурную и национальную идентичность. В процессе туристско-краеведческой деятельности у ребят расширяются исторические, эколого-краеведческие знания и происходит овладение эколого-туристскими навыками и умениями, а также это прекрасная возможность для формирования национальной идентичности и проявления социальной активности обучающихся в соответствии с ценностными ориентациями, идеалами, интересами и другими мотивами, присущими разным возрастам.

Список использованных источников

1. Ахмедханова С.М. Формирование национальной идентичности // Молодой ученый. – 2015. – №14. – С. 438-441.
2. Чистякова М. А. Психологические аспекты формирования основ национальной культуры у детей // Сборник трудов конференции. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2006. – С. 234-238.
3. Леонтьев Д. А., Савельева О. О. Большая российская энциклопедия. [в 35 томах], Т.10: Железное дерево – Излучение; Идентичность. – Москва: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 766 с.



Телеграм-боты как инструменты коммуникации учреждений высшего образования с абитуриентами

Бутурля Л. М.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Беларусь

Для всех белорусских вузов с 2010-х гг. «наступила “эра маркетинга”, главной идеей которой является ориентация на потребителя: “если вы не позаботитесь о своих абитуриентах, о них позаботится кто-нибудь другой”» [1, с. 31]. К традиционным каналам взаимодействия университетов с абитуриентами (газеты, телевидение, справочные издания и т. д.) добавились интернет-ресурсы: от официальных страниц в социальных сетях до мобильных приложений. Коммуникация с абитуриентами стала омниканальной, и особое место в этой системе заняли чат-боты в мессенджерах. Исследователи утверждают, что для клиентоориентированных организаций использование чат-ботов скоро будет нормой [2, с. 29] – хотя бы потому, что эти виртуальные помощники «выполняют множество трудоемких и затратных по ресурсам функций» [3, с. 118]. Использование университетами онлайн-инструментов влечет за собой и определенные риски, требует стратегического подхода и квалифицированных кадров.

В докладе обсуждается опыт четырех белорусских учреждений высшего образования в использовании телеграм-ботов как инструментов коммуникации с абитуриентами. Представлены результаты анализа основного функционала чат-ботов, особенностей визуального и речевого оформления коммуникации университета и абитуриентов.

Чат-бот – технология, основанная на искусственном интеллекте, машинном обучении и обработке естественного языка. Автоматизированный алгоритм выполняет заданную последовательность действий, а его основная функция – распознавание запросов клиентов и предоставление ответов на них. В последние годы чат-боты активно используются в процессах «обслуживания» абитуриентов, в продажах образовательных услуг и в процедурах рассмотрения жалоб, обеспечивая мгновенный доступ к информации о вузе, образовательных программах, требованиях к поступлению и к другим важным данным, способствуя вовлеченности абитуриентов в процедуру поступления и их удовлетворенности от первых контактов с университетом, продвижению имиджа вузов [4, с. 33–34] в соответствии с новыми представлениями молодежи о современном «цифровом» университете. Ключевым преимуществом использования чат-ботов является автоматизация общения с абитуриентами: можно быстро обрабатывать большие объемы запросов, собирать первичную информацию, предоставлять персонализированную поддержку, экономить кадровые ресурсы. К числу основных рисков и угроз в применении чат-ботов в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций исследователи относят вероятность потери данных и ограничения конфиденциальности, а также то, что чрезмерное увлечение чат-ботами может привести к недостатку человеческого взаимодействия [5, с. 134]. Чат-боты успешно функционируют на различных платформах, среди которых Telegram выделяется интуитивно понятным интерфейсом, быстрым откликом, эффективной обратной связью для пользователей и разработчиков, возможностью интеграции с другими сервисами и платформами [6, с. 87].

В Республике Беларусь вузы начинают активно внедрять телеграм-боты в практику взаимодействия с будущими студентами. Так, в Белорусском национальном технологическом университете функционирует бот, предназначенный для студентов и абитуриентов Международного института дистанционного образования (МИДО). С его помощью можно задать любые вопросы, касающиеся поступления, обучения и других аспектов студенческой



жизни. Чат-бот создан с помощью бота OlgramBot. Визуальное оформление бота основано на заданном алгоритме. При нажатии на кнопку «Старт» чат-бот представляется и спрашивает, какой вопрос вас интересует. Затем он просит подождать ответа от специалистов в ближайшее время. Отличительной чертой этого бота является то, что на ваши вопросы отвечают специалисты и преподаватели МИДО БНТУ, а не нейросеть. Это означает, что речевое сопровождение коммуникации университета и абитуриентов отличается гибкостью, возможностью индивидуального подхода, эмпатии и юмора. Белорусско-Российский университет внедрил в качестве инструмента для абитуриентов чат-бот «Поступай в БРУ». Данный чат-бот предоставляет абитуриентам возможность получать ответы на вопросы от официальных лиц университета, а также оценивать свои шансы на поступление. Функционал чат-бота использует уже заданный алгоритм, который позволяет абитуриентам по набранным баллам узнать примерную вероятность успешного зачисления на выбранную специальность. Разработанный в Гомельском государственном университете чат-бот для абитуриентов позволяет задавать вопросы о поступлении в виде текстовых сообщений, фото, видео или голосовых сообщений. Телеграм-бот перенаправляет сообщения в чат специалистов приемной комиссии, которые отвечают на вопросы, предоставляя ссылки на документы, постановления и приказы Министерства образования. Информация о ключевых датах и изменениях в ходе приемной кампании также рассылается пользователям бота. Особенностью бота является встроенная функция сбора статистики, сохранения контактов пользователей и истории их сообщений в базе бота. Это позволяет приемной комиссии анализировать данные и улучшать качество предоставляемой информации. Важно отметить, что пользователи, нарушившие правила пользования чат-ботом, а также отправляющие сообщения, не относящиеся к проведению кампании, могут быть заблокированы администратором. Созданный в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники чат-бот опрашивает абитуриентов и затем помогает абитуриентам выбрать будущие факультет и специальность. После опроса пользователи могут задавать вопросы, просматривать информацию, отправлять сообщения и добавлять понравившиеся специальности в «Избранное», чтобы получать о них новости. Благодаря слаженной работе клиентской и серверной частей системы чат-бот отличается структурированной информацией и оптимизированной производительностью [7, с. 901].

Таким образом, университеты внедряют чат-боты, чтобы обеспечить абитуриентам удобный и быстрый доступ к данным, вовлечь абитуриентов в процедуру выбора специальности и одновременно получить информацию о своих потенциальных студентах.

Список использованных источников

1. Пивоварчик Т. А. Учреждение образования и абитуриент: основные направления маркетинговых исследований // Теория и практика современного образования: материалы IV Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 27-28 марта 2013 г. – СПб.: Изд-во «АЙСИНГ», 2013. – С. 31-34.
2. Матвеева Н.Ю. и др. Технологии создания и применения чат-ботов // Научные записки молодых исследователей. – 2018. – № 1. – С. 28-30.
3. Голованова О. С. и др. Чат-бот – digital помощник рекрутера // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12. – № 4. – С. 118-128.
4. Куликова О. М. и др. Роль чат-ботов в построении эффективных коммуникаций // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2021. – Vol. 4-3 (55). – С. 33-36.
5. Миргородская О. Н. и др. Технологии искусственного интеллекта в современном маркетинге // Инновационные аспекты развития науки и техники. – 2021. – №9 – С. 132-134.
6. Зуева С. В. и др. Разработка программного обеспечения телеграмм бота для студентов и абитуриентов ГБОУ ВО НГИЭУ // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – Том 11. – № 5. – С. 87-93.
7. Гращенко В. В. Телеграм-бот для абитуриентов высшего учебного заведения // Электронные системы и технологии: сборник материалов конференции. – Минск, 2023. – С. 901-903.



Инструменты стратегического анализа организации

Васильев Д. С.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

В условиях современной рыночной экономики грамотный подход к реализации стратегии для каждой компании представляется ее главным гарантом выживания в динамично развивающейся конкурентной окружающей среде. Выбор стратегии развития предприятия является достаточным трудоемким и сложным процессом. Наиболее известными инструментами стратегического анализа являются:

1. Матрица БКГ;
2. Матрица направленной политики;
3. Матрица McKinsey;
4. Модель Томпсона и Стрикланда [1].

Матрица Бостонской консультационной группы или матрица БКГ является одним из самых популярных методов анализа набора стратегических продуктов.

Этот подход позволяет предприятию классифицировать каждую стратегическую хозяйствующую единицу по её доле на рынке относительно основных конкурентов. В основе этого подхода лежит обоснованное предположение, что чем больше доля стратегической хозяйствующей единицы на рынке, тем ниже относительные издержки и выше прибыль.

Матрица направленной политики предлагает следующий набор решений для дальнейшей деятельности предприятия на рынке по результатам составления матрицы БКГ.

Звезды – оберегать и укреплять;

По возможности избавляться от «собак», если нет веских причин, чтобы их сохранить;

Для «дойных коров» необходим жёсткий контроль капиталовложений и передача избытка денежной выручки под контроль высшего руководства предприятия;

Знаки вопроса требуют специального изучения, чтобы установить не смогут ли они при дополнительных капиталовложениях превратиться в «звезды».

В матрице McKinsey используются те же параметры, что и в матрице BCG, однако особенностью этой модели является то, что в ней впервые стали рассматриваться комплексные факторы: рынок описывается не только темпами роста, а с помощью агрегированного показателя «привлекательность рынка», а позиция СЗХ определяется через комплексный показатель «конкурентный статус».

Рассмотрим позиции матрицы:

Победитель 1 – наивысшая степень привлекательности рынка и относительно сильные конкурентные преимущества. Стратегия нацелена на защиту положения путем дополнительных инвестиций.

Победитель 2 – высокая степень привлекательности рынка и средний уровень относительных преимуществ организации. Стратегической задачей организации является определение слабых и сильных сторон, а затем осуществление необходимых инвестиций.

Проигравший 1 – характерна средняя привлекательность рынка и низкий уровень относительных преимуществ на рынке. Целесообразно отыскать возможности улучшения положения в областях с низким риском, а в крайней ситуации – покинуть рынок.

Проигравший 2 – низкая привлекательность рынка и средний уровень относительных преимуществ. Целесообразно снижение риска, защита бизнеса в наиболее прибыльных областях рынка, а при случае продажа бизнеса.

Виды бизнеса, попадающие в три клетки, расположенные вдоль диагонали, называют «пограничными» [2].



Знак вопроса характеризуется незначительными конкурентными преимуществами, но привлекательным рынком. Возможны следующие решения: развитие СЗХ в направлении усиления преимуществ или выделение ниши на рынке и инвестирование в ее развитие.

Модель Томпсона-Стрикленда предлагает выбор стратегии предприятия в зависимости от динамики роста рынка на товар и конкурентной позиции фирмы. Номера стратегий обозначены в порядке их предпочтения.

Ключевыми факторами, определяющими выбор будущей стратегии, являются: сильные стороны вида бизнеса и сильные стороны фирмы, цели фирмы, интересы руководства (склонно к риску или не склонно к риску), финансовые ресурсы фирмы, качество (квалификация, зрелость) персонала, степень зависимости от внешней среды, временной фактор и т.д.

В идеальных условиях стоит не просто проводить исследование, но и одновременно сравнивать фирму с ближайшим, более успешным, конкурентом. Регулярное проведение таких оценок помогает разрабатывать верную стратегию развития. А также – продумывать и воплощать мероприятия по ликвидации слабых сторон и укреплению сильных и нейтральных [3].

Список использованных источников

1. Стратегическое управление: [Пер. с англ.] / И. Ансофф; [Науч. ред. и авт. вступ. ст., с. 11-32, Л. И. Евенко]. – Москва: Экономика, 1989. – 519 с.
2. Литвак, Б. Г. Стратегический менеджмент: учебник для бакалавров / Б. Г. Литвак. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 507 с.
3. Мескон, Майкл. Основы менеджмента: учебник / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. и ред. О. И. Медведь. – 3-е изд. – Москва; Санкт-Петербург; Киев: Вильямс, 2020. – 672 с.



Архитектурный облик эпохи И. Канта

Вишнякова А. Е.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В XVIII веке европейская культура испытала очередной подъём, по значению сопоставимый с эпохой Возрождения. Просвещение – одна из ключевых эпох в истории европейской культуры, связанная с развитием научной, философской и общественной мысли. Основа этого интеллектуального движения – рационализм и свободомыслие. Начавшись в Англии, это движение распространилось во Франции, Германии, России, охватило другие государства и страны Европы. Среди выдающихся мыслителей и деятелей эпохи можно вспомнить Вольтера, Дени Дидро, Фридриха Шиллера. Одним из самых выдающихся мыслителей эпохи Просвещения является немецкий философ Иммануил Кант. Кант писал: «Просвещение – это выход человека из состояния своего несовершеннолетия, в котором он находится по собственной вине. Несовершеннолетие есть неспособность пользоваться своим рассудком без руководства со стороны кого-то другого» [1].

Именно эпоха Просвещения, наполненная верой в человеческий разум, возрождает классические традиции, в том числе и в архитектуре.

Цель исследования: изучить и выявить особенности архитектурного облика эпохи И. Канта. Среди ключевых задач выделим следующие: проанализировать архитектурные стили эпохи Просвещения; обозначить оригинальность эстетических взглядов немецкого мыслителя; изучить дом философа с позиции архитектора. Объект исследования: эпоха Просвещения. Предмет исследования: архитектурный облик И. Канта.

В архитектуре эпохи нашли отражение духовные ценности прогрессивных людей того времени, основанные на принципах свободы, долга, государственности, родственные античным. Архитектуру эпохи Просвещения называют «говорящей». Известными представителями «говорящей архитектуры» XVIII века являются: Этьен-Луи Булле, Клод-Николя Леду и Жан-Жак Лекё. Она несла информацию о сущности и предназначении объекта, иногда достигая при этом гротескных форм. Содержанием послания служили детали сооружений. Архитекторы иногда в своих разработках использовали особый знаковый язык, так шар олицетворял мораль, куб – правосудие. Множество работ «говорящей» архитектуры остались неосуществленными. Поэтому эти необычные, но интересные для изучения проекты называют «бумажной архитектурой».

В эпоху Канта развивались и совместно существовали следующие архитектурные стили: барокко, рококо, классицизм, романтизм. На рубеже XIX-XX веков зародился модерн.

Философские, эстетические и антропологические идеи Просвещения нашли своё воплощение в архитектуре того времени. Философские идеи повлияли на то, что архитектурные проекты в период Просвещения были вдохновлены научными исследованиями. Эстетические идеи Просвещения проявились в том, что эстетика как наука сблизила и уравнила черты различных архитектурных стилей из различных культур. Антропологические идеи нашли отражение в главной идее эпохи Просвещения – соответствии всего человеческой природе, так трактовалась норма, нарушение которой высмеивалось.

В своей философии Кант интерпретировал физическое пространство и время как эмпирические, то есть не беспредельные, а всегда ограниченные, локализованные. Он считал, что даже не имея точных данных о том, где мы и какое сейчас время, мы всегда ощущаем пространство и помещаем себя во временной контекст.



В «Критике способности суждения» Кант использует архитектурную метафору разума, которая объясняет каждую следующую метафору. Использование философией дискурса архитектуры задаёт определённую систему представлений. Так, различие между внутренним и внешним не предшествует введению в философию терминологии архитектуры, а является продуктом этого дискурса. В сочинении «Наблюдения за чувством прекрасного и возвышенного» Кант приводит примеры этих приятных чувств. Некоторые из его примеров чувства прекрасного – вид цветочных клумб, пасущихся стад и дневного света. Чувства возвышенного возникают в результате созерцания горных вершин, бушующих штормов и ночи. Эти чувства «вызывают приятное ощущение, которое вызывает радость и улыбку» [2].

Идеи Просвещения привнесли изменения в ландшафтной архитектуре и остаются актуальными в наше время. Так, происходят изменения и в садово-парковом искусстве. Изменения сопровождались появлением нового стиля парков – пейзажного [3].

Архитектурный облик эпохи Иммануила Канта немислим без дома самого философа. Это было прямоугольное в плане здание под полувальмовой черепичной крышей с единственным чердачным окном. Пятиосевой уличный фасад членился немногочисленными вертикальными окнами с мелкими переплетами, его центральная часть была выделена двухъярусным пилястровым портиком, характерным для архитектуры периода рококо. Общее решение дома отличалось геометричностью и правильностью объёмов. С правой торцевой стороны, обращённой в сад, было низкое дополнение к основному объёму в виде узкой одноэтажной пристройки с двускатной кровлей [4]. На первом этаже в одном крыле находился лекционный зал, а в другом – кухня и комнаты кухарки. На втором этаже в одном крыле располагались столовая, библиотека и спальня, в другом – гостиная и кабинет. Кабинет выходил на восток, из окон открывался вид на несколько садов [4, 5].

Архитектура утверждает классическую рациональность, воспроизводит и запечатлевает её в камне. Она хочет стабилизировать Вселенную в канонических геометрических формах. Таким образом, архитектура обеспечивает философию терминологией: «обосновать», «сконструировать», «опираться на». Архитектура тесно связана с философией и мировоззрением исторической эпохи. Кант, исследуя метафору архитектуры и архитектурной техники, считает, что философ должен действовать как хороший архитектор, заботиться об основании и искать надёжные основания, на которых можно выстроить метафизику как целое. Архитектурные проекты эпохи Просвещения были вдохновлены научными исследованиями, отличались идеальными пропорциями и геометрическими формами.

Список использованных источников

1. Кант Иммануил Ответ на вопрос: Что такое Просвещение? // Образовательная политика. 2012. №3 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvet-na-vopros-cto-takoe-prosveschenie> (дата обращения: 14.10.2024).
2. Лапшина, В. С. Смысл и содержание понятия «прекрасное» в эксплицитной эстетике И. Канта и А.Г. Баумгартена / В. С. Лапшина // Мировоззренческая парадигма в философии: взаимоотношение онтологии и гносеологии как философская проблема (к 300-летию юбилею И. Канта) : Сборник статей по материалам XIX Международной научной конференции, Нижний Новгород, 20 января 2024 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2024. – С. 110-116. – EDN WBWPVF.
3. Лавренова, А. С. Влияние философии эпохи Просвещения на развитие пейзажного стиля в садово-парковом искусстве / А. С. Лавренова, В. С. Лапшина // Великие реки' 2018 : Труды научного конгресса 20-го Международного научно-промышленного форума. В 3-х томах, Нижний Новгород, 15–18 мая 2018 года / Ответственный редактор А.А. Лапшин. Том 2. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. – С. 297-298. – EDN MHNFOX.
4. Белинцева, И. В. Архитектор Фридрих Ларс (1880-1964) и его литографии «Город Канта. 8 изображений Кёнигсберга 18 века» // Academia. Архитектура и строительство. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektori-fridrih-lars-1880-1964-i-ego-litografii-gorod-kanta-8-izobrazheniy-kyonigsberga-18-veka> (дата обращения: 16.10.2024).
5. Дом Канта / <https://tmfrigma.ru/DomKanta> (дата обращения: 16.10.2024).



Этика И. Канта в современном мире

Владимирова М. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Этика – это философская дисциплина, занимающаяся вопросами морали, добра и зла. В истории философии выделяются множество направлений, среди которых особое место занимает этика немецкого мыслителя Иммануила Канта.

В 2024 году весь мир отмечает 300-летие со дня рождения И. Канта.

Цель: исследовать и проанализировать этические взгляды И. Канта.

Задачи: определить, отвечают ли этические идеи Канта запросам современного человека? Сопоставить взгляды Канта со взглядами других философов (философскими идеями М.Конша). Объект исследования: этические воззрения И. Канта.

Этическая система Канта, бесспорно, считается памятником мировой философии морали и философии. Его учение изложено в работах: «Основы метафизики нравственности», «Критика практического разума», «Критика чистого разума», «Критика способности суждения». Этика Канта основана на принципе «как если бы». Бога и свободу невозможно доказать, но надо жить так, как если бы они были. Философия морали – по сути своей тесно связана с практикой [1].

В основе этики Канта лежит идея автономии человеческого разума в области практических действий. Человек – это разумное существо, которое самостоятельно. Точно так же, как в теории познания человек диктует природе законы ее функционирования, так и в области практических действий человек абсолютно самостоятелен. Никто и ничто, кроме его самого, не может влиять на его действия и на его нравственный выбор, от которого эти действия зависят. И. Кант подчеркивает такие сущностные характеристики человека, как разум, свобода, независимость, и поэтому иногда её называют «автономной этикой», чтобы подчеркнуть, что это этика субъектов свободных и независимых. Эту этику называют еще и «этикой субъективной мотивации». Именно субъект деятельности оценивает ценность своих действий, и именно мотивы субъекта деятельности склоняют его волю к тому или иному поведению. Кант считал, что нравственный человек руководствуется в своем поведении доброй волей, т. е. нравственным может считаться тот, кто руководствуется мотивом творить добро[2].

Но зададим такой вопрос: «Возможно ли на сегодняшний момент использовать принципы и положения этики Канта?» Однозначно ответить нельзя, потому что одной из проблем является отношение отдельного и общего интереса. Однако основным закон этики Канта – категорический императив гласит: «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла быть принципом всеобщего законодательства». Это «золотое правило нравственности» будет существовать до тех пор, пока существует человек. Кантовская этическая концепция, выявляющая глубинную сферу нравственности, не только не потеряла своего научно-теоретического и прикладного значения, но и дает прочную методологическую опору для поисков выхода из постоянно возникающих перед современным человеком и человечеством нравственных коллизий (человек – человек; человек – социальная среда; человек – общество; человек – природа; человек – Бог)[3].

Кантовская этика оказала сильное влияние на всю европейскую традицию моральных изысканий. Так бы мне хотелось сравнить этические воззрения И. Канта со взглядами М. Конша – французского философа современности. Марсель Конш не является исключительно эссеистом, его философия – это поэтическая философия природы.



Марсель Конш – французский философ (1922 – 2022 гг.), почетный профессор Сорбонского университета выступает, прежде всего, против системности изложения философии. Мыслители прошлого (до XX века) изобретали «доктрины» по причине устойчивости общественно-политических институтов общества. Как пишет Конш, «истина» оставалось «истиной» даже много лет спустя, «Дух», в отличие от тела, старел намного медленнее[4].

Целостность мира, согласно французскому философу, есть необходимая его характеристика. Ее сущность заключается в единстве человека с миром, когда человек находит в нем смысл и свое место. Для Конша, современный мир – это трагический мир, так как всему, что ценно, угрожает гибель, мир – это «пространство почти невыносимых контрастов и противоречий». Классики сильно ошибались, когда говорили о счастье как об отсутствии страдания. Счастье трагической души заключается в том, чтобы «никоим образом не отступать перед страданием, не желать его уменьшения, не уклоняться от него и его не уничтожать», в том, чтобы иметь волю к страданию, чтобы желать все неустойчивое и непостоянное, что есть в мире. Философ стремится к познанию истины, в этом стремлении заключается его счастье.

Для Конша современный мир – это трагический мир, это «пространство почти невыносимых контрастов и противоречий». Но истина недостижима, а потому философия, с точки зрения Конша, не есть поиск счастья. В одной из своих работ Конш подчеркивает, что философия не подразумевает счастья, но только истину [5].

Руткевич А.М. в своей работе подчеркивает, что Конш разграничивал этику и мораль. Конш полагал, что «этика всегда является частной, особенной, а мораль одна и она универсальна». Далее он пишет, что «мораль связана с правом, с так называемыми правами человека. Прав не существует без обязанностей, права исторически изменчивы» [6].

Таким образом, проанализировав взгляды философов разных времен, можно увидеть разницу между их этическими взглядами. Этика Марселя Конша – это учение о «трагической мудрости». Под ней философ понимал установку, при которой жизнь переживается в горизонте смерти, с волей придать этой обречённой на гибель жизни возможно наибольшую ценность [6]. В основе этики Канта лежит категорический императив, повелевающий поступать нравственно, как бы ни влияли эти поступки на личное благополучие. Если человек хочет быть нравственным, то он должен сверять с категорическим императивом собственные максимы и руководствоваться им в практической жизни. Научная работа имеет практическую значимость и может быть использована как дискуссионная на занятиях по «Философии» [7] (по темам: «Философская антропология», «Этическая сторона жизни человека и общества») у студентов архитекторов, дизайнеров, культурологов.

Список использованных источников

1. Гусейнов А. А. Этика доброй воли / Кант И. Лекции по этике. М.: Республика, 2000., 121 с.
2. Порвечерова, А.В. История философии: Этические теории Иммануила Канта и Христиана Вольфа., 2024. Т.29. №1. С. 29-42.
3. Кант И. Сочинения в 8 т. Т.4. М.: Чоро, 1994., 610 с.
4. Маньковская, Н.Б. Лики философии XX века. (Философы двадцатого века. Книга третья. М.: Искусство–XXI век. 2009), Историко-философский ежегодник: Том 24.
5. Марсель Конш. Философская ориентация / Пер. с французского В.Ю. Быстрова и А. В. Шестакова. – СПб.: Издательство «русский Мир», 2012. – С. 384.
6. Руткевич А.М. Философия природы Марселя Конша // Историко-философский ежегодник. 2005. №2005. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-prirody-marselya-konsha> (дата обращения: 07.11.2024).
7. Практические вопросы философии / В. П. Петров, А. Д. Балака, Л. Н. Гусева [и др.] ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 212 с. – EDN YOZYGD.



Институциональные основы инновационного предпринимательства

Гаранина А. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Инновационный путь развития государств способствует экономическому росту, выходу на более высокий уровень конкуренции на международном рынке. Организации, сфокусировавшие свою деятельность на инновациях, которые следуют последним достижениям и трендам, производят конкурентоспособные продукты и пользуются широким спросом потребителей. Устанавливаются соответствующие требования к качеству функционирования институтов со стороны государства, где одну из ключевых ролей играет предпринимательство как генератор прорывных решений. Современная экономическая теория не подвергает сомнению значение и ценность институтов для экономического развития государств.

Целью данного исследования является изучение особенностей институциональной методологии применительно к инновационному предпринимательству. В качестве задач можно выделить: определение сущностей институционального подхода, анализ теорий, рассмотрение предпринимательства как института.

В 1980-1990 годах появляется концепция Национальных Инновационных Систем (НИС), которая охватывает все основные составляющие инновационного процесса (организационные, политические, экономические, социальные факторы). Авторами концепции выступили Б.Лундвал, который рассмотрел институциональную структуру страны в научно-технологическом взаимодействии хозяйствующих субъектов, К. Фримен изучал общественные институты, создающие новое, анализировал институциональный контекст инновационного предпринимательства и Р. Нельсон делал акцент на эффективность инновационной деятельности. В подходе концепции НИС прослеживается отказ от основных положений неоклассической экономической теории.

Дж. Ходжсон считал важными функциями институтов структурирование социальной жизни, создание стабильных ожиданий, а также формирование предпочтений. Однако данные функции могут проявляться как позитивно, так и негативно. Б. Артур обозначал прямую связь институтов и технологий. По его мнению, внедрение инноваций зависит от существующих в данный период времени институтов. В своих работах он описывал феномен возрастающей отдачи от принятия технологий. Д.Д. Норт в своей концепции определял институты как совокупность правил, которые определяют поведение индивидов в рамках экономической эффективности. Т. Веблен считал, что экономическая наука должна изучать институты, в том числе и отрицательное воздействие институтов на экономическое развитие. К. Поппер говорил о возможности институционального самоусовершенствования рыночной экономики и ее институтов, при этом предполагал, что управлять развитием институтов невозможно.

Современный институционализм определяет понятие «институт», опираясь на разные представления исследователей. Так, Т. Веблен говорил об институтах как о способах реагирования на стимулы, структуре производственного и экономического механизма [1]. Д. Норт определял институты как правила игры в обществе, которые устанавливают ограничения при взаимодействии людей в процессе их жизнедеятельности. В концепции Уильямсона институты определяются как механизмы управления контрактными отношениями, трансакциями.



В. Мау изучал историю возникновения институтов в развитых странах и анализировал в отношении современного экономического роста. В. Мау наряду с Д. Нортон определял институты как признаваемые человеком ограничения, формирующие человеческие взаимоотношения [2].

В настоящее время многое реализуется для развития и стимулирования предпринимательства. Появляются новые законопроекты, принимаются законы, расширяется перечень льгот, создаются платформы поддержки предпринимателей, самозанятых и тех, кто планирует начать свой бизнес, инфраструктура поддержки инноваций (технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-образовательные центры) предлагают новые проекты, вводятся дополнительные меры для развития в кризисных условиях (грантовая поддержка, субсидии, социальный контракт на развитие бизнеса). На фоне других развитых стран структуры государственной власти Российской Федерации можно назвать бизнес-ориентированными [3].

Предпринимательство как социальный институт характеризуется и тем, что фокусируется на инновационном подходе со своей структурой, культурой, этическими нормами. Уделяется особое внимание принципам и нормам взаимодействия предпринимательства как института, государства, общества.

Инновационное предпринимательство влияет на рост и развитие экономики страны, ее подъем, способствует внедрению новых решений и технологий. В то же время успешное функционирование инновационного бизнеса невозможно без социальной, экономической, правовой поддержки страны. Государство создает необходимые механизмы для вовлечения большего количества участников в предпринимательскую деятельность. Институциональные преимущества, условия и предпосылки приобретают особое значение при развитии технологического бизнес-сектора.

Список использованных источников

1. Васильева Е.Н. Асимметричность институциональной и технологической структур экономики: проблемы взаимосвязи и взаимовлияния – *Journal of economic regulation* (Вопросы регулирования экономики). – 2011. – Т. 2. – №1.
2. Вольчик В.В. Нейтральные рынки, ненейтральные институты и экономическая эволюция// *Экономический вестник Ростовского государственного университета*. – 2004. Т.2.
3. Колодина О.Ю. Формирование институциональных основ предпринимательства в России// *Вестник ТГУ*. – 2013. – №5 (121).



Социальная инженерия, как орудие Интернет-мошенников

Глухова А. А., Светлова Е. С.

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
г. Нижний Новгород, Россия

Исследования ученых психологов показали, что длительное времяпрепровождение в Интернете влияет на когнитивное развитие человека, снижая критичность мышления [1]. Люди сами не замечают, как их планомерно втягивают в запрещенную деятельность или же выманивают у них хитроумным способом деньги. Преступники же с легкостью манипулируют их чувствами и эмоциями, ведь большинство современных киберпреступников в мастерстве владеет методами социальной инженерии, то есть умеют использовать слабости жертв против них же [2]. Основной упор они делают на страхи и пороки людей.

Методы, столь популярные у Интернет-преступников, работают за счет таких человеческих пороков, как жадность, легкомыслие, трусость, любопытство и безответственность.

Примеры страхов, которыми пользуются злоумышленники:

Страх сказать «нет». Человек боится отказаться от навязываемых услуг, стесняясь показаться грубым или нерешительным.

Страх потери. Злоумышленники давят на жертву, угрожая тем, что если он сейчас же не совершит обозначенные ими действия, то потеряет свое имущество или денежные средства.

Страх упущенной выгоды. Преступники будят в жертве страх упустить возможность улучшить свою жизнь, намекают, что другого такого шанса не будет. Прельщают соблазнительными возможностями, которые перед ним откроются в случае успеха, напоминая при этом человеку об имеющихся у него кредитах и долгах, которые можно будет с легкостью закрыть [3].

Кроме того, злоумышленники используют:

Эффект катастрофизации. Это происходит, когда человека вынуждают экстренно принимать решение, постоянно торопя его и напоминая, что многое стоит на кону, и от его действий будет зависеть дальнейший ход событий.

Эффект авторитета. Злоумышленник давит на жертву своим опытом и будто бы имеющимися выдающимися достижениями и успехами. Убеждая, что раз он это советует, значит в этом не стоит сомневаться [4].

Ошибка оптимиста. На неё попадают самоуверенные люди, убежденные, что «такое может произойти с кем угодно, но не с ним». Такие люди много раз слышали, как рассказывают о кибермошенничестве и Интернет-преступлениях. Но он никогда не прислушивается, будучи уверенным, что он то на этот крючок никогда не попадет. И когда такого человека обманывают, делая жертвой преступления, он до последнего отказывается верить, что он попался в ловушку.

Нужно заметить, что проблема высокого уровня мошенничества сегодня стоит как никогда остро. Только за первый квартал 2024 года количество мошеннических банковских операций возросло на 17% по сравнению с тем же периодом 2023 года [5]. Так что важность противодействия данному виду преступности очевидна. Для этого необходимо повышать уровень информирования граждан о наиболее распространенных способах и средствах, используемых Интернет-мошенниками.



Список использованных источников

1. Уварова Л.Н., Арсланова Н.Р. Исследование влияние Интернета на людей // Научно-издательский центр «Открытое знание». URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/issledovanie-vliyanie-interneta-na-lyudej.html> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Глухова А. А., Иудин А. А., Шпилев Д. А. Колумбайн как разновидность молодежного деструктивизма // Russian Journal of Economics and Law. – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 811.
3. Сивчук Е. С. Социальная инженерия как способ мошенничества / Е. С. Сивчук. Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 41 (331). – С. 128-130.
4. Бирюков М. Социальная инженерия или как не стать обманутым // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2018. – № 2. – С. 22–24.
5. Банковские мошенничества в 2024 году: новая реальность или продолжение тренда? // Уралсиб: офиц. сайт. 2024. URL: <https://journal.uralsib.ru/hse/research/7> (дата обращения: 15.10.2024).



Роль традиций в культуре современной Японии

Гоглева П. Г.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Традиции во все времена играли значимую роль в культурах различных этнических групп. Традиция – это то, что перешло от одного поколения к другому, что унаследовано от предшествующих поколений [1]. Благодаря этому феномену культуры многие народы смогли сохранить свою уникальность и самобытность, сохранить свои корни. Культурные традиции помогают транслировать накопленный опыт, являются неким посредником между прошлым и настоящим. В настоящее время многие народы сталкиваются с проблемой утраты в связи с общественными процессами и глобализацией той индивидуальности, которую они взращивали многие столетия. Япония не исключение – страна всесторонне поддается влиянию извне. Можно наблюдать тенденцию современного мира, которая проявляется в изменении культурных ценностей, мировоззрения и норм. Положение традиций в современной Японии и их роль в повседневной жизни вызывают немалый интерес.

Японский традиционализм – явление особого рода. Традиционализм проник в поведение и помыслы этой нации, став важнейшей чертой её характера. Сложившиеся в японском обществе традиции особенно ярко выражают идею преемственности в общественной жизни, закрепляя национальные, культурные и бытовые элементы. Для японцев характерно бережное отношение к культурному наследию прошлого, поэтому даже в настоящее время классический театр, чайные церемонии и искусство икебаны неизменно пользуются популярностью. В динамичном обществе XXI века японцы ищут опору в постоянстве и находят его в традиционных формах искусства. Так, несмотря на то что эта страна подверглась влиянию вестернизации, пик которой пришёлся на годы американской военной оккупации (1945-1952 гг.), японская культура сохранила своё национальное своеобразие в форме национальной идеи. Таким образом, западное влияние изменило лицо Японии, но не смогло приникнуть в души японцев [2].

В современной Японии с большим вниманием относятся к традициям, к далёкому прошлому, к памятникам старины. Нормы поведения и формы культуры, унаследованные от предыдущих поколений, японцы усиленно пытаются сохранить, проявляя бережное отношение к сложившемуся укладу жизни как к культурному наследию. О живучести традиций свидетельствует нынешняя обстановка в стране [там же].

Чувство долга присуще большинству японцам. Существует философия «гири» – моральное обязательство, которое каждый уважающий себя гражданин обязан исполнить. Она появилась в эпоху самурайства, которая оказала огромное влияние на культуру страны. Соблюдение данной традиции представляет собой проявление поведения, соответствующего требованиям норм и подобающим поступкам. Человек, который подчиняется этой философии, является надежным и морально подкованным. Понятие долга гармонизирует отношения в обществе и стимулирует нравственную жизнь. Долг чести, испытываемый японцами перед обществом и страной, способствует сохранению идентичности нации в глобализирующемся мире [3].

Обращает на себя внимание особый трудоголизм, который тесно связан с философией «гири». Данное явление считается выдающимся достижением. Ещё в эпоху самурайства было принято посвящать себя служению господину, но с переходом к демократическому обществу данная традиция не утратила своего значения. Теперь господином является начальник компании или само государство. Усердный труд вошёл в привычку. В Японии



распространено мнение о том, что усилиями и настойчивостью можно решить любые проблемы. Японцы привыкли жить в ускоренном темпе. Работать медленно, не стараться, экономить усилия – большой грех по местным меркам. Известно, что в этой стране очень короткий оплачиваемый отпуск – в среднем, восемнадцать дней. И то, по обычаю, его используют только наполовину. Сейчас благодаря трудоголизму страна не страдает от преступности, которая возникает в результате наплыва в качестве дешёвой рабочей силы большого количества мигрантов [4].

Японцы также отличаются высоким уровнем культуры поведения, а именно этикета. Стоит обратить внимание на то, что данная особенность зародилась ещё в средние века, когда в обществе появились правила этикета согласно социальной иерархии, но по сей день она не утратила своей важности. Общаясь между собой, японцы учитывают, прежде всего, социальный статус собеседника. Как правило, при разговоре людей разного возраста старший из собеседников может позволить себе нейтральный стиль речи, в то время как младший использует вежливые словоформы. Также на любую ситуацию, которая потенциально может сложиться, у них есть заранее заготовленная речевая фигура или стереотипная модель поведения. Они всегда готовы извиниться первыми, даже если ни в чем не виноваты. Например, входя в дом, гость произносит «щицуреишимащита» – что буквально означает «сделал грубость», то есть вторгся в чужой дом. Это указывает на их стремление к совершенству, любовь к порядку, стандартизацию и уважение к другим [5].

В заключение хотелось бы отметить, что всевозможные внешние и внутренние социальные факторы не сумели изменить традиционный взгляд японцев на их жизнь. Культура динамична, но её ядро неизменчиво. Черты национального характера японцев, которые переходят из поколения в поколение, – их педантичность, сильное чувство ответственности перед другими – ярко выражены в их современной повседневной жизни. Приверженность традициям, проявляющаяся в поведении японцев, способствует сохранению своеобразия этой нации.

Список использованных источников

1. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 100000 слов, терминов и выражений: [новое издание] / Сергей Иванович Ожегов; под общ. ред. Л. И. Скворцова. – 28-е изд., перераб. – Москва: Мир и образование, 2015. –1375 с.
2. Семёнова А.В. Роль традиций в современной Японии // Культура и цивилизация (Донецк), 2016. – №1 (3). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-traditsiy-v-sovremennoy-yaponii>
3. Голомша А. В. Понятия верности и долга в японской традиционной (самурайской) культуре // Система ценностей современного общества, 2009. – №9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiya-vernosti-i-dolga-v-yaponskoj-traditsionnoj-samurayskoj-kulture>
4. Прасол А. Ф. О специфике труда и отдыха в Японии (культурологический аспект) // Известия Восточного института, 2007. – №14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-spetsifike-truda-i-otdyha-v-yaponii-kulturologicheskiy-aspekt>
5. Санжижапова И.Б. Особенности речевой культуры японцев // Вестник БГУ, 2009. – №8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-rechevoy-kultury-yapontsev>



Возрождение Патриаршества: встреча И. В. Сталина с иерархами РПЦ

Грачёва К. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Вопрос о возрождении Патриаршества волновал не только советских историков и религиоведов. Современные исследователи также обеспокоены этой темой. «Ни одна из страниц нашей истории не содержит столько целенаправленного мифотворчества и не умалчивает об огромном числе фактов и событий, как те строки, которые повествуют о взаимоотношениях государства, верующих и церкви» [0]. Результаты встречи И. В. Сталина с представителями РПЦ всем известны, однако для наиболее точного понимания темы нельзя не задаться вопросами о личных мотивах каждой из сторон и не обратиться к частному разговору вождя с иерархами. Помимо этого, неотъемлемую роль в изучении данного вопроса играет общественное настроение. Исходя из этого, задачами исследования являются выявление мотивов для сотрудничества обеих сторон и их обоснование и определение влияния сложившейся ситуации на верующих людей, а целью – формирование целостной картины итогов встречи И. В. Сталина с иерархами РПЦ.

В начале необходимо сказать о предпосылках данной встречи. И. В. Сталину было известно, что зарубежную Церковь волновал вопрос свободы вероисповедания в СССР. Приближалась Тегеранская конференция, на которой должен был быть обсуждён важнейший для вождя и всего союза вопрос – вопрос об открытии второго фронта.

8 сентября 1943 года у председателя Совета народных комиссаров СССР состоялся приём иерархов РПЦ. Среди представителей Церкви участие приняли митрополит Старгородский Сергей, митрополит Ленинградский Алексей и экзарх Украины Киевский Николай. Очевидцы отмечают, что И. В. Сталин в диалоге был открыт и для ускорения проведения Архиерейского собора предложил помощь в виде денег, транспорта и помещения. Вопросу о формуле поминовения патриарха он также не удивился. Более того, была поднята тема репрессированных священнослужителей. Этот вопрос с отзывчивостью вождь поручил председателю созданного Совета по делам Русской православной церкви Г. Г. Карпову.

С одной стороны, итоги встречи действительно обернулись положительным образом для РПЦ. Главным образом был созван упомянутый Архиерейский собор. Также был избран Священный Синод при патриархе, его постоянными членами стали митрополиты Алексей (Симанский) и Николай (Ярушевич), а также архиепископ Горьковский Сергей (Гришин). Нельзя не упомянуть об состоявшейся делегации Англиканской Церкви в СССР. Монастыри возродили своё сельское хозяйство, а в праздничные богослужения были полны толпами верующих.

Наибольший интерес для исследователей представляют мотивы И. В. Сталина. Они отмечают, что на смену идеи революции пришло желание укрепить свою власть в советской России, и делать это было нужно не только посредством репрессий, но и некоторых «подачек», в том числе в религиозной жизни [0]. Также предполагают, что мотивом послужили международные проекты вождя. Православная Церковь в СССР по замыслу вождя должна была стать ведущей среди поместных Церквей. Более того, возвращение к идеологической установке «Москва – Третий Рим» имело перспективу взятия эмигрантских епархий и приходов под руководство Московского патриархата. Наиболее привлекательным в истории Русского государства для вождя оказалось время, последующее за реформами



Петра Великого. Церковно-государственные отношения, установившиеся в тот период, носили синодальный характер [0].

Необходимо сказать и об обратной стороне итогов встречи. Вопрос о религиозной жизни в СССР за рубежом волновал не только Великобританию. Спустя месяц после рассматриваемых событий, в октябре 1943 года, в Вене собралось архиерейское совещание Карловацкого синода Зарубежной церкви. РПЦЗ, ссылаясь на то, что идеал синодального устройства Православной Церкви в СССР может быть воплощён в карикатурном виде, высказала критику о выборе нового патриарха [0].

Священник Илья Соловьёв отмечает, что, в случае отказа митрополита Сергия во встрече, И. В. Сталин обратился бы к другому митрополиту либо, что менее вероятно, рассмотрел идею сотрудничества с обновленческой Церковью. Митрополит Сергий, напротив, начиная с 1927 года, боролся с обновленчеством и последователями митрополита Григория (Яцковского), так называемыми григорианами. Несомненно, сотрудничество с государством обеспечивало поддержку интересов владыки [0]. Владыка Сергий шёл навстречу любым просьбам власти по принятию того или иного лица в состав Московской митрополии: в числе таких оказался обновленческий митрополит Корнилий (Попов) [0]. Размышляя о компромиссе, И. А. Курляндский пишет о том, что РПЦ была вынуждена прославлять идеологической строй и личность И. В. Сталина. Будучи самыми влиятельными лицами для верующих, иерархам приходилось агитировать «трудящихся за мобилизацию на производительный труд в колхозах, выполнение народно-хозяйственных планов, достижение высоких показателей, проведение безальтернативных выборов, подписание грабительских займов, участие в кампании «борьбы за мир» с 1949 г.» [0] В то время, как священнослужители говорили, что стеснений у Церкви нет, власти запрещали открывать новые храмы. Такое явление в своей книге упомянутый исследователь назвал «платой за существование». Главной ценой компромисса 1943 года отмечается создание церковно-административной системы, такой системы, с помощью которой государство получило отличную возможность влиять на церковную жизнь [0].

Информация, касающаяся общественного настроения, наблюдающих реальное положение РПЦ, в настоящее время недоступна. Открыто пишется лишь о том, что большинство людей в годы войны определяло себя верующими. «С первого дня войны руководство Московской Патриархии призвало народ к защите Родины, поддержав этим государство. Историками отмечается, что «духовенство и верующие в годы войны проявили лучшие качества советских людей – веру в победу, патриотизм, самоотверженность» [0].

В заключение, важно отметить, что, по мнению духовенства, последствия возрождения патриаршества в 1943 году имеют место и в настоящее время. Несмотря на то, что в годы Великой Отечественной войны Церковь действительно стала легальной и получила определённые права, её единство усилилось, а апостольское преемство не нарушилось, исследователи приходят к выводу, что то существенное свойство соборности, которое было определено Никео-Цареградским символом веры, РПЦ лишилась [0].

Список использованных источников

1. Никулин М. В. Кардинальное изменение политики государства к РПЦ в годы Великой Отечественной войны // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2013. – С. 174-179.
2. Обозный К. П. Точка бифуркации: православная церковь в советской России на историческом переломе 1940-х гг. (на примере северо-западных областей) // Вестник Свято-Филаретовского института. – 2012. – С. 12-19.
3. Кочетков Г., Соловьёв И., Обозный К. П., Курляндский И. А., Грибков И. В. Второе восстановление Патриаршества в Русской православной церкви в 1943 году // Вестник Свято-Филаретовского института. – 2020. – С. 162-178.



Формирование коллекции традиционной глиняной посуды в музее

Грачева М. П.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Глиняная посуда второй половины XIX – XX вв. есть практически в каждом историческом и краеведческом музее России. Изучение целей и методов формирования этих коллекций имеет большое значение для их дальнейшего исследования и использования в экспозиционно-выставочной и научно-просветительской работе. Дело в том, что предмет без легенды, включающей хотя бы минимальную информацию о месте изготовления и бытования, авторе и т.д., очень сложно атрибутировать и затем применить в работе музея. Зачастую глиняная посуда не имеет надписей и клейм, такое встречается редко, так что без четкого понимания того, каким образом и для каких целей собрана, она становится в собрании просто набором типовых предметов с очень широкой датировкой и территориальной привязкой.

Цель исследования – проследить цели, методы и результаты формирования коллекции традиционной глиняной посуды второй половины XIX – XX вв. на примере нижегородских изделий в собрании Нижегородского музея-заповедника.

В процессе исследования была проанализирована учетная документация Нижегородского музея-заповедника, а именно книги поступлений и акты приема предметов на постоянное хранение, и на основе полученной информации была определена структура коллекции нижегородской глиняной посуды по критерию метода формирования.

Цели формирования коллекции традиционной для определенной местности глиняной посуды в музее очень многообразны. С одной стороны, она отражает производительные силы территории, где конкретно был распространен промысел, какие методы изготовления и декорирования использовались. С другой стороны, такая коллекция показывает бытовой уклад: виды посуды, их местные названия, традиции и обычаи с ними связанные.

В ходе исследования было рассмотрено 228 предметов традиционной нижегородской глиняной посуды из пяти гончарных центров: Богородск, Урень, Василево, Большое Казариново и Смиркино. Наибольшее количество из них – 61 % – поступило от частных лиц в качестве дарений или путем закупки. К сожалению, в таких ситуациях в лучшем случае удастся получить информацию о месте и способах бытования предметов, хотя бывают и исключения, если они передаются коллекционером, краеведом или представителем семьи мастера. Например, сельский школьный учитель Иван Ефимович Никитин, собиравший сведения по истории гончарного промысла села Большое Казариново [1], передал работу мастера И.П. Никитина, ставшую одной из самых ярких в коллекции музея – чернолощеный таз для мытья головы [2, л. 17]. Особая категория в этой группе – это вещи, полученные от самих мастеров. В этом случае можно точно установить автора, особенности технологии изготовления и датировать. В собрании музея есть предметы, переданные гончарами в советское время и на современном этапе.

Еще один пласт – это изделия, переданные различными организациями и учреждениями. Они составляют 24 % от общего количества. В отношении глиняной посуды это могут быть как организации, занимающиеся изготовлением, так и изучением керамики. В советское время была принята практика передавать образцы производимой артелями и фабриками продукции в музеи для демонстрации успехов народного хозяйства. В 1930-е гг. музей получил крупную партию от Горьковского межрайонного союза промыслово-кооперативных артелей стекольной промышленности, куда входили гончарные артели в г.



Богородске, в д. Смиркино и промколхоз им. Якова Петрова в Василево. Коллекция также пополнялась посудой с росписью за счет передачи фабриками, на которых расписывали предметы, изготовленные гончарами-надомниками. Например, присутствуют поступления от фабрики «Хохломский художник» Ковернинского района [3, л. 136]. И достаточно большую группу составляют предметы, переданные в музей Управлением художественных промыслов, созданным в Горьковской области в 1963г. для развития местных народных промыслов. В эту группу входят 13 единиц казариновской керамики [4, л. 20-22] и 17 работ смиркинских мастеров [4, л. 31-32].

Еще одним источником пополнения коллекции глиняной посуды являются поступления после различных выставок, например, народных промыслов, выставок мастеров-керамистов. Таких в данной группе оказалось 9 %.

Следующая группа – это экспедиционные сборы. Глиняная посуда в основном поступает в результате комплексных этнографических экспедиций, которые изучают занятия и бытовой уклад населения на определенной территории. Предметов этой категории в исследуемой группе немного – всего 5 %, но о них есть полноценная информация.

Наиболее сложная категория предметов – это изделия с отметкой «источник поступления неизвестен» или «из прежних поступлений». Как уже отмечалось выше, на глиняной посуде надписи и клейма редки, поэтому критерием атрибуции в таких случаях могут служить лишь форма и декор. В данной группе такие предметы составили 1 %, куда вошли те немногие вещи, у которых удалось определить место производства методом аналогии с уже изученными изделиями. Работа в этом направлении будет продолжена.

В результате исследования удалось выявить, какие основные способы использовались для формирования коллекции традиционной глиняной посуды в Нижегородском музее-заповеднике и какие результаты они дали. В итоге изучение структуры коллекции имеет значение не только для анализа уже собранных предметов, но и для построения долгосрочных планов комплектования и может помочь в выборе оптимальных методов собирательской работы.

Список использованных источников

1. Тарасова М. Не крутится гончарный круг // Ленинская смена. – 14 марта 1989. – № 150. – С. 3.
2. Книга поступлений Горьковского государственного историко-архитектурного музея-заповедника № 48. – 1988 – 149 л.
3. Книга поступлений Горьковского государственного историко-архитектурного музея-заповедника № 27. – 1975-1976 – 147 л.
4. Книга поступлений Горьковского государственного историко-архитектурного музея-заповедника № 41. – 1984-1985 – 150 л.



Фотография как инструмент исследований

Гребенюк. М. А., Кондрашкина. А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Визуальные образы сегодня стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Мир, воспринимаемый нами, все больше опосредуется визуальными образами. Они формируют и конструируют наше понимание реальности. Визуальное восприятие становится доминирующим, дополняя или даже замещая текстовую восприимчивость [1, с. 60]. Фотография как инструмент исследования начинает использоваться в гуманитарных и социальных науках после так называемого «визуальный поворота», произошедшем в 1970-х и из-за эпистемологического сдвига в социальных науках 1960-х гг. При этом в социологическом сообществе возникают вопросы об обоснованности выводов, сделанных на основе анализа визуальных данных. Существует ли возможность, что свобода интерпретации зрительных показателей маскирует субъективный произвол необоснованных суждений? Эти вопросы поднимают важные проблемы, касающиеся надежности и валидности визуальных данных. В условиях, когда визуальные образы могут быть многозначными и восприниматься по-разному в зависимости от контекста, необходимо учитывать влияние культурных, социальных и личных факторов на интерпретацию. Также возникает необходимость в разработке четких методологических подходов к анализу визуальных данных, которые бы минимизировали субъективность и обеспечивали системность в интерпретации.

Фотография – это документальное фиксирование реальности при помощи технических средств. Это мощный инструмент исследования, который позволяет запечатлеть, документировать и анализировать реальность.

Фотография, как мощный визуальный язык, трансформировала наше понимание и взаимодействие с миром. От первых задокументированных изображений до современных цифровых технологий фотография стала незаменимым инструментом для фиксации и изучения реальности. Сейчас она широко используется науками из разных областей знания:

- социальные науки: для изучения культурных явлений;
- антропология: для документации культурных практик, археологических объектов и социальных взаимодействий;
- история: для сохранения исторических событий, архитектуры и артефактов;
- экология: для наблюдения за изменениями в окружающей среде, изучении биоразнообразия;
- медицина: для диагностики заболеваний, отслеживания состояния пациентов и проведения хирургических операций;
- архитектура: для документации зданий и городских ландшафтов, анализа архитектурных стилей и планирования и т.д.

Фотография занимает особое место среди инструментов научного исследования, поскольку она способна выполнять следующие важные функции:

- фотография представляет собой социальный факт, обладающий принудительной силой по отношению к индивиду;
- фотография – маркер, при помощи которого индивиды проводят границы между различными социальными группами, поэтому анализ практик фотографирования позволяет исследовать социальную стратификацию [5].

Фотография на данный момент является одним из самых популярных инструментов исследования, поскольку обладает рядом преимуществ:



– доказательность: фотографии служат доказательствами, подтверждающими события, факты и процессы;

– визуализация: фотографии делают информацию более доступной и понятной, позволяя визуализировать сложные концепции;

– долговечность: фотографии сохраняют информацию на протяжении длительного времени, что позволяет изучать изменения и тенденции;

– доступность: фотографическая техника доступна для широкого круга исследователей.

Документальная фотосъёмка считается надёжным и достоверным источником. Однако, как и любой другой источник, они нуждаются в критическом отношении и тщательной проверке. Часто основной мотивацией фотографа служат художественные стремления, поэтому фотография может давать идеализированное представление или давать неполную или необъективную информацию об объекте исследования. Поэтому фоторепортаж может представлять интерес лишь с точки зрения психологии или идеологии эпохи: фоторепортёр снимает по заранее заданным параметрам. Но к реальной жизни это может иметь очень отдалённое отношение. В связи с этим можно выделить следующие недостатки, такие как:

– выбор ракурса, освещения может повлиять на восприятие изображения;

– фотографии требуют интерпретации, которая может быть субъективной.

Эти недостатки можно свести к минимуму с помощью следующих методов:

– определения конкретных целей и вопросов исследования;

– предоставления контекстной информации для каждой фотографии;

– использования фотографии в сочетании с другими методами исследования;

– вовлечения в процесс исследования нескольких исследователей;

– применения методов визуального анализа;

– учета культурного контекста.

Таким образом, можно значительно снизить риск неправильной интерпретации и субъективности в использовании фотографии как инструмента исследования.

В заключение, фотография как инструмент исследования имеет обширные возможности, однако ее использование требует внимательности и осознания ограничений и этических аспектов. Корректное использование фотографии требует сочетания качественных данных, осознанного толкования и уважения к участникам исследования. Важно помнить, что фотография позволяет не только документировать, но и глубже понимать социальные процессы. Она объединяет визуальные и текстовые данные, тем самым расширяя возможности толкования социокультурной реальности. Таким образом, фотография становится важным элементом научных исследований, открывая новые горизонты для ученых и практиков.

Список использованных источников

1. Симбирцева М.А. Опыт развития критического мышления сквозь призму восприятия визуального текста: психолого-педагогический аспект // Известия Уральского федерального университета. Серия 1. Проблемы образования, науки и культуры. Том 26, № 4 (2020). С. 60 – 68.
2. Запольская А. Б. Метод фотоинтервью в социальных исследованиях: аналитический обзор // Социология: 4М. 2014. № 39.
3. Емельянова, О. Г. Фотография как объект социологического исследования // Тамбов: Грамота. 2015. № 10 (60), ч. II. С. 62-66. URL: <https://www.gramota.net/materials/3/2015/10-2/17.html>
4. Захарова Н. Ю. Фотография как объект социологического анализа // Журнал социологии и социальной антропологии. 2008. Т. XI. № 1. С. 147-155.
5. Беловинский Л.В. К методике применения изобразительных источников в музейной работе // Вестник МГУКИ. 2018. № 5 (85). С. 98–104.
6. Визуальная социология. Фотография как метод исследования: учебник/пер. с польск. Н.В. Морозовой, авт. вступ. ст. Н.Е. Покровский. – М.: Логос, 2007. – 168 с. + 32 с. цв.ил.



Реклама и PR инноваций в науке

Губанкова Д. О.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Инновация – идея, практическая деятельность или объект, новизна которого ощущается индивидом или группой. В нашем случае – целевой аудиторией и потенциальными покупателями. Стратегия рекламы и PR для инновационных продуктов и услуг обычно нацелена на то, чтобы сделать их уникальными, привлекательными и заметными для целевой аудитории. Реклама и пиар – связующее звено между учеными и покупателями. Важно, чтобы потребители понимали характер приобретаемого товара, поэтому компаниям следует поставить перед собой задачу эффективно представить свою продукцию.

Целью данной работы является изучение аспектов продвижения и пиара инноваций в различных сферах и соответствующее составление универсального алгоритма продвижения.

Актуальность темы обусловлена стремительно растущей потребностью в качественном пиаре различных достижений науки, дабы коммерческий потенциал не канул в лету из-за отсутствия должной рекламы.

Научной проблемой является отсутствие единого сформулированного алгоритма продвижения инновационного продукта с точки зрения рекламы и пиара.

Формулирование продуманного алгоритма продвижения инноваций позволит научным и техническим компаниям существенно повысить продажи и поможет малым компаниям организовать стабильный источник дохода.

Научно-практическая значимость исследования заключается в том, что данное исследование поможет компаниям следовать определенным шагам в процессе продвижения своего продукта, избегая ошибок.

Реклама воздействует на каждого покупателя посредством нескольких стадий. Этими стадиями являются: осведомленность, интерес, проверка, оценка, усвоение. Если же покупатель осознает, что за товар ему хотят продать, это значительно облегчает ситуацию. Важным фактором является продажа инновационного продукта под известным брендом, которому доверяют потребители, априори полагая, что продукт-бренд выполнит все обещания производителей. А вот вывод нового продукта с неизвестным брендом значительно усложняет задачу [1].

Существует 5 категорий людей, принимающих инновации: новаторы (способны на риск, открыты всему новому), ранние принимающие (часто являются лидерами общественного мнения, являются для других людей источником информации о нововведениях), раннее большинство (легализируют инновации, демонстрируют остальным членам сообщества, что инновация полезна), позднее большинство (скептичность и недоверие к инновациям, ждут, пока большая часть сообщества не опробует новинку), и отстающие (принимают инновации в последнюю очередь). К каждой из этих групп требуется индивидуальный подход для наибольшей эффективности кампании [2].

Продвижение инноваций предполагает диффузию инноваций в жизни и в производстве. Диффузия инноваций — это процесс распространения новшеств в обществе, закономерности распространения новых технологий, продуктов и идей среди потенциальных потребителей с момента их появления. Число людей, принимающих инновации, как правило, возрастает. Однако, если множество людей приняло инновацию, это может как отталкивать, так и способствовать принятию этой же инновации новыми потребителями [3]. Активная устойчивость к инновациям считается основным фактором отказа от инноваций и традиционно связана с пятью барьерами внедрения продукта. Позже была разработана



расширенная типология, состоящая из девяти функциональных и семи психологических барьеров, создающих устойчивое сопротивление инновациям. Успешное преодоление барьеров поможет покупателям понять и принять вашу инновацию [4].

Инновационный продукт можно считать успешным, если он превосходит по своим качествам аналоги, при этом не может быть быстро воспроизведен конкурентами, а также лучше воспринимается со стороны потребителей [5].

На основе полученной информации сформулируем актуальный алгоритм продвижения инновации:

- 1) Определение сильных и слабых сторон продукта;
- 2) Выбор нескольких сильных качеств для акцентуализации на них в рекламном сообщении;
- 3) Определение целевой аудитории:
 - К какому сегменту принадлежит потенциальный покупатель? (B2B, B2C, B2G);
 - К какому типу принадлежит потенциальный покупатель? (новатор, энтузиаст, рационализатор, нейтрал, скептик, консерватор);
 - Какие у него есть барьеры?
- 4) Преодоление психологических и функциональных барьеров;
- 5) Формулирование выгодного предложения для покупателя с его точки зрения;
- 6) Предварительный “разогрев” аудитории для поднятия ажиотажа и постоянном напоминании о продукте;
- 7) Использование наиболее эффективного метода коммуникации с целевой аудиторией в зависимости от ее описания;
- 8) Сбор обратной связи;
- 9) Анализ полученных данных;
- 10) Корректирование рекламного сообщения в соответствии с проведенным анализом;
- 11) Повторное внедрение сообщения.

По завершении основной рекламной кампании – периодическое напоминание о себе посредством сезонных акций и рассылок с уведомлением об улучшении продукта.

От себя лично добавлю, что в таком сложном деле как продвижение инноваций, главное – уметь сделать шаг в сторону и посмотреть на свой товар так, как будто вы сами его покупаете.

Список использованных источников

1. Коныгина, Екатерина. “Три совета для продвижения инновационного продукта на рынке.” – Статья, 2021, <https://rb.ru/opinion/prodvizhenie-innovacionnogo-produkta/>.
2. Абдурахимова, Зилола. “Классификация и роль барьеров при продвижении инноваций – Статья в журнале «Молодой ученый».” 2018, <https://moluch.ru/archive/211/51641/>
3. Хлуднева, Алсу. “Как продавать то, что пока никто не ищет: приемы продвижения инноваций на B2B-рынке.” – Статья, 2021, <https://www.cossa.ru/152/293240/>
4. Крючков, Михаил. “В погоне за инновациями: 5 ошибок, которые допускают компании при совершенствовании продукта.” – Статья, 2023, <https://rb.ru/opinion/innovation-mistakes/>
5. Новикова Е.В. Реклама как фактор развития инноваций // Форум молодых ученых. 2017. №5 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reklama-kak-faktor-razvitiya-innovatsiy>



Анализ жизнестойкости студентов первого курса ННГАСУ в 2018 и в 2024гг.

Губина К. А., Булатова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В статье представлены результаты исследования жизнестойкости студентов первого курса ННГАСУ. Дано описание понятия жизнестойкости, подчеркнута важность исследования и формирования этого качества у студентов. Авторы представляют сравнительный анализ выраженности жизнестойкости студентов 1 курса ННГАСУ в 2018 г. и в 2024 г.

Практическая значимость исследования заключается в том, что знания о жизнестойкости студентов могут быть применены в образовательном процессе для совершенствования системы учебно-воспитательной работы.

Гипотеза: жизнестойкость студентов первого курса из года в год растет, усиливается их вовлеченность и принятие риска.

Жизнестойкость – это способность личности выдерживать стрессовые ситуации. При наличии жизнестойкости у человека сохраняется гомеостаз без снижения продуктивности и успешности деятельности. Основные составляющие жизнестойкости включают убежденность человека в готовности справиться с ситуацией, открытость всему новому. Жизнестойкость оказывает воздействие на оценку текущей ситуации, воспринимающейся менее травматичной, и на последующие действия человека. Это стимулирует его заботиться о собственном здоровье и психологическом благополучии. Термин "жизнестойкость" (hardiness), впервые предложенный С.Мадди, объясняется как «паттерн структуры установок и навыков, позволяющий превратить изменения в окружающей действительности в возможности человека»[1,с.125]. Анализ зарубежных исследований, посвященных данной тематике, показал, что жизнестойкость, в основном, рассматривается ими как общий показатель психического здоровья человека.

Выборка: 70 студентов первого курса общетехнического факультета ННГАСУ, данные были собраны по методике С. Мадди «Жизнестойкость» в адаптации Д.А. Леонтьева [2] в апреле-мае 2024 г. Средние значения представлены на рисунке 1.

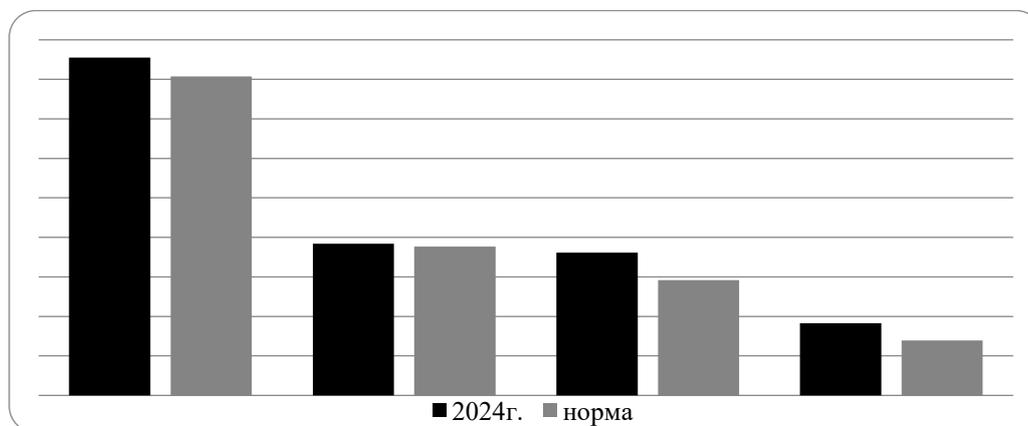


Рисунок 1 – Средние значения общего показателя и шкал Теста жизнестойкости студентов 2024 в сравнении с нормами

Мы видим, что данные, полученные в 2024 году, превышают норму, более всего превышают норму показатели шкалы контроля (на 7 баллов) и принятия риска (на 4,33).



Контроль, по мнению С. Мадди, представляет собой убежденность в том, что борьба позволяет повлиять на результат происходящего, пусть даже этот успех не гарантирован. Противоположность этому – ощущение собственной беспомощности. Человек с сильно развитым компонентом контроля ощущает, что сам выбирает собственную деятельность, свой путь. Принятие риска (challenge) – убежденность человека в том, что всё то, что с ним случается, способствует его развитию, из любого опыта – позитивного или негативного – можно извлечь ценный опыт. Человек, рассматривающий жизнь как способ приобретения опыта, готов к риску без гарантий успеха, простой комфорт перестает быть привлекательным. В основе принятия риска лежит идея развития через активное усвоение знаний из опыта и последующее их использование. Таким образом, основы жизнестойкости закладываются в детском и подростковом возрасте, но её развитие возможно и в более позднем возрасте.

В 2018 году было проведено исследование жизнестойкости студентов Булатовой Е.А., Зеленовой В.С., Петрушиной К.Р. [3], и в таблице представлено сравнение средних данных 2024, 2018 годов и нормативные значения.

Таблица 1 – Средние значения общего показателя и шкал Теста жизнестойкости студентов 2024 в сравнении с нормами

	Жизнестойкость	Вовлеченность	Контроль	Принятие риска
Студенты 2024 (n=70) (среднее)	85,79	38,38	36,14	18,24
Студенты 2018 (n=76)(среднее)	78,3	34,1	31,2	16,8
Нормы (среднее)	80,72	37,64	29,17	13,91
Стандартное отклонение	18,53	8,08	8,43	4,39

Мы видим, что жизнестойкость студентов первого курса в 2024 году повысилась не только по сравнению с нормами, но также и по сравнению с результатами студентов в 2018 году. У студентов в 2024 году повысилась вовлеченность на 4,37 балла по сравнению с показателем вовлеченности в 2018 году, и она стала выше нормы на 0,74 балла, можно отметить позитивное движение. Вовлечённость – это интерес к тому, что происходит в жизни, что жизнь дает возможность найти что-то стоящее и интересное, человек с развитым компонентом вовлечённости получает удовольствие от собственной деятельности. В противоположность этому, низкая вовлеченность порождает чувство отвергнутости, ощущения себя «вне» жизни.

В целом гипотеза по жизнестойкости нашла подтверждение: жизнестойкость студентов ННГАСУ первого курса действительно развилась, усилились вовлеченность и принятие риска, но оказалось, что повысился также и контроль, что стало самым существенным изменением по сравнению с 2018 годом. Студенты 2024г значительно увереннее в своих силах, готовы бороться за свои цели. Необходимо продолжать данные исследования, т.к. жизнестойкость является ядром личности.

Список использованных источников

1. Мадди, С. Теории личности: сравнительный анализ. – СПб.: Издательство "Речь", 2002. – 539с. (S.R.Maddi. Personality theories: a comparative analysis Homewood, Ill: Dorsey Press, 1968).
2. Леонтьев, Д. А. Тест жизнестойкости. / Д. А. Леонтьев, Е. Н. Рассказова – М.: Смысл, 2006. – 63 с. 4.
3. Булатова, Е.А. Развитие жизнестойкости и поведенческих стратегий студентов ННГАСУ в период адаптации/ Е.А.Булатова, В.А., Зеленова, К.Р.Петрушина // IX Всероссийский фестиваль науки. Сборник докладов. В 2-х томах. – Нижний Новгород, ННГАСУ. – 2020. – С. 69-72. <https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/education/873621.pdf>



Особенности мотивации творческой деятельности студентов направления «Архитектура»

Гурина В. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Мотивация творческой деятельности студентов является малоисследованной сферой как в отечественной, так и в зарубежной науке, хотя студенчество – это ключевой период в формировании человека как профессионала. Архитектура находится на стыке искусства и техники, учебная программа сложна и разнообразна, студенты часто сталкиваются с прокрастинацией, выгоранием, вынуждены постоянно балансировать между желанием реализовать свои творческие идеи и соблюдением жестких рамок технического задания. Противоречие между необходимостью заботы о студентах, их душевном благополучии, творческом развитии, о сохранении и повышении уровня их внутренней мотивации и недостаточной исследованностью данного направления и стало основой данной работы.

Результаты данного исследования могут быть использованы психологами для изучения мотивационного профиля студентов творческих направлений, пригодятся работникам психологических служб при учебных заведениях, преподавателям психологии. Исследования могут быть интересны преподавателям проектирования и художественных дисциплин.

Целью работы было изучить особенности мотивации творческой деятельности студентов направления «Архитектура». Гипотеза заключалась в том, что существует связь между уровнем мотивации творческой деятельности и творческой продуктивностью студентов направления «Архитектура». Задачей исследования было изучить характер взаимосвязи между различными компонентами мотивации и продуктивностью творческой деятельности.

Вопрос мотивации творческой деятельности в психологии изучен достаточно подробно. Психоаналитики считали творчество легальным, общественно приемлемым замещающим поведением, представители гуманистической теории ставили во главу угла радость от самого творческого процесса. Современной наукой выявлены и, что важно, подтверждены исследованиями три базовых мотивационно-личностных характеристики – это глубокий и интенсивный интерес к деятельности, высокая настойчивость и готовность преодолевать препятствия на пути к своей цели, а также уверенность в своей эффективности в выбранной сфере [1]. Американский психолог Михай Чиксентмихайи полагает, что высокий уровень внутренней мотивации, сопровождающийся относительно низким уровнем внешней мотивации, помогает креативным личностям быть более независимыми в своей области, поскольку такая комбинация делает их менее подверженными внешнему давлению. [2]. Основой внутренней мотивации чаще всего являются три базовых потребности – в познании, достижении и самоактуализации [1].

Базу для исследования составили 33 студента 4 курса направления «Архитектура» в возрасте от 21 года до 30 лет. Было опрошено 29 девушек и 4 юноши – весьма типичное соотношение полов на данном направлении. В опросе приняли участие студенты из разных стран. Опрос был проведен в виде бумажного анкетирования.

В исследовании использовался опросник «Творческая мотивация»: теоретические основы и психометрические характеристики» авторства Г. В. Ожигановой [3]. Опросник отражает специфику высших творческих способностей, представленную в трех шкалах:

- 1) «Мотивация творческого самовыражения»;
- 2) «Бескорыстная мотивация творчества»;



3) «Духовно-нравственная направленность и свобода творчества».

Для оценки продуктивности творческой деятельности студентов был использован авторский опросник. Далее применялся метод корреляционного анализа, использовался коэффициент корреляции Спирмена. Теснота (сила) связи определялась по шкале Чеддока. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции

Показатели	общий уровень мотивации	мотивация творческого самовыражения	бескорыстная мотивация творчества	духовно-нравственная направленность и свобода творчества
участие в конкурсах	0,403	0,405	0,068	0,496
работа по специальности	0,205	0,197	0,040	0,417
частота занятий творчеством	0,138	0,402	-0,169	0,036

Был сделан целый ряд выводов. Чем больше общий уровень творческой мотивации, тем больше студенты участвуют в конкурсах и стремятся проявить себя, заявить о себе. Погружаясь в профессиональную среду, они набираются опыта друг у друга, учатся работать в команде, если речь идет о групповых проектах, сталкиваются с критикой, которая может оказаться полезной. Сам процесс работы ведет к росту их профессиональных навыков, студенты начинают понимать собственную ценность. Скорее всего, связь этих явлений двусторонняя – чем больше уровень творческой мотивации, тем чаще студенты выставляют на конкурс свои работы; чем чаще студенты выставляют свои работы, тем сильнее подкрепляется их внутренняя мотивация.

Тоже самое и со взаимосвязью мотивации самовыражения и участием в конкурсах. Чем больше хочется творить, тем больше этому миру можно показать.

Чем выше мотивация творческого самовыражения, тем чаще студент уделяет внимание своему творчеству, ведь процесс создания нового для него приятен и дарит ему радость творца. Занимаясь творчеством для себя, рисуя, играя в театре, занимаясь сочинением стихов или иным образом реализуя свой потенциал, студент не растрчивает время, а становится более интересной, гармоничной личностью.

Логична корреляция между желанием свободы творчества и участием в конкурсах. Креативные студенты не могут уместить свое творчество в рамках учебной программы, ими движет желание развиваться и создавать принципиально новые проекты.

Первоначальная гипотеза была подтверждена. Творческая мотивация в целом и разные ее аспекты взаимосвязаны с продуктивностью творчества студентов направления «Архитектура». Взаимосвязь имеет характер корреляции и статистически значима. Результаты исследования можно использовать для создания рекомендаций по повышению уровня мотивации творческой деятельности учащихся.

Список использованных источников

1. Творчество: от биологических основ к социальным и культурным феноменам / Под редакцией Д.В. Ушакова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. -763 стр.
2. Чиксентмихайи Михай. Поток. Состояние потока/ Издательство: Альпина нон-фикшн, 2015 г. -461 с.
3. Ожиганова Г. В. Опросник «Творческая мотивация»: теоретические основы и психометрические характеристики // Ярославский педагогический вестник. 2023.



Вклад Н.И. Собольщикова-Самарина в развитие Нижегородского театра драмы

Елькина А. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Театральные постановки не теряют актуальности, учитывая свою многовековую историю. Они позволяют привлекать внимание к актуальным общественным вопросам, помогают формировать мировоззрение и эстетический вкус. Самым главным человеком в театре является режиссер, именно от него зависит актёрский состав и его игра, наличие и вид декораций, качество постановки. Одни из самых славных страниц истории Нижегородского театра драмы связаны с именем Н.И. Собольщикова-Самарина. Этот выдающийся актер и режиссер, обладая уникальным талантом, сумел привнести в театральное искусство глубину и эмоциональную правдивость, что стало его отличительной чертой. Более глубокому анализу и интерпретации исторических процессов способствует архивный метод исследования. Он помогает выявить скрытые связи и контексты, которые могли быть забыты или искажены в устной истории. С помощью этого метода удалось сформировать более полное представление о вкладе Н.И. Собольщикова-Самарина в развитие Нижегородского театра драмы.

Карьера Н.И. Собольщикова-Самарина началась с работы в различных театрах России, прежде чем он нашел свое призвание в Нижнем Новгороде, который стал главным местом его творчества. За время своей работы в театре он осуществил множество успешных постановок, среди которых были как классические произведения, так и современные пьесы. Его работы отличаются оригинальным видением, вниманием к детальной проработке персонажей и нахождением новых форм выражения.

Стоит отметить, что в своем произведении С.М. Ушаков называет Н.И. Собольщикова-Самарина богатырем русской сцены, отмечая его вклад в развитие театра: «Улучшился весь состав труппы, а также публика увидела множество ролей в образцовом исполнении, успешно осуществил постановку парадного спектакля в честь 100-летия существования профессионального театра, а репертуар был улучшен и пополнен. В коллективе был дружный ансамбль, соответствующее оформление каждого выступления, интересные световые эффекты, а костюмы создавались согласно эпохе. После ухода режиссера театр приходит в упадок, и только по возвращению он вновь засиял» [0, с. 10-13]. Ушаков пишет: «Всё лучшее, что появлялось в современной драматургии, ставилось на нашей сцене. Но при этом никогда не забывалась классика» [1, с. 15-17].

В 2023 году вышла книга «Любимый Нижний Новгород. В начале нового», в ней большое внимание уделено краеведческим темам, одной из которых стал режиссер Н.И. Собольщикова-Самарин в Нижегородском театре драмы. В описании упоминается его огромная роль в развитии театра в советское время: «При нем определились основные творческие принципы театра, сложился интересный репертуар, сформировалась талантливая труппа со знаменитыми артистами» [2, с. 58-59].

В вырезке статьи газеты, посвященной сорокалетнему юбилею Н.И. Собольщикова-Самарина, можно отметить мечту режиссера о создании в провинции грандиозного театра. В статье отмечены его достижения – за сорок лет он провел двенадцать сезонов, что показывает его безустанную работу в театральном мире, где режиссер пользовался исключительной популярностью как создатель редкого по стройности ансамбля и внешней обстановки спектакля. Отмечается, что благодаря своему таланту и горячей преданности театральному делу, он всегда был любимцем Нижегородской публики [3].



Таким образом, можно отметить, что во многих источниках, посвященных характеристике деятельности Н.И. Соболевцова-Самарина, выделяются разнообразные качества выдающегося режиссера, подчеркивается неповторимый вклад, который он внёс в развитие Нижегородского театра драмы. Как режиссер, он внедрял инновации в постановки, экспериментируя с формой и содержанием. В его руках классические произведения обретали новую жизнь, становясь актуальными и близкими публике. Каждое его выступление было маленьким шедевром, где соединялись мастерство, страсть и преданность искусству. Соболевцов-Самарин стал символом эпохи, раздвигая границы возможного и вдохновляя новые поколения артистов. Его наследие живет и продолжит жить в воспоминаниях зрителей, в каждом спектакле и актере, показывая значимость его вклада в историю театра.

Список использованных источников

1. Ушаков, С. М. Богатырь русской сцены: Николай Иванович Соболевцов-Самарин 09.04.1868 г. – 20.07.1945 г. / С. М. Ушаков. – Текст : непосредственный // Театральные портреты. – Нижний Новгород. – 2007. – С. 5-21.
2. Антипова, Н. И. Любимый Нижний Новгород. В начале нового / Н. И. Антипова, Е. С. Борматова. – Нижний Новгород : ООО ИРА СтройЭксперт, 2023. – 288 с. – Текст : непосредственный.
3. Сорокалетний юбилей Н.И. Соболевцова-Самарина. Статья в газете. Подписана комиссией. Вырезка. 1926 года. – Текст : непосредственный // Центральный архив Нижегородской области. Фонд 5823. Опись 1. Дело 54.



Форма и содержание в философии и архитектуре

Жукова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Философия и архитектура – это взаимосвязанные формы выражения общественного сознания в конкретной культурно-исторической среде. Обе они задействуют собственный инструментарий и методы, чтобы фиксировать и транслировать сведения об эстетике, мировоззрении, идеологии, уровне развития общества [1]. Форма и содержание – философские категории, отражающие упорядоченность бытия, применимы и в архитектуре.

Цель: исследовать взаимосвязь между формой и содержанием в философии и архитектуре, выявить их влияние на восприятие и интерпретацию произведений искусства.

Задачи: проанализировать основные философские концепции, связанные с понятием формы и содержания; исследовать, как различные архитектурные стили отражают философские идеи о форме и содержании. Предмет: взаимодействие формы и содержания в философских учениях и архитектурных произведениях.

Содержание – это то, из чего состоит объект, целостность всех частей, его свойств, процессов внутри него, связей, противоречий и направлений.

Форма – это принцип упорядоченности, способ существования того или иного содержания.

Г.В. Карцева пишет, что «прослеживается эволюция осмысления глобальных философских категорий «содержание» и «форма», специфически проявляющихся в искусстве, начиная с античности и заканчивая метафизикой И. Канта, обратившегося к содержанию и форме сознания» [2]. Категории форма и содержание появляются в древнегреческой философии в связи с попытками ответить на вопрос, как возможно и возможно ли вообще постоянство и повторяемость явлений при одновременной их изменчивости.

1. Форма. Согласно Платону «формы» или «идеи» представляют собой идеальные сущности. В диалоге «Государство» Платон пишет: «Идеи существуют независимо от вещей, которые мы видим, и представляют собой истинную реальность» [3]. Другой древнегреческий философ Аристотель развивает понятие формы в контексте материи: «Форма и материя – это две стороны одной сущности, и форма определяет, что вещь есть» [4]. Немецкий философ Мартин Хайдеггер исследует, как форма восприятия влияет на наше понимание бытия. Например, форма дома может влиять на то, как мы воспринимаем безопасность и уют.

В искусстве форма и содержание находятся в диалектическом взаимодействии.

Обратимся к примерам формы в архитектуре. Готическая архитектура: Парижский собор Нотр-Дам. Его высокие шпили и арочные окна создают ощущение вертикальности и стремления к небесам, что отражает духовные идеалы эпохи. Ренессанс: Собор Святого Петра в Ватикане. Архитектура этого собора имеет симметричные формы и купол, который символизирует небесное царство. Модернизм: Дом Вилла Савой (Le Corbusier). Этот дом демонстрирует простые геометрические формы, открытые пространства и функциональность.

Современная архитектура: Здание «Гуггенхайм» в Бильбао (Фрэнк Гери). Его органические, изогнутые формы создают впечатление движения и динамики, отражая современный подход к дизайну.

2. Содержание. Идеи, концепции и смысл, которые передаются через теории и учения, составляют основу содержания. Оно включает этические, метафизические и эпистемологические аспекты. Философские идеи формируют наше восприятие мира,



моральные нормы, мировоззрение. Например, экзистенциализм акцентирует внимание на индивидуальном существовании и свободе выбора.

Содержание в архитектуре. В архитектуре содержание относится к функциям, символам и культурным значениям, которые заключены в здании или пространстве.

– Функциональность: здание должно выполнять определенные функции (например, жилое пространство, музей, офис или храм).

– Символизм: архитектура может передавать культурные или исторические значения (например, Эйфелева башня как символ Парижа).

– Социальное значение: здания могут отражать социальные отношения и структуры (например, общественные центры, школы или библиотеки).

Влияние содержания на восприятие пространства. Архитектурные решения влияют на то, как люди взаимодействуют с пространством.

3. Взаимосвязь формы и содержания. Архитектура как выражение философских идей: архитекторы часто используют форму для передачи определенных идей.

– Философские концепции, влияющие на архитектурные формы. Философские течения, такие как конструктивизм или постмодернизм, влияют на выбор форм и стилей зданий. Конструктивизм акцентирует внимание на функциональности и рациональности, тогда как постмодернизм использует эклектику форм для выражения сложности современного мира.

– Символика формы. Форма здания может иметь глубокую символику, которая связана с его содержанием. Например, купола церквей могут символизировать связь между земным и небесным, а высокие небоскребы могут отражать амбиции и стремление к прогрессу.

– Эстетика и функция. Форма архитектуры должна соответствовать её содержанию. Например, театры имеют специфическую форму для обеспечения акустики и видимости, что напрямую связано с их функцией.

Заключение. Научная работа имеет практическую значимость и может быть использована как дискуссионная на занятиях по «Философии» [5] у студентов архитекторов, дизайнеров, культурологов. Взаимосвязь формы и содержания в архитектуре и философии является сложным и многогранным процессом. Архитектурные формы не просто служат эстетическим целям; они несут в себе культурные, социальные и философские значения. Аналогично философские идеи могут находить свое выражение в форме логических структур и аргументов. Эта взаимосвязь подчеркивает важность гармонии между тем, как мы воспринимаем пространство, и идеями, которые оно воплощает. Понимание этой связи позволяет глубже осмыслить как архитектурные произведения, так и философские концепции, открывая новые горизонты для интерпретации и взаимодействия с окружающим миром.

Список использованных источников

1. Гахова, Л. А. Взаимодействие философии и архитектуры в историческом контексте // Молодой исследователь Дона. 2020. №5 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-filosofii-i-arhitektury-v-istoricheskom-kontekste> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Карцева, Г.А. Категории «Содержание» и «Форма»: от античности до Канта // Вестник ТГУ. 2012. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategorii-soderzhanie-i-forma-ot-antichnosti-do-kanta> (дата обращения: 15.10.2024).
3. Платон. Государство / Платон; [вступ. ст.: К. А. Сергеев, Л. С. Камнева; пер. А. Н. Егунова]. – СПб.: Наука, 2005. – 570 с.
4. Аристотель. Метафизика / Пер. А. В. Кубицкого, Изд. «Юрайт», 2023. 241 с. Серия: «Антология мысли».
5. Практические вопросы философии / В. П. Петров, А. Д. Балика, Л. Н. Гусева [и др.]; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 212 с. – EDN YOZYGD.



Место памяти как механизм сохранения исторической памяти об Отечественной войне 1812 г.

Захаров В. А., Дмитриева О. О.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», г. Чебоксары, Россия

На рубеже XX-XXI веков в методологии социально-гуманитарных наук выделилось совершенно новое направление изучения широко известных событий и процессов общественной жизни. Говоря об исторической науке, объектом изучения в новом типе исследований выступает не само историческое событие, а скорее память, которая сформировалась о нем. Общая память о важном историческом событии является фундаментом для формирования национальной идеологии и идентичности общества. Поэтому исследование механизмов формирования и сохранения исторической памяти о важнейших событиях отечественной историографии представляет собой актуальную задачу.

Французский ученый П. Нора является основоположником концепции «мест памяти». В своих исследованиях ученый выделил важную особенность исторической памяти – движение [1]. Она быстро изменяется под влиянием общества и времени. В динамично развивающемся современном мире прошлое легко вытесняется из памяти потоком событий настоящего [2]. Защитить память от забвения призвано «место памяти». В нем память «находит свое убежище». В общем случае, «местом памяти» может быть практически любой объект общеисторического значения.

Так как память о великом прошлом государства легко вытесняется событиями повседневной жизни общества, то появляются необходимые условия для создания эффективного «места памяти». Объект должен быть символическим воплощением исторической эпохи, а также требуется особенный ритуал почитания этого места со стороны современных поколений общества [3]. Таким образом, «местами памяти» могут выступать любые объекты общеисторического значения, выполняющие роль символического воплощения важных исторических событий. Главным условием принадлежности объекта к понятию «место памяти» является организация целенаправленной деятельности по актуализации важнейших событий отечественной истории.

Приведем пример применения концепта «место памяти» к исследованию одного из первых монументов, связанных с Отечественной войной 1812 г. 13 июня 1813 г. в Соборе Казанской иконы Божьей Матери в Санкт-Петербурге состоялись похороны князя М. И. Кутузова. Была создана особая государственная комиссия для организации торжественной церемонии прощания и захоронения [4]. Похороны прошли при большом скоплении народа. Таким образом, имела место целенаправленная деятельность по формированию памяти об Отечественной войне 1812 г. и, в частности, об М.И. Кутузове, как о великом полководце.

Кратко рассмотрим внешний вид усыпальницы. На колоннах по обеим сторонам усыпальницы закреплены трофейные знамена и штандарты, а также ключи от взятых русской армией крепостей и городов. Над захоронением начертана надпись: «Князь Михаил Илларионович Голенищев-Кутузов-Смоленский. Родился в 1745 году, скончался в 1813-м в городе Бунцлау» [4]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что усыпальница М.И. Кутузова представляет собой символическое воплощение победы в Отечественной войне 1812 г. и является одним из первых «мест памяти», посвященных этому событию.

В начале XX века органами государственной власти Российской Империи было проведено множество мероприятий празднования юбилейных дат знаковых событий отечественной истории. Наиболее масштабным событием стал 100-летний юбилей Отечественной войны 1812 г. Именно в это время «места памяти» приобрели серьезное



значение, началось активное строительство различных памятников, посвященных Отечественной войне 1812 г. Интенсивная работа по увековечиванию подвига павших защитников Отечества велась на территории Бородинского поля [4]. Рассмотрим знаковые монументы с точки зрения концепции «мест памяти».

Памятник Михаилу Илларионовичу Голенищеву-Кутузову был сооружен в 1912 г. Монумент установлен на месте, где М. И. Кутузов руководил действиями войск в день Бородинской битвы. Над барельефом располагается фраза из его рапорта Александру I о исходе Бородинского сражения: «Неприятель отражен на всех пунктах». В 1912 г. в окрестностях Спасо-Бородинского монастыря установлен памятник «Благодарная Россия – своим защитникам». На одну из сторон монумента нанесена цитата императора Николая II: «Содеянные вами подвиги неизгладимо будут жить в памяти благородного Отечества». Десятки других памятников на территории Бородинского поля содержат информативные надписи с названиями воинских частей и о значении подвига павших [5].

Можно сделать вывод, что юбилей победы в Отечественной войне 1812 г. способствовал окончательному закреплению за Бородинским полем статуса «центрального места памяти» об Отечественной войне 1812 г. Отметим, что Бородинское поле стало основным «местом памяти» и при проведении 200-летнего юбилея Отечественной войны 1812 г. Музей-заповедник и сегодня является эффективным «местом памяти».

Таким образом, «место памяти» является действенным механизмом формирования и сохранения исторической памяти общества и играет особую роль в процессе ее сохранения. Концепция «место памяти» П. Нора применима к исследованию проблемы сохранения и актуализации памятных мест Отечественной войны 1812 г.

Список использованных источников

1. Нора П. Между памятью и историей. Проблематика мест памяти // Франция – память / П. Нора, М. Озуф, Ж. де Пюимеж, М. Винок; пер. с фр. Д. Хапаевой. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. – 328 с.
2. Ассман А. Забвение истории – одержимость историей. М.: Новое литературное обозрение, 2019. – 552 с.
3. Дмитриева О.О., Туманова М.М., Широков О.Н. «Место памяти/lieux de memoire» как механизм сохранения исторической памяти общества // Исторический поиск / Historical Search. – 2023. – Т. 4, № 2. – С. 73–81. DOI: 10.47026/2712-9454-2023-4-2-73-81.
4. Дмитриева О.О. Деятельность государственной власти и общества в Российской империи по формированию коммеморативных практик об Отечественной войне 1812 года (XIX – начало XX века): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Чебоксары, 2019. – 226 с.
5. Музей-заповедник «Бородинское поле». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.borodino.ru> (дата обращения: 10.10.2024).



Историко-художественный музей как пространство формирования гражданской идентичности

Ипатова Е. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Современное социокультурное пространство, характеризующееся глобальными связями между странами, активным миграционным потоком и феноменом мультикультурности, заставляет всё чаще обращаться к понятию гражданской идентичности. В условиях разнообразия культур, религий и общественных ценностей личность стремится определить, конкретизировать своё место в обществе, степень своей принадлежности к нему. Поэтому гражданская идентичность становится понятием, важным для формирования личности и её взаимодействия с другими членами социума, что способствует объединению людей вокруг общих ценностей, прав и обязанностей, созданию основы гражданского общества.

Формирование гражданской и культурной идентичности личности приобретает особую значимость в современном обществе и является одним из главных векторов государственной культурной политики Российской Федерации. В «Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года» упомянуто, что «культура сохраняет огромный потенциал для формирования и укрепления гражданской идентичности, обеспечения единства российской нации, сохранения единства культурного и языкового пространства Российской Федерации» [1, с. 9].

В рамках культурной политики России ставится задача донести до людей осознание важности исторического и культурного наследия, накопленного предшествующими поколениями, для личного и общественного развития.

Гражданская идентичность – это реализация базовых потребностей личности в принадлежности к определенной группе. Чувство принадлежности к этой группе, объединяющее человека с другими людьми, помогает ему чувствовать себя более уверенно в сложной и непонятной социальной среде. «Гражданская идентичность фиксирует единство интересов индивида с данной социальной общностью и тем самым выполняет как защитную функцию, так и функцию самореализации и самовыражения, позволяет оказывать влияние на гражданское сообщество, которое проявляется в политической и гражданской активности» [2, с. 1]. Таким образом, в основе гражданского самосознания лежит осознание своей принадлежности к обществу, государству и стране.

Сфера культуры и искусства обладает наибольшим количеством возможностей, позволяющих познакомить индивида с традициями, обычаями, историческими событиями и культурными достижениями того общества, в пространстве которого он живет. Это, в свою очередь, способствует формированию национальной и концептуальной картин мира, являющихся неотъемлемой частью гражданской идентичности. Историко-художественные музеи играют важную роль в этом процессе, поскольку они являются хранилищем истории и культуры конкретного региона.

Немаловажное значение для формирования гражданской идентичности имеет изучение местных практик конструирования локальной памяти, которая, по мнению исследователей, «может выступать одним из способов борьбы с коллективной амнезией» [4, с. 6]. Существуют разные способы сохранения культурно-исторической памяти: создание пространств, где люди могут узнать о прошлом (музеи, мемориальные доски, экспозиции), изучение истории своего города или района, проведение мероприятий, которые напоминают



о прошлом (праздники или тематические встречи), общение с людьми, которые интересуются историей (группы по интересам), проведение мероприятий рядом с памятниками (прогулки или встречи).

В этом контексте деятельность историко-художественного музея может представлять собой ключевой элемент процесса формирования гражданской идентичности, поскольку через предоставление доступа к уникальным коллекциям и экспонатам индивиды получают возможность изучать и понимать различные аспекты культуры и истории места. Например, в МБУК Музейно-выставочный центр «Микула» собирают и экспонируют артефакты, связанные с историей и культурой заречной части города Нижнего Новгорода, проводят экскурсии, лекции, выставки и другие мероприятия, направленные на сохранение и передачу знаний о прошлом и настоящем данной территории. В экспозиции музея можно увидеть археологические находки, предметы быта и культуры местных жителей, фотографии и документы, свидетельствующие об истории и развитии региона. На основе документальных материалов 1935-36 годов по культурно-бытовому обслуживанию рабочих машиностроительного завода в музее с 2022 года существует выставка «Советский быт Калининского поселка». В экспозиции собраны предметы быта и представлены фотографии, отражающие культурную и бытовую жизнь заводских рабочих – участников строительства завода и прилегающего к нему посёлка в первой половине XX века. Таким образом, комплектуя фонды, музей накапливает социально значимую информацию, которую затем транслирует через свои экспозиции, публикацию музейной литературы и другие способы.

Кроме этого, МБУК Музейно-выставочный центр «Микула» уже больше 20 лет работает как выставочный комплекс, и это одна из немногих культурных демократичных площадок для молодых художников в заречной части Нижнего Новгорода. При выстраивании внутренних культурных коммуникаций в городском пространстве важно обращаться к творчеству местных художников. Для актуализации культурно-исторической памяти музей включает в выставки современного искусства музейные предметы середины XX века, выполняя таким образом одну из важных функций – идентификацию местного населения. «Музей формирует, развивает, упрочивает особое чувство идентичности человека в самых различных аспектах: гендерном, расовом, классовом, национальном, политическом, статусно-социальном, личностно-экзистенциальном. Являясь связующим центром разных аспектов идентичности, музей может рассматриваться в качестве оптимального и социально одобренного механизма индивидуальной и коллективной идентификации» [3, с.198]. Поэтому очень важно создавать культурный продукт, в том числе для локальной аудитории, для людей, которые живут недалеко от музея.

Список использованных источников

1. Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года. – URL: <http://static.government.ru/media/files/AsA9RAyYVAJnoBuKgH0qEJA9Ixp7f2xm.pdf> (дата обращения: 24.10.2024).
2. Водолажская, Т. Идентичность гражданская // Образовательная политика. 2010. №5-6 (43). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/identichnost-grazhdanskaya> (дата обращения: 04.10.2024). – Текст : электронный
3. Воробьева, О. Ю. Актуализация культурной памяти в деятельности провинциального музея // Ярославский педагогический вестник. 2021. №1 (118). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-kulturnoy-pamyati-v-deyatelnosti-provintsialnogo-muzeya> (дата обращения: 08.10.2024). – Текст : электронный
4. Головашина О. В. Ускользящий объект: изучение региональной исторической памяти в современных российских исследованиях // Studia Humanitatis. 2021. №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uskolzayuschiy-obekt-izuchenie-regionalnoy-istoricheskoy-pamyati-v-sovremennyh-rossijskih-issledovaniyah> (дата обращения: 04.10.2024). – Текст : электронный



Социально-философские взгляды Вольтера

Колесникова Е. Р., Танонова М. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В 2024 году весь мир отмечает 330-летие со дня рождения французского философа Вольтера. Вольтер (настоящее имя Франсуа-Мари Аруэ) – великий французский философ и писатель XVIII века, чья деятельность оставила неизгладимый след в истории литературы и философской мысли. В своих работах Вольтер выступал за свободу мысли, справедливость, что сделало его одной из ключевых фигур эпохи Просвещения. Он автор таких сочинений, как: «Философские письма», «Кандид, или Оптимизм», «Трактат о метафизике», «Простодушный».

Цель: изучить социально-философские взгляды Вольтера.

Задачи:

- проанализировать главные идеи и мысли Вольтера о человеке;
- рассмотреть его критику абсолютизма, религиозного догматизма;
- определить ключевые идеи Вольтера о свободе мышления и выражения;
- исследовать концепцию идеального общества;
- проследить влияние Вольтера на Просвещение и актуальность его идей в нашем мире.

Социально-философские взгляды Вольтера были сложными и многогранными. Он критиковал существующий порядок, выражая недовольство абсолютизмом и социальным неравенством.

Под свободой Вольтер понимал отмену крепостнических отношений. Вместе с тем свобода – это свобода мысли, свобода печати, свобода совести; отсутствие всякого произвола: «Свобода состоит в том, чтобы зависеть только от законов».

М.М. Утяшев отмечает, что «Вольтер – первый правозащитник Европы, гуманист и просветитель» [1]. В своем исследовании он подчеркивает, что Вольтер защищал жертв религиозной нетерпимости, судебного произвола и тирании [1].

Вольтер был знаком с Екатериной II и вел с ней переписку. И.М. Рогов пишет: «Вольтеровские идеи просвещения (пока еще «естественного человека», а не человека из народа), веротерпимости, парламентаризма, конституционного правления, законодательства, равного для всех, падали в крепостнической России на благодатную почву передовой, пусть небольшой, части образованных людей» [2].

Ключевые идеи Вольтера о свободе мышления и выражения:

1) Свобода мышления и выражения. Вольтер активно выступал против религиозной нетерпимости и фанатизма.

2) Значение образования. Вольтер подчеркивал важность образования для формирования сознания и критического мышления.

3) Наука и прогресс. Он выступал против суеверий и игнорирования научных фактов, считая их препятствием на пути к прогрессу и процветанию.

Концепция идеального общества включает следующие ключевые аспекты:

- 1) справедливые законы;
- 2) свобода религии;
- 3) гармоничное взаимодействие между властью и народом;
- 4) этические и культурные ценности.

Идеальное общество нуждается в активном участии граждан и стремлении к улучшению общественных отношений и условий для развития.



Влияние взглядов Вольтера на Просвещение. Вольтер был защитником религиозной толерантности. Он критиковал религиозные войны и инквизицию. Это повлияло на идеи Просвещения о толерантности, свободе мысли и речи.

Вольтер был критиком абсолютной монархии. Это повлияло на идеи Просвещения о конституционализме и гражданских свободах.

Вольтер отстаивал права и свободу индивидуума. Это повлияло на идеи Просвещения об автономии личности и о необходимости создания общества, где каждый может реализовать свой потенциал.

Взгляды Вольтера оказали влияние на развитие русской философии и культуры [3, 4].

И.А.Майданская, М.А. Майданский пишут: «Сумароков и Радищев были русскими вольнодумцами, которые следовали идеям Вольтера и Руссо»[4].А.П. Сумароков главным адресатом своего творчества считал дворянство, прежде других сословий призванное к служению государству и обществу. А.Н. Радищев автор известного сочинения «Путешествие из Петербурга в Москву»(1790).

Идеи Вольтера о свободе мысли и слова остаются актуальными в наше время. В мире, где информация и идеи распространяются со скоростью света, важно иметь возможность свободно выражать свое мнение, критически мыслить.

Вольтер способствовал развитию умственного, нравственного, политического и правового просвещения граждан [5].

Немецкий философ И. Кант утверждал, что просвещение заключается в «развитии своего разума» через мышление вне простых и удобных рамок догмы и общепринятых формул. Единственным способом сбросить эти цепи является разум: в обществе всегда будут существовать люди, думающие самостоятельно (просвещенные), которые помогли бы другим добиться такой же автономии разума, вдохновили бы их выйти из состояния интеллектуального несовершеннолетия [6].

Исследовательская работа имеет практическую значимость и может быть использована как дискуссионная на занятиях по «Философии» [7] (по темам: «Философия эпохи Просвещения», «Философская антропология», «Социальная философия», и др.) у студентов архитекторов, дизайнеров, культурологов.

Заключение. Социально-философские взгляды Вольтера оказали глубокое влияние на развитие идей Просвещения. Его идеи о рационализме, толерантности, критике существующих порядков в обществе и индивидуализме остаются актуальными в современном мире. Они помогают нам понимать вызовы, стоящие перед человечеством, и находить пути к более справедливому и устойчивому будущему.

Список использованных источников

1. Утяшев, М. М. Вольтер – первый правозащитник Европы // Российский гуманитарный журнал. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/volter-pervyy-pravozaschitnik-evropy> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Рогов, И. М. Русский Вольтер (320 лет со дня рождения) // Глобальная энергия. 2014. №3 (202). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/russkiy-volter-320-let-so-dnya-rozhdeniya> (дата обращения: 07.11.2024).
3. Майданский, М. А. Мысль и стиль русского вольтеризма // Наука. Искусство. Культура. 2019. №2 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mysl-i-stil-russkogo-volterizma> (дата обращения: 07.11.2024).
4. Майданская, И.А., Майданский, М.А. Вольтер, Руссо и русские вольнодумцы // Свободная мысль. 2020. №4 (1682). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/volter-russo-i-russkie-volnodumtsy> (дата обращения: 07.11.2024).
5. Утяшев, М. М. Вольтер – первый правозащитник Европы // Российский гуманитарный журнал. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/volter-pervyy-pravozaschitnik-evropy> (дата обращения: 07.11.2024).
6. Кант Иммануил Ответ на вопрос: Что такое Просвещение? // Образовательная политика. 2012. №3 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvet-na-vopros-cto-takoe-prosveschenie> (дата обращения: 14.10.2024).
7. Практические вопросы философии / В. П. Петров, А. Д. Балака, Л. Н. Гусева [и др.] ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 212 с. – EDN YOZYGD.



Миграционная политика Нидерландов в дискурсе праворадикальных партий первой половины 2000-х гг.

Коровин Ю. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова», г. Нижний Новгород, Россия

Политика мультикультурализма, проводимая элитами Европейского союза и правительствами стран-членов интеграции, а также череда нескольких трудноконтролируемых волн миграции из стран Ближнего Востока и Восточной Европы стали ключевой причиной распространения правого популизма и радикализма в европейском регионе. Для Нидерландов новое столетие охарактеризовались появлением партий «всеобъемлющего» типа (catch-all party), поверхностно затрагивающих несколько волнующих общество тем с целью привлечения электората. Подобные партии можно охарактеризовать как популистские. В своей риторике они сосредоточены на культурных проблемах, защищая национальную культуру и идентичность от внешнего воздействия. Абсолютное большинство правых видят в иммигрантах основную угрозу для своей страны.

Центральной темой правого популизма в начале XXI века в Королевстве Нидерланды была жесткая критика политической элиты в сочетании с антиисламскими настроениями. Первый, кто затронул проблему неконтролируемой в это время миграции, стал основатель партии центристов Ханс Джанмаат (нидерл. HansJanmaat). Он выдвигал экономическое благополучие государства на первый план, считая, что миграция ведет к лишним расходам и безработице [1]. К европейской интеграции популисты относились скорее с недоверием, видя в ней причину ограничения суверенитета Нидерландов после 1992 года. Наибольшим достижением партии Джанмаата стали 3 места в Палате представителей (нижняя палата Парламента Нидерландов) на выборах 1994 года, которые центристы впоследствии потеряли. Скандальный Джанмаат неоднократно привлекался к ответственности за его резкие высказывания в адрес иностранцев и других голландских политиков, однако это не привело к повышению его популярности. Самым ярким высказыванием Джанмаата стало его обещание изменить многоэтническую природу голландского общества [2] («Ifwecometopowerwewillabolishthemulti-ethnicsociety»), что служит индикатором этнического нативизма, построенного на противопоставлении «исконной» культуры другим «чужеродным» этносам и их культурным традициям. «Голландия – не страна иммигрантов» («Hollandisnotacountryofimmigration») – другое высказывание Джанмаата, фактически также стало центральным пунктом программ правых популистов в последующие годы.

Профессор и публицист Пим Фортейн (нидерл. Pim Fortuyn) в определенной степени стал продолжателем дела Джанмаата, но своими откровенными антиисламскими и антимигрантскими заявлениями пошёл ещё дальше. Перед своей гибелью от рук экологического радикального активиста он основал националистическую партию «Список Пима Фортейна» (нидерл. LijstPimFortuyn), которая была завязана исключительно на одном человеке, а потому не просуществовала длительное время. Главным пунктом его программы стала борьба с мультикультурализмом во всех его проявлениях. За резкие оскорбительные комментарии в адрес ислама Фортейна не раз обвиняли в расизме, но сам политик указывал, что не против иммигрантов, но ставит под сомнение способность некоторых ассимилироваться в расово толерантную культуру и утверждал, что иммиграция должна быть ограничена, чтобы либеральные социальные ценности Нидерландов сохранились [3]. «Я не против мусульман, я не против иммиграции, но я говорю, что в наших городах существуют проблемы. Не слишком разумно усугублять проблему, впуская миллионы



иммигрантов из аграрных мусульманских культур, которые не смогут ассимилироваться» («I'mnotanti-Muslim, I'mnotanti-immigration; I'msayingwe'vegotbigproblemsinourcities. It's not very smart to make the problem bigger by letting in millions more immigrants from rural Muslim cultures that don't assimilate»), – заявлял Фортейн [4]. Политик впервые поставил под сомнение действия правящих либералов и христианских демократов. Взгляды политика, несмотря на их чрезмерную для европейцев радикальность, были понятны некоторым голландцам [5]. Его убийство за неделю до выборов вызвало широкий общественный резонанс и привело к активизации политических дебатов в Нидерландах и, как следствие, к последующим изменениям в иммиграционной политике. Стоит отметить, что теракты 11 сентября 2001 года и убийство режиссера Теодора ван Гога [6] исламистским радикалом стали еще одним катализатором поддержки голландцами ограничительных миграционных мер.

В середине 2000-х годов возросла поддержка таких политиков, как Герт Вилдерс (нидерл. Geert Wilders) и его крайне правой националистической «Партии свободы» (нидерл. mPartij voor de Vrijheid), к началу 2020-х годов ставшая самой влиятельной правой партией нового поколения правых популистов [7]. Голландское общество становилось все более расколотым в исследуемый период, в основном из-за предполагаемой этнической угрозы голландской национальной идентичности, создаваемой увеличением иммиграции, что может пролить свет на успех и популярность Вилдерса. Роль Джанмаата и Фортейна в фактическом инициировании общественной дискуссии о смысле и характере политики голландского мультикультурализма отрицать невозможно, однако они не имели широкого политического влияния. В конце XX века в обществе только начали складываться предпосылки для широкого националистического движения.

Таким образом, на основе анализа высказываний лидеров праворадикальных партий в отношении мигрантов и беженцев, захлестнувших страну в конце 1990-х – начале 2000-х годов, можно отметить антимиграционный и откровенно исламофобный характер деятельности первого поколения правопопулистских партий. Всплеск националистических и исламофобских настроений наблюдается не столько среди населения, сколько среди отдельных политиков, сумевших привлечь громкими и резкими заявлениями общественное внимание. При этом на примере Ханса Джанмаата и Пима Фортейна можно отметить стихийный характер создания таких партий, опирающийся исключительно на харизматичного лидера, и часто не имеющий четкой программы руководства страной, кроме громких лозунгов. Тем не менее наследие ранних популистов создало благодатную почву для их последователя в лице более успешного Герта Вилдерса и его партии «Партия свободы».

Список использованных источников

1. Hoetink, Carla (2013). Janmaat, Johannes Gerardus Hendrikus (1934-2002) // Biografisch Woordenboek van Nederland. URL: <https://resources.huygens.knaw.nl/bwn1880-2000/lemmata/bwn6/janmaat>
2. Huberts, Willem. (2018). They were always quarreling. On dilettantes and political newcomers in Dutch politics of the twentieth and the twenty-first century: p.34.
3. Pim Fortuyn: Man of paradox. CNN. – 02.05.2002. URL: <https://edition.cnn.com/2002/WORLD/europe/05/06/fortuyn.profile/index.html>
4. Eyck, Mark (2002). Interview: Pim Fortuyn // Katholiek Nieuwsblad (Catholic Newspaper). URL: <https://web.archive.org/web/20020306021624/http://www.katholieknieuwsblad.nl/actueel19/kn1920a.htm>
5. Fortuyn, Pim. (2002). De Puinhopen van acht jaar paars. Een genadeloze analyse van de collectieve sector en aanbevelingen voor een krachtig herstelprogramma, UithoornRotterdam: Karakter Uitgevers-Speakers Academy: pp. 54-55 P.
6. Бурума И. Убийство в Амстердаме: смерть Тео ван Гога и границы толерантности / И. Бурума. – М.: КоЛибри, 2008. – 320 с.
7. Marcel Lubbers and Eva Jaspers (2011). A longitudinal study of euroscepticism in the Netherlands: 2008 versus 1990 // European Union Politics: p.26.



Малые реки – вниз по Ветлуге

Корнилов И. А., Трухинова О. Л.

¹ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»,
г. Нижний Новгород, Россия

²ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, Россия

В современных условиях в Российской Федерации наблюдается увеличение популярности у туристов новых речных маршрутов, что вызывает заинтересованность круизных компаний в развитии малых рек. На данном этапе малые реки являются лишь источниками питьевой воды для всех существующих типов населённых пунктов в России. Однако, если углубиться в историю, то обнаруживается, что малые реки, помимо всего прочего, могут иметь огромную социальную значимость, в том числе с точки зрения транспорта.

Целью исследования является разработка логистической модели туристических маршрутов по мелководным рекам России, применение которой будет способствовать развитию туризма и судоходства на малых реках.

Чтобы доказать возможность эксплуатации малых рек с точки зрения транспортной отрасли, нами был разработан маршрут (рис. 1). При этом учитывались результаты проведённого среди респондентов разных социальных и возрастных групп опроса. Так, у 30% опрошенных отсутствуют свободные денежные средства, а у 29% нет свободного времени на посещение многодневных круизов. Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что максимальная продолжительность маршрута по времени не должна превышать одного дня и иметь невысокую стоимость путёвки, а именно, в пределах от 4,5 до 6 тыс. руб [2,3].



Рисунок 1 – Схема маршрута пос. Воскресенское – Козьмодемьянск по р. Ветлуге

Таким образом, предлагается маршрут протяжённостью в 160 км, с пятью остановочными рекреационными зонами, рассчитанный на группу из 40 человек. Маршрут является мультимодальным, поскольку в его основе используется водный транспорт, а в роли вспомогательного выступает автомобильный (автобусы). Наличие вспомогательного транспорта на маршруте очень важно, поскольку он выполняет доставку пассажиров на основе концепции «последней мили». Схема концепции «последней мили» применительно к нашему маршруту представлена на рис. 2 [1].



В качестве судна может выступать любое пассажирское судно. Важно, чтобы оно соответствовало следующим параметрам: длина – 40м; ширина – 12м; высота – 10; осадка – 1м. Осадка в 1м выбрана неслучайно. Дело в том, что р. Ветлуга является той самой малой рекой, о которых мы говорили в самом начале статьи. Официального определения понятия малой реки нет, поэтому мы решили предложить свою версию.

Малая река – это река, глубина которой без учёта перекаатов, углублений и т.п. в среднем не превышает двух метров.

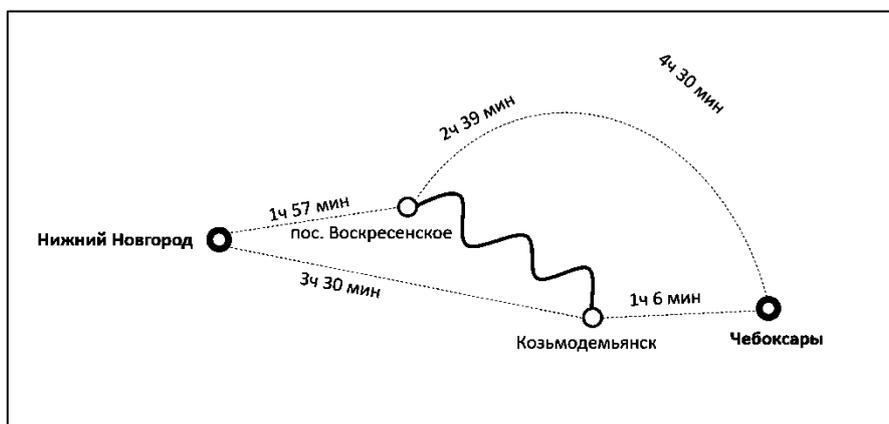


Рисунок 2 – Схема концепции «Последний мили» для маршрута пос. Воскресенское – Козьмодемьянск

На основании проведенных экономических расчётов установлено, что оптимальной ценой для пользователей маршрута является 4000 руб. с одного человека. Это цена является конкурентоспособной, поскольку стоимость на подобные круизы с реализованной концепцией «Последней мили» начинается от 6,5 тыс. руб.

Результаты исследования подтверждают, что малые реки могут быть судоходными. Кроме того, отметим, что стоимость перемещения по малым рекам невелика за счёт использования судов небольших габаритов. Благодаря этому ожидается более низкая, чем у больших лайнеров, себестоимость судна и его эксплуатационные расходы, что уменьшит финансовый порог вхождения в данную отрасль для новых предпринимателей.

Исходя из этого, малые реки позволят развивать не только их прибрежные районы путём создания новых рабочих мест в местах обслуживания туристических судов, но и в целом послужат мощным драйвером для развития экономики транспортного сектора Российской Федерации [4].

Список использованных источников

1. Список протяжённости рек России и Европы [Электронный ресурс] // Сайт Wikipedia – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_rivers_of_Europe (дата обращения: 06.11.2024)
2. Рынок услуг активного отдыха на воде [Электронный ресурс] // Сайт «Большая Страна» – Режим доступа: <https://bolshayastrana.com> (дата обращения: 06.11.2024)
3. Агрегатор речных круизов [Электронный ресурс] // Сайт «Круиз.Онлайн» – Режим доступа: <https://kruiz.online> (дата обращения: 06.11.2024)
4. Макеева М.Д. Малые реки среднего Поволжья на фоне индустриального развития региона в 1950-е –1980-е гг. [Электронный ресурс] // Сайт CYBERLENINKA – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-neobhodimosti-vosstanovleniya-malyh-rek> (дата обращения: 06.11.2024)



Современные PR-технологии как средство привлечения молодежной аудитории в учреждения культуры

Королева, П. А., Серова, И. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Сегодня современные учреждения культуры стремятся объединить в себе несколько важных функций: развлекательной, творческой и познавательной. Особого внимания в музее требует организация процесса трансляции новых знаний и передачи накопленного культурного наследия обществу.

Важное место в научно-исследовательской деятельности культурных институций занимают исследования в области коммуникации. В зависимости от профиля организации, масштаба деятельности научных сотрудников и финансовой обеспеченности, различные аспекты коммуникативной работы имеют разную степень изученности. В данном исследовании делается упор на изучении работы музеев. Для многих работников культуры становится очевидно, что привлечению аудитории невозможно без внедрения современных технологий.

Все чаще используются новые подходы и методы взаимодействия с публикой. В настоящее время весьма остро стоит проблема низкой посещаемости музеев в России, а также утраты интереса молодежной целевой аудитории к государственным учреждениям культуры. Наблюдая за стремительным развитием зарубежной индустрии досуга, за разнообразием культурных программ, современное общество отдает предпочтение таким же уникальным, но при этом понятным и доступным формам.

В статье анализируются перспективы применения PR-технологий для развития современных музеев и популяризации музейных программ среди молодежи.

Цель работы: обосновать важность применения PR-технологий в работе культурных учреждений.

Задачи:

- 1) охарактеризовать PR-технологии как феномен;
- 2) определить роль социальных сетей в PR-деятельности музеев;
- 3) предложить ряд эффективных инструментов по работе учреждений культуры с молодежной аудиторией.

В современном мире PR-технологии являются важнейшим звеном в установлении, сохранении и развитии благоприятных отношений между культурными организациями и разновозрастными аудиториями. Пичкурова И. А. и Кутькина О. П. в своей работе «Информационно-коммуникационные технологии и их возможности в музейном мире» утверждают, что социальные сети становятся для музеев «полноценным информационным каналом, благодаря которому устанавливается связь с активной частью населения» [2, с. 1].

В качестве одного из эффективных инструментов PR выступает контент – он влияет на широкие охваты, репутацию учреждения и доверие зрителя [0, с 2]. Для того чтобы привлечь внимание к своему сообществу в социальной сети, необходимо, согласно графику публикации, готовить качественную и интересную информацию, сообщать о ближайших событиях, вести активный диалог с целевой аудиторией.

Для успешного взаимодействия с молодежью в социальных сетях культурным учреждениям требуется задействовать в работе все необходимые инструменты маркетинга. Особую популярность набирает социальный медиамаркетинг («Social media marketing – SMM») – процесс привлечения внимания к бренду или продукту через социальные



платформы [0, с 2]. Изучив тематическое сообщество учреждения культуры, посетитель заранее может познакомиться с необходимой информацией, выбрать наиболее интересную для себя экскурсионную программу и оставить заявку на участие в мероприятии. А имея возможность подписаться на рассылку событий, пользователи фактически остаются на постоянной связи с заведением.

Молодёжь охотнее подпишется на аккаунт музея, если в нем будут транслировать жизнь учреждения в режиме реального времени, устраивать онлайн-встречи, приглашать на тематические встречи с деятелями культуры. Молодых людей привлекает разноплановый контент. Например, рекомендации о посещении от лидеров мнений, чек-листы для интересного осмотра выставки, интервью и видео о «закулирье» музейной работы.

Таким образом, используя потенциал социальных сетей, работники музеев могут успешно увеличивать узнаваемость своей организации, продвигать свои проекты, находить спонсоров и привлекать новую аудиторию.

Список использованных источников

1. Белый, А. В. Технологии PR в сети интернет: современное состояние и перспективы развития / А. В. Белый – Текст : электронный // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 2 (20). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-pr-v-seti-internet-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya/viewer> (дата обращения: 21.07.2024).
2. Богомазова, Т. Г. Музей в современном информационном пространстве: потенциал социальных сетей / Т. Г. Богомазова, Д. Ю. Гук, Т. Ю. Харитонова – Текст : электронный // Евразийский Союз Ученых. 2015. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzey-v-sovremennom-informatsionnom-prostranstve-potentsial-sotsialnyh-setey> (дата обращения: 17.07.2024).
3. Куринских, П. А. Перспективы развития социальных сетей в деятельности музеев РАН / П. А. Куринских. – Текст : электронный // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2021. – № 54. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-sotsialnyh-setey-v-deyatelnosti-muzeev-ran> (дата обращения: 19.07.2024).
4. Пичкурова, И. А., Кутькина, О. П. Информационно-коммуникационные технологии и их возможности в музейном мире / И. А. Пичкурова, О. П. Кутькина. – Текст : электронный // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2020. – № 53. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-v-muzejnom-mire> (дата обращения: 18.07.2024).
5. Родионова, Д. Д., Выходцев, Э. П. Информационный образ художественного музея: современное состояние и перспективы / Д. Д. Родионова, Э. П. Выходцев. – Текст : электронный // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2020. – № 4 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnyy-obraz-hudozhestvennogo-muzeya-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy> (дата обращения: 17.07.2024).



Человек как созидатель городской среды и её продукт

Кремер В. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Целью исследования является осмысление места человека в урбанизированной среде, изменение человека и вместе с ним особой среды его обитания, которой является город.

Объекты исследования: человек в городской среде, урбанизация.

Задачи:

- проанализировать влияние городской среды на человеческую идентичность;
- исследовать моральные и этические вопросы, связанные с проектированием городской среды;
- выявить роль участия граждан в формировании городской среды. Обозначить механизмы вовлечения местных сообществ в процессы планирования и проектирования;
- рассмотреть проблемы устойчивого развития. Оценить, как философские концепции устойчивости и экологии могут быть интегрированы в процесс градостроительства;
- изучить, как городская среда влияет на культурные практики и социальные ритуалы;
- проанализировать воздействие современных технологий, связанных с автоматизацией, цифровизацией и развитием «умных городов», на жизнь в городе;
- выявить, как архитектурные и пространственные элементы влияют на психологическое состояние человека.

Формирование идентичности через пространство [1].

– Архитектура и планировка. Стиль зданий, выбор общественных пространств и их функциональная значимость могут формировать восприятие самого себя и своей группы. Например, исторические здания могут вызывать чувство гордости и принадлежности, тогда как современные конструкции могут олицетворять динамику и инновации.

– Публичные пространства. Площади, парки и улицы становятся местами для встреч, обсуждений и культурных мероприятий, где люди могут выражать свою идентичность и принадлежность. Общественные пространства формируют социокультурные практики, способствующие взаимодействию между разными группами и общинами.

Социальные взаимодействия и культурная идентичность.

– Многообразие. Современные города (особенно мегаполисы) являются местом сосуществования множества культур, религий, языков и традиций.

– Групповая идентификация. Люди могут идентифицировать себя с определенными социальными группами, такими как молодежные субкультуры, этнические общины или профессиональные сообщества.

Исследование взаимодействия между человеком и пространством [2].

– Доступность и транспорт. Развитие общественного транспорта, велосипедных дорожек и пешеходных зон влияет на выбор способа передвижения.

– Публичные пространства. Парки, площади и набережные, где люди могут проводить время на свежем воздухе, побуждают к социальным взаимодействиям.

– Зонирование и функциональность. Функция района (жилая, коммерческая, культурная) определяет динамику повседневной жизни.

Эмоциональное восприятие городской среды [3].

– Экологический дизайн. Эстетические характеристики городской среды, включая зеленые насаждения, архитектурные элементы и общий дизайн пространства, влияют на эмоциональную реакцию.



– Социальная изоляция. В некоторых городах высококонтрастные пространства могут способствовать чувству одиночества и изоляции.

– Стресс и безопасность. Городская среда, где уровень преступности высокий или есть проблемы с безопасностью, может значительно снижать качество жизни.

Этические аспекты градостроительства.

– Социальная справедливость. Градостроительство может приводить к различиям в доступе к ресурсам, услугам и инфраструктуре.

– Экологическая справедливость. Многие разработки приводят к ухудшению экологической ситуации в определенных районах.

– Культурная идентичность. Градостроительные проекты могут угрожать культурным и историческим аспектам сообщества.

– Доступность и инклюзия. Рассмотрение потребностей разных групп населения, включая людей с ограниченными возможностями, пожилых людей и этнические меньшинства, является важным.

Участие граждан в формировании городской среды стало ключевым аспектом современного градостроительного процесса. Появляется новое явление городской жизни – «урбанистический активизм» [4].

Влияние участия граждан на городской облик и качество жизни.

– Улучшение качества проектов: участие местных жителей в обсуждениях позволяет выявить реальные потребности и предпочтения сообщества, что может привести к более качественным и эффективным проектам.

– Увеличение социальной ответственности: проекты, разработанные с учетом мнений граждан, более вероятно будут поддерживаться и защищаться сообществом.

– Развитие чувства принадлежности: вовлекая граждан в процесс формирования городской среды, возникает большее ощущение связи с местом проживания.

– Снижение конфликтов: открытость и прозрачность в процессе планирования могут снизить количество конфликтов между местными жителями и застройщиками или государственными органами.

– Создание инклюзивной среды: участие всех групп населения, включая уязвимые категории, обеспечивает создание городской среды, которая будет комфортной и доступной для всех [5, 6].

Заключение. Философия человека как создателя городской среды подчеркивает активную роль горожанина в формировании пространства, в котором он живет, а также важность этических, культурных и социальных аспектов этого процесса.

Список использованных источников

1. Сабуров, Е. Ф. Город как общество // *Общественные науки и современность*. – 2004. – Номер 3 С. 29-38.
2. Гельфонд, А. Л. *Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Архитектура" направления подготовки "Архитектура" / А. Л. Гельфонд*. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 280 с.
3. Тюрина, А. А. *Городское пространство как антропологический феномен / А. А. Тюрина, В. С. Лапшина // X Всероссийский фестиваль науки : Сборник докладов, Нижний Новгород, 14–15 октября 2020 года / Редколлегия: А.А. Лапшин, И.С. Соболев, Д.В. Монич, А.А. Смыков [и др.]*. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 748-751. – EDN BУQXWS.
4. Лапшина, В. С. *Социально-философский феномен урбанистического активизма / В. С. Лапшина // Kant*. – 2022. – № 1(42). – С. 127-131. – DOI 10.24923/2222-243X.2022-42.23. – EDN ZNHSDA.
5. URBAN TALK – разговоры об урбанистике. URL: https://www.archipeople.ru/index/index_1432.html дата обращения: 07.11.2024).
6. Проект «Формирование комфортной городской среды». URL: <https://национальныепроекты.рф/news/novaya-zhizn-krasivykh-gorodov-chto-daet-blagoustroystvo/>(дата обращения: 07.11.2024).



Особенности формирования субъектности студентов первого курса ННГАСУ

Кузина В. П., Булатова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Данная работа посвящена исследованию субъектности личности студентов первого курса. Проблема субъектности является относительно новой в отечественной психологии и требует фундаментальных исследований. Результаты данной исследовательской работы могут использоваться при работе с обучающимися и студентами.

Цель: изучить особенности формирования субъектности студентов ННГАСУ. Задачи: провести диагностику при помощи методик смысложизненных ориентаций (СЖО) и уровня субъективного контроля (УСК), проанализировать результаты исследования и выявить уровень развития субъектности студентов ННГАСУ.

Гипотеза: субъектность студентов первого курса находится на низком и/или среднем уровне.

В данной работе мы будем опираться на исследования таких авторов, как Е. Н. Волкова[1], Д. А. Леонтьев[2], В. А. Петровский и Е. Б. Старовойтенко[3]. Субъектность как качество личности отражает способность человека достигать свои цели и задачи, без стремления к достижению целей невозможно развитие личности. Тест "Смысложизненные ориентации" (методика СЖО) Д. А. Леонтьева позволяет оценить "источник" смысла жизни, который может быть найден человеком, т.е. насколько осмысленной является его жизнь.

Методики проводились на базе Нижегородского архитектурно-строительного университета (ННГАСУ) в апреле-мае 2024 года. Случайная выборка участников осуществлялась среди студентов первого курса 3-х групп общетехнического факультета (ОТФ) в возрасте 19-21 года, соблюдены принципы добровольности и анонимности. Всего в исследовании участвовало 28 человек, 14 юношей и 14 девушек.



Рисунок 1 – Показатели осмысленности жизни у студентов первого курса ННГАСУ, 2024

У юношей цели более определенные на данном этапе развития, чем у девушек, и они более удовлетворены жизнью, соответственно и результативность жизни тоже выше у юношей. Однако все показатели в сравнении с нормами являются низкими. При обработке анкет была выделена группа риска, шесть анкет одного юноши и пяти девушек с самыми низкими результатами. Можно предположить, что такая личность не справляется с жизненными препятствиями и имеет явную неудовлетворённость жизнью, отсутствие целей и контроля над собственной жизнью, по-видимому, страхи и не преодоленные внутренние



конфликты препятствуют развитию их субъектности. Субъектность делает возможной для личности удовлетворённость самореализацией.

Методика "Уровень субъективного контроля" Дж. Роттера раскрывает уровень интернальности и экстернальности личности. Уровень интернальности связан с субъектностью, показывает, насколько человек является субъектом самостоятельного и ответственного поведения в обществе.

Показатели УСК

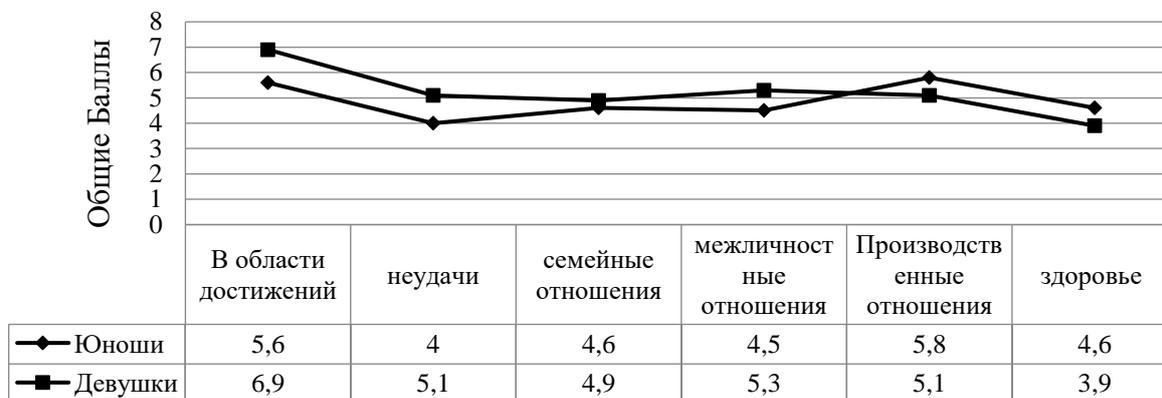


Рисунок 2 – Показатели уровня субъективного контроля студентов первого курса, 2024

Показатели уровня субъективного контроля в области достижений выше у девушек, чем у юношей. Можно предположить, что девушки придают большее значение достижениям, чем юноши, а также больше обвиняют себя в своих неудачах. Это может быть связано с тем, что боязнь неудачи может мотивировать более серьезно подходить к деятельности, чтобы не допустить провала. Шкала семейных отношений у обоих полов находятся практически на одном уровне, а в межличностных отношениях больше заинтересованы девушки. Гипотетически можно предположить, что мужчины более ориентированы на себя самих, чем на окружение. В шкалах здоровья и производственных отношениях мужская интернальность выше женской. Они более ответственно относятся к своему здоровью и более озабочены отношениями в своем коллективе. Таким образом можно сказать, что мужчины более ориентированы на самих себя и поэтому развиваются как более самостоятельные и независимые личности. Женщины же более ориентированы на межличностные отношения, свои достижения и неудачи.

Итак, показатели теста СЖО на среднем и низком уровне, особенно "локус контроля – Я", т.е. в большинстве своем студенты не считают себя творцами собственной жизни и не верят в свои силы. Тест УСК Роттера выявил среднюю и низкую интернальность у студентов первого курса. Отсутствие стремления достигать цели, веры в себя и чувства «хозяина собственной жизни», слабая ориентированность на себя и собственную жизнь свидетельствует о несформированности их субъектности. Субъектность студентов необходимо изучать в развитии и способствовать ее формированию. Гипотезу можно считать доказанной.

Список использованных источников

1. Волкова, Е.Н. Субъектность как интегративное свойство личности педагога: Дис... на соиск. ученой степени канд. психол.наук. – М., 1992.
2. Леонтьев, Д.А. Личностный потенциал как потенциал саморегуляции // Ученые записки кафедры общей психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. Вып. 2 / Под ред. Б.С. Братуся, Е.Е. Соколовой. М.: Смысл, 2006. С. 85.
3. Петровский В. А., Старовойтенко, Е. Б Модели Я: потенциал развития и укрепления я-субъектности. . М.: Академический проект, 2023.



Философия города будущего: утопия или неизбежность

Лашкан А. Г., Калининков В. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Проблема развития представлений относительно самого понятия «форма города» является одной из центральных в вопросе градостроительной морфологии.

Цель: изучить прогнозы на будущее, уловить тенденции развития архитектуры современных городов и варианты их преобразования.

Задачи: проанализировать структуру и архитектуру современных городов; выявить причину, по которой города выглядят именно так; найти и исследовать тенденции развития структуры и архитектуры современных городов и факторы, которые способствуют их изменениям; постараться смоделировать вид городов будущего исходя из научных данных и постараться предложить видение городов на основе литературы и кинематографа.

Теоретической и практической значимостью исследования могут стать прогнозы по поводу внешнего вида наших городов в будущем, моделирование архитектурных сооружений и планировки будущего. Полученные выводы и прогнозы помогут задать направление для современных архитекторов и представителей всех профессий, так или иначе связанных с внешним видом городов и сооружений, в котором они могут двигаться. Эти выводы также призваны вдохновить молодых архитекторов, фантастов, ученых, инженеров, строителей и остальных не просто мечтать о невероятном будущем и сожалеть о его маловероятном осуществлении, но напомнить, «когда миром и людьми движут великие мотивы, мы вдруг начинаем понимать, что мы люди, а не звери» (Уинстон Черчилль). Это исследование должно напомнить нам, кто мы есть и на что способны.

Эволюцию городов можно разделить на несколько этапов:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| –древний город; | –идеальный город; |
| –индустриальный город; | –постиндустриальный город [1]. |

Бурное развитие городов начало происходить в индустриальную эпоху, чему способствовали рост производственных мощностей, рост населения и общий рост промышленных мощностей. В середине XX века, в результате пересмотра подходов к планированию городов, благодаря действиям гуру современной урбанистической мысли, произошел отход от афинской хартии, провозглашенной в 1933 году [2].

Фактически современная постиндустриальная стадия развития города является фазой индустриального этапа его развития, сохраняя все его особенности в понимании формы и плана и усложняя их вопросами форм земельных участков. Форма плана города перестает описываться какой-либо одной моделью, точное ее описание становится невозможным.

В середине XX века произошел пересмотр подходов к планированию городов и, в конце концов, смена господствующей в мире градостроительной парадигмы по причине возросшей гражданской активности горожан, протестовавших против политики городских властей.

Гуру современной урбанистической мысли, американка Джейн Джекобс, в своей книге «Смерть и жизнь больших американских городов» писала: «Город должен развиваться на основе разнообразного, взаимополезного и сложного смешения мест проживания, работы, досуга, торговли, обеспечивая наращивание в городе социального капитала» [3].

Переходя к современным видам городов, в частности давно капиталистических стран, хочется сказать, что они выглядят так во многом благодаря Джекобс. Принципы, высказанные ей, привели к отходу от Афинской хартии от 1933 года, принципами которой было разделение городов на функциональные зоны. Джекобс провозгласила отход от



машинной эстетики. Она обосновала необходимость отхода от глобальной унификации градостроительных принципов. Произошла общемировая смена культурной парадигмы с модернистской на постмодернистскую, а экономической – с индустриальной на постиндустриальную.

Город стал восприниматься градопланировщиками не как архитектурный проект и не как механизм, но как сложный организм, все взаимосвязанные части которого развиваются по природным законам и который способствует общению людей, их взаимодействию, появлению в результате таких взаимодействий новых бизнесов, инициатив, видов деятельности.

Принципы концепции нового урбанизма: пешеходная доступность, соединенность, разнообразная застройка, традиционная структура поселения, более высокая плотность, зеленый транспорт, устойчивое развитие. Современному урбанизму необходимо опираться на два ключевых начала: эвдемонизм и гуманизм. Гуманистический урбанизм предполагает возвращение города людям, живущим в нём [4].

Города, достигая определенной величины и зрелости, приобретают потенциальные возможности для дальнейшего роста. В результате чего в дальнейшем образуются городские агломерации, а затем и мегарегионы, которые начинают брать на себя экономическую функцию государств [5].

Тренды развития городов: уход от промышленного облика, фокус на социальном, а не экономическом, антропоцентричность; онлайн активность; экологичность. Город, формируемый данными трендами – это позитивный сценарий будущего, это по большей части утопический сценарий. Есть и другой сценарий – антиутопический.

Примеры городов-антиутопий в литературных произведениях: роман Евгения Замятина «Мы», роман Джорджа Оруэлла «1984» [6]. Некоторые особенности представления городов-антиутопий: типовая застройка; отсутствие зелени и природных элементов; отсутствие памятников и исторической застройки; примеры городов-антиутопий из кинематографа: фильм «Дивергент», сериал «Рассказ служанки».

Заключение. К лучшему будущему нас приведут идейные люди, которые заботятся о нашем будущем, способные зажечь огонь в сердцах и предложить пути. Многие архитекторы и энтузиасты разных сфер предлагали и предлагают свои идеи для улучшения мира. Мало просто предложить, нужно действовать. Все зависит от нас.

Список использованных источников

1. Мазаев, Г. В. Форма плана города и законы ее развития // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forma-plana-goroda-i-zakony-ee-razvitiya> (дата обращения: 05.11.2024).
2. Нагаева З. С., Межмидинов А. А. Постиндустриальные концепции в градостроительстве // Строительство и техногенная безопасность. 2014. №52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/postindustrialnye-kontseptsii-v-gradostroitelstve> (дата обращения: 05.11.2024).
3. Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс ; [пер. с англ. Л. Мотылев]. – Москва : Новое изд-во, 2011. – 457с.
4. Лапшина, В. С. Философия современного города: гуманизм, урбанизм, эвдемонизм / В. С. Лапшина // Мировоззренческая парадигма в философии: политика между апологией и критикой (к 2300-летию юбилею Аристотеля) : Сборник статей по материалам XVIII Международной научной конференции, Нижний Новгород, 18 января 2023 года / Редколлегия: М.М. Прохоров (отв. редактор), А.Ф. Кудряшев, А.Н. Фатенков, В.С. Лапшина. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2023. – С. 105-110. – EDN OEFSNS.
5. Ракова, В.А. Агломерации: новые возможности развития городов // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://human.snauka.ru/2016/01/13697> (дата обращения: 05.11.2024).
6. Малова, Е. Д. Город будущего в антиутопиях XX века // Ноэма. 2021. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorod-budushego-v-antiutopiyah-xx-veka> (дата обращения: 05.11.2024).



Медиакультура личности в современных условиях

Лебедева А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В последнее десятилетие информационный поток стремительно растёт, происходит цифровизация повседневной жизни, укрепляется медиаплюрализм как принцип организации информационного пространства. Адаптируясь к сложившимся условиям, личность неизбежно сталкивается с рядом проблем, связанных с феноменом медиакультуры.

В широком смысле медиакультура представляет собой особый тип культуры информационного общества, содержащего совокупность информационно-коммуникационных средств, материальных и интеллектуальных ценностей, выработанных человечеством в процессе его культурно-исторического развития [1, с. 2]. Медиакультура, в свою очередь, способствует формированию общественного сознания и участвует в процессе социализации личности.

Говоря о медиакультуре отдельной личности, можно обозначить её в качестве системы уровней развития личности человека, способного воспринимать, анализировать, оценивать медиатекст, заниматься медиаторством, усваивать новые знания в области медиа[2]. Важно будет отметить, что это понятие также включает в себя культуру передачи информации и культуру её восприятия.

Следует разграничить понятия «информационная культура» и «медиакультура», поскольку первое понятие гораздо обширнее, предполагает работу с любой информацией, в том числе и с медиаисточниками. Медиакультура – отдельная узконаправленная область, предполагающая взаимодействие человека со средствами массовой коммуникации.

Важность формирования и развития медиакультуры личности обуславливается возрастанием количества производимой информации и, как следствие, энтропийным процессам, связанным с её избыточностью. Так, возникает ситуация информационной перегрузки, суть которой состоит в том, что количество поступающей информации превосходит объективные возможности человеческого восприятия [3, с. 7-8]. Информационная перегрузка препятствует нормальной деятельности человека, ослабляя его когнитивные способности, оказывает негативное влияние на нервную систему, приводит к снижению творческого потенциала личности.

Беря во внимание вопрос о негативном влиянии на нервную систему и психологическое здоровье, следует выделить такую характерную черту человека в современном обществе, как многозадачность. Человек постоянно переключается между различными каналами получения информации в рамках управления несколькими задачами одновременно. Подобное переключение неизбежно приводит к снижению концентрации внимания и повышению уровня стресса и тревожности.

Среди негативных факторов влияния современных медиа на личность необходимо также отметить деперсонифицирующее воздействие на личность, перенос полюса коммуникационной активности из реальных условий социума в сеть, а также аутизацию человека – уход в себя и утрату внешних связей с окружающим миром. Так, происходят деструктивные процессы в формировании здоровых межличностных отношений и построении социальных связей.

Таким образом, в условиях хронических информационных перегрузок человек утрачивает способность адекватно воспринимать и перерабатывать информацию, поступающую из разнообразных медиаисточников.



В начале XXI века наблюдается возрастание нагрузки на процесс формирования медиакультуры личности в связи с повсеместным распространением интернета. Его доступность привела к тому, что за информацией человек всё чаще обращается к интернет-источникам, а не к печатным изданиям. Привлекательность интернет-источников также обусловлена их многообразием, вариативностью их содержания. Зачастую информация из них воспринимается поверхностно, не подвергается критическому анализу. Так, существует опасность интериоризации недостоверных данных, а также формирования шаблонного мышления. Знания же, получаемые подобным путём, зачастую носят дискретный характер, они фрагментарны и мозаичны. Последнее также связано с одной из главных проблем современной культуры – клиповым мышлением.

Остро встаёт вопрос о качестве получаемого знания, его верифицированности. Достоверная, научно подтверждённая информация необходима для формирования целостного, неискажённого взгляда на мир, получаемые в ходе поиска данные должны соответствовать реальным характеристикам изучаемых процессов и явлений. Это затрагивает не только повседневную жизнь, но и плоскость профессиональной деятельности. В связи с этим необходимо формировать медиакomпетентность, являющуюся базой медиакультуры личности.

Медиакomпетентность определяется как совокупность её мотивов, знаний, умений, способностей, способствующих выбору, использованию, критическому анализу, оценке, созданию и передаче медиатекстов в различных видах, формах и жанрах, анализу сложных процессов функционирования медиа в социуме[2].

Развитие медиакomпетентности личности должно быть включено в образовательный процесс, в том числе в системе высшего образования. При этом оптимальной представляется интеграция процесса получения компетенций в области медиакультуры непосредственно в образовательный процесс, при условии применения в качестве дополнительного средства обучения информационно-коммуникационных технологий с целью организации поисковой, аналитической и творческой деятельности студентов.

Таким образом, перед педагогами встаёт задача формирования информационно-образовательного пространства, которое способствовало бы повышению внутренней мотивации обучающихся к освоению навыков сбора, обработки и систематизации информации из медиаисточников. Это окажет влияние на формирование личности специалиста, ориентированного на изменения современного социокультурного пространства.

Список использованных источников

1. Кириллова, Н. Б. Медиакультура: от модерна к постмодерну / Н. Б. Кириллова. – Москва : Академический проект, 2005. – 448 с.
2. Фёдоров, А. В. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагогике, медиаграмотности, медиакomпетентности / А. В. Фёдоров. – Таганрог : Издательство Таганрогского государственного педагогического института, 2010. – 64 с.
3. Лепешев, Д. В. и др. Современные риски психологического здоровья в XXI веке // НИП/S&R. – 2024. – № 1 (17). – С. 6-10.



Психолого-педагогические основы эстетического развития ребенка в музейной среде

Лебедева А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время в школьных программах художественно-эстетическому воспитанию ребенка уделяется сравнительно небольшое внимание, в связи с чем основным источником получения эстетических знаний является внешкольная деятельность. Ответственность за формирование и развитие эстетической культуры ребёнка практически полностью ложится на педагогов дополнительного образования, к которым также относятся и музейные педагоги.

Одним из перспективных направлений в представленных условиях является разработка и реализация музейных программ для детской аудитории. Информальное образование в настоящее время представляется важным дополнением к школьному образовательному процессу и способствует эффективному и разностороннему развитию детей. Неотъемлемой частью данного процесса является формирование и развитие эстетической культуры в процессе взаимодействия младшего школьника с музейной средой.

Для того чтобы определить специфические особенности такой музейной работы, необходимо обозначить психолого-педагогические основы эстетического развития ребёнка. Важным аспектом в обозначенном поле представляются сенсорно-перцептивные процессы. Так, окружающий мир представляется человеку в форме субъективных образов, в которых отражаются основные физические характеристики предметов – форма, размер, цвет и другое. Образная ориентировка в пространстве позволяет человеку формировать паттерны поведения в различных жизненных ситуациях, а её основу составляют процессы ощущения и восприятия. Под ощущением в данном случае понимается «психический процесс, с помощью которого осуществляется познание физико-химических свойств предметов и явлений окружающего мира. Ощущение почти всегда функционирует в составе восприятия, позволяющего отражать целостные предметы и явления в форме субъективных образов» [1, с. 140]. Так, можно говорить о сенсорно-перцептивной культуре, как одном из видов психологической культуры, выражающегося в способности человека ощущать и воспринимать окружающий мир социально принятым способом [2]. Сенсорно-перцептивная культура непосредственно связана с эстетическим восприятием действительности, являясь его основой.

Всего различают три модальности сенсорно-перцептивных процессов: *визуальную*, если преобладает восприятие посредством зрительных образов; *аудиальную*, основанную на слуховых образах и впечатлениях; *кинестетическую*, если доминирует моторно-чувственная модальность ощущений и восприятия [3, с. 125]. Под модальностью в данном случае понимается форма отражения внешнего раздражителя в определенной сенсорной системе человека (зрительной, слуховой или тактильной).

В рамках исследования детских музейно-педагогических программ, имеющих эстетическую направленность, были организованы интервью с сотрудниками ведущих культурных институций города: Нижегородского государственного художественного музея (НГХМ), Волго-Вятского филиала ГМИИ им. А. С. Пушкина («Арсенал»), Нижегородского государственного историко-архитектурного музея-заповедника (НГИАМЗ, Усадьба Рукавишниковых) и Музейно-выставочного центра «Микула».

В детских и семейных программах НГХМ следует отметить иммерсивные экскурсии, которые организуются в экспозиции музея. Данный формат предполагает переход зрителя из



пассивной роли в активную, таким образом дети становятся полноправными участниками театрализованного действия, что способствует лучшему погружению в тему мероприятия и усвоению получаемой информации. Также музей проводит экскурсии с использованием ароматических масел и звукового сопровождения у некоторых картин (к примеру, у картины «Кама близ Елабуги» включается шум леса и применяется хвойное ароматическое масло).

В Волго-Вятском филиале ГМИИ им. А.С. Пушкина («Арсенал») большое внимание уделяется прикладной части занятия. Чаще всего детям задаётся лишь тема, направление того, что они должны сделать в процессе занятия. Таким образом открывается возможность применения собственного воображения при изготовлении поделки. Для этого используются нестандартные для классических мастер-классов материалы – проволока, монтажная пена, гипс, пенополистирол и другое.

Одной из постоянных программ НГИАМЗ «Усадьба Рукавишниковых» является концерт-беседа «Встречи с Музыкой. От простого к сложному», которая проводится в усадьбе Рукавишниковых. Мероприятие представляет собой продолжение обзорной экскурсии по усадьбе, по завершении которой участники останавливаются в бальном зале, где организована встреча со струнным квартетом и вокалистами. Во время встречи посетители вместе с ведущим размышляют о том, как вести себя на концертах, как научиться понимать классические музыкальные произведения, а также принимают непосредственное участие в концерте, пробуя свои силы в качестве артистов.

Среди остальных интерес вызывает программа «Четыре чувства», которую проводит Музейно-выставочный центр «Микула». Участники мероприятия знакомятся с крестьянским бытом и историей традиционных промыслов Нижегородской губернии не только при помощи классической экскурсии, где процесс получения информации базируется на визуальном и аудиальном восприятии, но и посредством тактильных и ольфакторных ощущений. В данной программе предусмотрены тактильные этнографические экспонаты, работа с глиной и другими природными материалами.

Можно подвести итог, что основной задачей при формировании и развитии эстетической культуры младшего школьника будет не столько усвоение теоретических знаний в области эстетической культуры, а расширение чувственного опыта ребёнка за счёт применения иммерсивных и интерактивных технологий. Данные технологии также позволяют повысить внутреннюю мотивацию ребёнка, являясь фактором, повышающим интерес к процессу познания. Необходимо при этом задействовать все три модальности социально-перцептивных процессов, то есть получение эстетических впечатлений для большей эффективности должны получаться через аудиальный, слуховой и кинестетический каналы. Проведённая информационно-аналитическая работа по опыту работы музеев Нижнего Новгорода, связанной с эстетическим воспитанием детей младшего школьного возраста, позволила выделить наиболее успешные технологии работы с детской аудиторией. К ним относится подключение разных органов чувств во время занятий, что увеличивает количество каналов получения эстетических впечатлений. Это положительным образом влияет на эффективность процесса эстетического воспитания за счёт всестороннего влияния на органы чувств ребёнка.

Список использованных источников

1. Романов, К. М. Сенсорно-перцептивные процессы и культура // Актуальные проблемы и перспективы развития современной психологии. – 2014. – № 1. – С. 139-148.
2. Лурия, А. Р. Об историческом развитии познавательных процессов / А. Р. Лурия. – Москва : Наука, 1974. – 172 с.
3. Лобанов, А. П. и др. Ведущая репрезентативная система и динамика ее развития в контексте теории сенсорно-перцептивных способностей // Вестник Псковского государственного университета. – 2016. – № 4. – С. 125-131. – (Психолого-педагогические науки).



Становление и развитие культурного волонтерства как добровольческой деятельности в России

Левченко А. О.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Волонтерская деятельность в России на протяжении последних нескольких лет получила большое распространение. Волонтер (от французского *volontaire* – доброволец; от латинского *voluntarius* – добровольный, поступающий по собственной воле) лицо, добровольно работающее по программе правительственной или неправительственной организации, или выполняющее определенный вид услуг (переводчик, гид, уборщик и другое) во время проведения крупных международных массовых мероприятий (фестиваль, олимпиада и другое), как правило, без оплаты [1]. Волонтерскую деятельность можно классифицировать: по направлениям (здравоохранение, культура, охрана природы и другое); по времени, которое тратится на волонтерство (постоянная или временная занятость); по подключению волонтерской деятельности к информационно-коммуникационным технологиям – офлайн или онлайн; по составу волонтерских сообществ (например, молодежь или пенсионеры) [1]. При этом участие в волонтерской деятельности может быть обусловлено разнообразными мотивами, такими как осознание важности помощи людям, приобретение новых друзей-волонтеров, включение опыта волонтерства в резюме и так далее.

Ещё в советский период, в военное и послевоенное время дети-тимуровцы безвозмездно помогали семьям и пожилым людям, родственники которых ушли на фронт. Тимуровское движение появилось после выхода в свет в 1940 году повести А.П. Гайдара «Тимур и его команда» и стало одной из наиболее известных форм добровольческой деятельности в стране [2]. Наряду с Тимуровским движением были такие, как: движение помощи реставраторам, движение дружин охраны природы (ДДОП) и студенческие отряды.

Волонтерство стало предметом научного осмысления в конце XX века, когда в России стали появляться первые социальные некоммерческие организации (НКО), деятельность которых была преимущественно связана с благотворительностью и просветительской работой [3]. Вместе с тем, активное развитие волонтерское движение получает при поддержке государства. Так, к 70-летию Победы в Великой Отечественной войне (1941-1945) в 2015 году был создан Всероссийский волонтерский корпус с целью помощи ветеранам, благоустройства памятных мест, помощи в организации парадов Победы, Бессмертного полка и других событий. По результатам работы волонтерского корпуса президент РФ В.В. Путин поддержал инициативу создания Всероссийского общественного движения «Волонтеры Победы», которое в настоящее время работает в нескольких направлениях [4]. В 2016 году состоялся запуск сайта dobrovolycyrossii.rf с целью объединения организаций, привлекающих волонтеров к разным проектам. Добро.рф является крупнейшей сетевой платформой, где собраны тысячи проектов и мероприятий для волонтеров со всей России [5]. Все пользователи автоматически получают электронную книжку волонтера, в которой отображаются добрые дела, образовательные курсы и проставляются волонтерские часы.

В настоящее время государство продолжает активно поддерживать волонтерскую деятельность. С целью содействия волонтерскому движению в Российской Федерации в декабре 2018 года была утверждена Концепция содействия развитию добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года, утверждён план мероприятий по



реализации Концепции [6]. Основными направлениями добровольчества (волонтерства) в сфере культуры являются: поддержка деятельности организаций культуры; содействие в организации и проведении массовых мероприятий в сфере культуры; участие в осуществлении работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры); вовлечение деятелей культуры и искусства в добровольческую (волонтерскую) деятельность.

Волонтерская деятельность в России за последние несколько лет стала значительно развиваться и привлекла внимание как общества, так и государственных структур. Так, федеральный проект «Социальная активность» (2019-2026), входящий в структуру национального проекта «Образование», направлен на создание условий для развития и поддержки волонтерства (добровольчества) как ключевого элемента социальной ответственности гражданского общества. В ответ на различные социальные вызовы, гуманитарные кризисы и экологические проблемы многие граждане Российской Федерации стали активно участвовать в волонтерских проектах, что создаёт позитивные изменения в обществе. Кроме того, волонтерская деятельность в России становится всё более разнообразной. Волонтеры активно участвуют не только в социальных и гуманитарных проектах, но и в спортивных мероприятиях, культурных событиях и акциях, направленных на защиту окружающей среды.

Список использованных источников

1. Балакирев А. Н. Тимуровцы: маленькие волонтеры Великой войны // Вестник БГУ. – 2015. – №7. – С. 19-23.
2. Большая российская энциклопедия : [в 30 т.] / научно-редакционный совет: председатель – Ю. С. Осипов и др. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 2004. – ISBN 5-85270-320-6.
3. Васильковская М. И. и др. Волонтерство как социально-культурный феномен // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2021. – №57. – С. 234-245.
4. Волонтеры Победы. – Текст : электронный. // Волонтеры Победы : сайт. – <https://xn--90abhd2amfbbjkx2jf6f.xn-p1ai/>
5. Добро.РФ. – Текст : электронный. // Добро.РФ : сайт. – https://about.dobro.ru/?utm_source=dobroru&utm_medium=page_platforma&utm_campaign=menu_history#rec670887505
6. Усачева О. А. Волонтерское движение в современной России // Социальная солидарность и альтруизм: социологическая традиция и современные междисциплинарные исследования. – 2014. – №2014. – С. 248-260.



Метод проектов при изучении курса "Химия"

Лочашвили Е. Д.

ГБПОУ "Нижегородский строительный техникум", г. Нижний Новгород, Россия

В современных условиях в соответствии с концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин основными подходами в преподавании общеобразовательных дисциплин являются:

1) системно-деятельностный подход – это интеграция системного и деятельностного подходов, где цель, методика обучения определяются с позиции системного подхода, а деятельностный подход рассматривается как инструмент достижения цели;

2) компетентностный подход – это приоритетная ориентация образования на его результат: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию [1].

Введение данных подходов в учебный процесс требует серьезных изменений в практике работы педагога. Акцент в этих условиях надо ставить на активные методы и технологии обучения, на обучение через практику, продуктивную и самостоятельную работу обучающихся в малых группах. Ярким примером деятельностных методов обучения является метод проектов.

Вот как можно описать такую проектную работу на учебных занятиях по химии на первом курсе. Для закрепления знаний и умений обучающихся после изучения темы «Природные источники углеводородов. Нефть» группу обучающихся разделяют на четыре микрогруппы по 6-7 человек: «Альтернативщики», «Следопыты», «Активисты», «Защитники природы». В микрогруппах выбираются руководители – старшие, которые организуют работу обучающихся по решению задачи: решить проблему несоответствия между ростом потребления нефти и ее природными запасами. Конкретные задания для каждой микрогруппы выдаются дифференцированно. Так, микрогруппа «Альтернативщики» выясняет, можно ли заменить нефть другими видами топлива; микрогруппа «Защитники» анализирует потери нефти и экологические проблемы, возникшие в связи с этим; микрогруппа «Активисты» анализирует процесс перегонки нефти и определяет наиболее оптимальные условия для увеличения выхода продуктов; микрогруппа «Следопыты» анализирует состояние и перспективы развития нефтедобывающей отрасли. Для выполнения задания микрогруппам дается некоторое время, после чего каждая микрогруппа рассказывает о результатах своей работы. Арбитрами и критиками выступают члены других микрогрупп, каждый обосновывает свое мнение и предложение. В результате такого коллективного обсуждения выполненных заданий совместно вырабатывается наиболее оптимальное решение. Таким образом, идет не только закрепление полученных на учебном занятии знаний, но и в значительной степени развитие творческой мысли обучающихся, что в свою очередь во многом способствует установлению творческого педагогического сотрудничества преподавателя с обучающимися. Кроме этого, такая деятельностная работа позволяет развить такие компетенции, как самостоятельность, коммуникативность, способность к выбору.

Постепенно, в течение учебного года проекты обучающихся усложняются: внедряется экспериментальная часть, которая требует от обучающихся навыков работы с химической посудой, реактивами, умений проводить расчеты, анализ полученных результатов.

Рассмотрим такую проектную деятельность, организованную преподавателем в конце учебного года при изучении темы «Сложные эфиры». Изначально обучающиеся получают от преподавателя краткую информацию о пахучести органических веществ. Целью проекта становится: разработка методики получения сложного эфира, обладающего приятным



запахом. Для решения цели обучающиеся анализируют исходную информацию по сложным эфирам, ставят перед собой задачи.

Затем группа обучающихся самостоятельно разделяется на семь микрогрупп по 3-4 человека, выбирают руководителей – старших, которые организуют работу обучающихся.

Все микрогруппы занимаются одним крупным проектом, разрабатывают план своего исследования. Примером плана исследования может быть:

- 1) химическая группа: проводит общее исследование способов получения эфиров;
- 2) расчетная группа: проводит расчеты, расчет выхода получаемого продукта;
- 3) группа технологов: проводит теоретические исследования, в том числе разрабатывает методику выполнения синтеза сложного эфира, подбирает необходимое оборудование;
- 4) группа по охране труда и техники безопасности: проводит исследования по охране труда и техники безопасности, в том числе определяет класс опасности используемых веществ, изучает физиологические действия веществ на организм человека;
- 5) группа по охране окружающей среды: проводит исследование возможных причин загрязнения окружающей среды, влияние загрязнителей;
- 6) испытательная группа: проводит эксперимент согласно разработанной методике;
- 7) аналитическая группа: проводит исследования на обнаружение сложного эфира, полученного в исследовании.

После того как план составлен, старший микрогруппы проводит распределение обязанностей среди членов микрогрупп, намечает тактику действий каждого члена коллектива, а также проводит обсуждение содержания выступлений и наглядного их оформления. При подготовке проекта обучающиеся используют не только учебник, но и дополнительную литературу, а также Интернет-ресурсы. По окончании учебного занятия проводится обработка результатов, их обсуждение.

На следующем учебном занятии творческие микрогруппы группы защищают свою часть проекта с использованием презентации. Работы оцениваются по следующим критериям: содержательность, умение интересно представить информацию. Каждая микрогруппа обязательно отвечает на вопросы обучающихся других микрогрупп.

Обучающийся, поставленный в ситуацию применения различных знаний в контексте одной работы, вынужденно ставится в условия активной познавательной деятельности и компетентностного подхода[2].

Таким образом, метод проектов способствует усилению интереса к учебному предмету, расширению образовательного пространства, развивает творческие способности, инициативу, формирует компетенции, востребованные на рынке труда: умение работать с информацией, опыт организации группы для решения проблем и опыт работы в группе, умение планировать свою деятельность, умение эффективно представлять результаты своей работы и коммуникативные умения[3]. Именно такой метод нацеливает обучающихся на результат.

Список использованных источников

1. Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования".
2. Скакун В. А. Методическое пособие для преподавания специальных и общетехнических предметов профессиональных учебных заведений. -М. : ИЦ Академии профессионального образования, Институт развития профессионального образования, 2004. – 204 с.
3. Ярочкина Г. В., Ефимова С. А. Методика проектирования учебных материалов на модульно–компетентностной основы для системы довузовского профессионального образования. – М. : Московский психолого– социальный институт, Федеральный институт развития образования, 2006.



Проблемы адаптации африканских студентов в России и пути их решения

Маджимбо М. М., Маталова С. В.

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава РФ,
г. Нижний Новгород, Россия

Президент России В.В. Путин написал в одной из программных статей о необходимости углубления партнерских связей России со странами Африки [1]. В текущем геополитическом контексте для укрепления связей между Россией и Африкой в сфере образования, для привлечения африканских студентов в российские вузы необходимо выявить проблемы социальной, культурной, экономической и образовательной адаптации африканских студентов в России в настоящее время [2].

Целью исследования является выявление проблем и вызовов социальной, культурной, экономической и образовательной адаптации иностранных студентов в России. Методологической основой исследования послужил анализ результатов анонимного онлайн опроса 18 африканских студентов, обучающихся в 7 вузах РФ (Нижний Новгород – 9 чел., Москва – 4 чел., Санкт-Петербург – 1 чел., Казань – 1 чел., Томск – 1 чел., Тверь – 1 чел., Волгоград – 1 чел., приехавших из 7 стран (Кения – 8 чел., Республика Конго – 4 чел., Танзания – 2 чел., Кот-д’Ивуар – 1 чел., Габон – 1 чел., Зимбабве – 1 чел., Мали – 1 чел.).

Выявлены следующие проблемы их адаптации в России: холодный климат, языковой барьер, культурные различия, социальная интеграция, дискриминация, различия в системах образования, финансовые трудности.

Двенадцать студентов написали, что языковой барьер был основной проблемой, с которой они столкнулись. Один студент написал, что из-за плохого знания русского языка было сложно найти временную подработку. Во многих вузах значительно сокращено количество академических часов на изучение русского языка, а значит и русской культуры. Плохие языковые навыки влекут за собой снижение успеваемости в целом, ограничение социокультурной интеграции и межкультурной коммуникации, затрудняя полноценное участие в жизни университета [3].

Пути решения проблем:

- 1) увеличение количества часов русского языка, особенно для студентов, обучающихся по программам на языке-посреднике;
- 2) создание дополнительных возможностей для межкультурного взаимодействия;
- 3) социальная поддержка;
- 4) обучение личной стрессоустойчивости;
- 5) создание курсов межкультурной коммуникации для сотрудников вуза, а также российских, арабских и азиатских студентов.

Список использованных источников

1. Путин В.В. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего [Статья]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/71719> (дата обращения: 14.10.2024)
2. Российско-африканские отношения в условиях глобализации // Корендясов Е.Н. Виганд В.К. и др. М., 2009. – 146 с.
3. Воеводина Е.В. Социокультурные барьеры адаптации иностранных обучающихся в условиях российского высшего образования / Е.В. Воеводина, А.Г. Тюриков // Народонаселение. 2021. Том 24. № 4. С. 134-146. – URL: <https://www.jour.fnisc.ru/index.php/population/article/view/8683> (дата обращения: 14.10.2024)



Сложность восприятия произведений М. Горького зрителями современного театра

Маркина Л. В., Егорова О. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Максим Горький отличался целеустремленностью и верностью своим идеалам. Во всем его творчестве прослеживается одна цель, заключающаяся в понимании, что в данный исторический момент мешает человеку быть человеком; постижении силы, способной к борьбе с несправедливым укладом жизни. Отсюда страстное стремление осмыслить жизнь в ее основных социально-историческом и нравственно-философском аспектах. Вся его драматургия – это философия в действии, в столкновении характеров, в острейших идеологических конфликтах. Их рождает сама жизнь, которая в горьковских интеллектуальных пьесах изображена с великолепным знанием быта разнообразнейших слоев общества [1].

Традиция театральной интерпретации пьес М. Горького насыщена и витиевата. Несмотря на актуальность тем, затрагиваемых писателем, у молодых читателей и юных зрителей современного театра могут возникнуть трудности с восприятием при прочтении произведений М. Горького и просмотре пьес, поставленных по ним.

Цель работы – выявить основные сложности восприятия произведений М. Горького зрителями современного театра.

Задачи работы: определить роль произведений Максима Горького в жизни современного человека; охарактеризовать художественное восприятие как важнейшее заключительное звено художественной коммуникации; выявить основные проблемы, возникающие у зрителей театра при просмотре пьес М. Горького; определить основные пути решения данных проблем.

Художественное восприятие – важнейшее заключительное звено художественной коммуникации, а также фактор «обратной» связи, влияющий на все предшествующие ее звенья, начиная от художественного замысла. В данном контексте мы можем говорить о «диалоге» автора и читателя посредством произведения. Важно учитывать, что художественное восприятие предполагает понимание. Только оно обеспечивает возможность передачи авторских мыслей и чувств, их усвоение и присвоение читателем, идейно-художественное воздействие на аудиторию [2, с. 3].

Первый блок проблем связан с наличием некоторой культурной дистанции, отделяющей современного зрителя от писателя. Это вызывает непонимание аудиторией исторической канвы, культуры повседневности, быта, традиций и привычек людей описываемой эпохи. В пьесах автора детально показана среда жизни героев, которая чужда современному зрителю. Поэтому современные режиссеры стараются сократить эту дистанцию, перенося события в современность, не меняя сути персонажей. Режиссеру важнее передать общую атмосферу неустойчивости, нестабильности, обесценивания всего, что должно быть надежным и прочным [3].

Вторым блоком проблем являются стилистические и семантические сложности восприятия. В современном мире в силу ряда причин (компьютеризация, глобализация и т.д.) молодой аудитории сложно воспринимать старые конструкции речи и понимать вышедшую из употребления терминологию.



Следовательно, восприятие зависит от общей культурной подготовки и эстетического опыта реципиента, от знания языка данного вида, искусства и тонкости его расшифровки [4, с. 4].

В решении проблем восприятия современным зрителем пьес М. Горького важная роль отводится не только режиссерам, которые вносят в постановки некоторую новизну, но и актерам, которые через свою игру могут показать персонажей с тех глубинных сторон, которые могут быть не поняты молодым поколением при прочтении. Работа актера сложна и требует большого количества усилий для того, чтобы грамотно показать героя. Блохин Сергей Валерьевич, исполнивший роль Сатина в постановке «На дне» режиссёра Валерия Саркисова в интервью сказал: «Герою важно сопереживать, иначе ничего не получится» [4]. Мельникова Мария Васильевна, которой принадлежит роль Насти, во время подготовки к роли обнаружила схожесть проблем современности с тяготами жизни героев в пьесе. В интервью она отмечает: «Сейчас тех, кто бежит от реальности, гораздо больше... таких как Настя, у которой не было настоящей любви. Легче всего уйти с головой в романы и представить, что настоящая любовь была» [5].

В современности, в виду сложившейся социокультурной обстановки, возникает необходимость преодолеть сложности восприятия произведений М. Горького различными способами. Это может быть прочтение самого произведения и культурное просвещение в этой области, подразумевающее знакомство с укладом жизни героев горьковской эпохи. Так как если этого не сделать, то возникает опасность перехода произведений в современную канву и утраты важных составляющих элементов.

Театральные постановки могут стать решением проблемы, так как совместная работа режиссёров, костюмеров и актеров позволяет современному зрителю окунуться в атмосферу произведения и прочувствовать суть персонажей.

Список использованных источников:

1. Дубнова, Е. На сцене – Горький. / Е. Дубнова. – Текст : электронный. // Вопросы Театра. – 1970. – Режим доступа: <http://gorkiy-lit.ru/gorkiy/vospominaniya/dubnova-na-scene-gorkij>
2. Боров, Ю. Б. Теории, школы, концепции (критические анализы). Художественная рецепция и герменевтика. / Ю. Б. Боров. – Москва : Наука, 1985. – 288 с.
3. Егошина, О. "Последние" не из последних. / О. Егошина. – Текст : электронный. // Коммерсант. – 2015. – Режим доступа: http://www.smotr.ru/2014/2014_mayak_poslednie
4. Блохин Сергей Валерьевич: О постановке пьесы М. Горького «На дне» и актерской игре: [беседа с актером Нижегородского государственного академического театра драмы им. М. Горького Блохиным Сергеем Валерьевичем, исполнившим роль Сатина в пьесе М. Горького «На дне», 6 апреля 2024 г. / записала Л. В. Маркина]. – Текст : аудио.
5. Мельникова Мария Васильевна: О постановке пьесы М. Горького «На дне» и актерской игре: [беседа с актрисой Нижегородского государственного академического театра драмы им. М. Горького Мельниковой Марией Васильевной, исполнившей роль Насти в пьесе М. Горького «На дне», 6 апреля 2024 г. / записала Л. В. Маркина]. – Текст : аудио.



Этическая проблема эвтаназии в философии Питера Сингера

Мартирисян Д. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Питер Сингер, австралийский философ-моралист, профессор биоэтики. Автор известных книг «Освобождение животных» (1975), «О вещах действительно важных. Моральные вызовы двадцать первого века» (2016), «Жизнь, которую вы можете спасти» (2018). Философия Питера Сингера фокусируется на этических аспектах сложных решений, таких как эвтаназия и самоубийство. Его подход позволяет глубже понять моральные дилеммы общества и их влияние на социальные и личные контексты [1, 2]. Цель работы: выявить, является ли эвтаназия, существующая в XXI веке, самоубийством? В соответствии с целью были поставлены следующие **задачи**: рассмотреть отношения научного сообщества к процессу эвтаназии в разных странах; изучить этическую сторону вопроса; сформировать ключевые идеи моральной философии Сингера.

Объект: моральная философия Питера Сингера. Предмет: вопрос эвтаназии.

1. Благая смерть. Эвтаназия всегда была предметом дискуссий, поскольку убийство человека – это тяжкое преступление. Но что делать, если человек сам стремится к смерти, так как физические страдания не оставляют ему выбора? Философы А.А. Гусейнов и Р.Г. Апресян аргументируют, что эвтаназия имеет как положительные, так и отрицательные аспекты в зависимости от контекста [3].

2. Философско-правовые основы проблемы эвтаназии. В современной трактовке эвтаназия ассоциируется с «убийством из милосердия» и как врачебная тактика подразумевает сокращение жизни больных. Профессор права Сингапурского университета М. Ченг, сторонник активной эвтаназии, считает, что нужно изменить отношение к смерти и принять более реалистичный взгляд на биологическую функцию. Необходимо ввести добровольную эвтаназию для неизлечимых заболеваний, угрожающих страданиями [4].

Доктор юридических наук Н.С. Малеина считает, что активная эвтаназия допустима, но в исключительных случаях, при наличии: 1) сознательной и устойчивой просьбы больного; 2) невозможности облегчить страдания больного известными средствами; 3) точной, несомненной доказанности невозможности спасти жизнь, установленной коллегией врачей при обязательном единогласии; 4) предварительного уведомления органов прокуратуры. Доктор Г. Литвинова менее категорична, но допускает активную эвтаназию при наличии правового акта, регламентирующего условия ее реализации [5].

Эвтаназия представляет угрозу для святости человеческой жизни, нарушая древний закон «не убий». Невозможно оправдать действия, противоречащие фундаментальному нравственному принципу. Есть две вещи, которые происходят без согласия человека – это его рождение и смерть. Никто не спрашивает, хочет ли человек родиться или умереть.

Сторонники эвтаназии утверждают, что она предоставляет выбор не между жизнью и смертью, а между способами умирания. Но выбор смерти и достойное поведение перед лицом смерти – это не одно и то же. Также разные вещи – облегчить процесс умирания, подобно облегчению рождения, или убить человека.

3. Этико-философская сторона вопроса. Медицина стремится не только сохранить здоровье и жизнь, но и облегчить боль. Сторонники эвтаназии видят в этом фундаментальную обязанность врача, противники – дополнительную.

Споры об эвтаназии затрагивают ценность человеческой личности. Сторонники руководствуются инструментальной ценностью, по которой жизнь прекращается, если она



более не служит интересам. Противники видят ценность личности независимой от интересов и считают эвтаназию оскверняющей достоинство [6, 7].

Устранение институциональных барьеров не должно вести к введению права на смерть, включая выбор ассистируемого самоубийства или эвтаназии. Это может изменить восприятие существования, превратив его в продукт волевого решения. Явления «усталости» как обстоятельства для ухода из жизни уже имеют место в Швейцарии. Абсолютизация автономии личности, как показывает швейцарская практика, морально неприемлема и социально опасна.

4. Заключение. Эвтаназия – это тема, которую Питер Сингер неоднократно поднимал в своих трудах. Он предложил свою классификацию, разделив её на три вида: добровольную, непроизвольную и недобровольную. Питер Сингер поддерживает добровольную эвтаназию и некоторые виды непроизвольной, но категорически против принудительной. По мнению Питера Сингера, действие, имеющее два результата – как положительный, так и отрицательный – допустимо, если положительный результат является целью, а отрицательный – лишь побочным эффектом. Эта позиция близка к позиции Ватикана, основанной на доктрине двойного эффекта. Питер Сингер считает, что страдания и дискомфорт – это моральное зло и в определенных случаях эвтаназия может быть морально оправдана. Он выступает за легализацию эвтаназии, когда страдания становятся невыносимыми и нет надежды на улучшение состояния. «Истинная цель медицины – сделать жизнь лучше, а не просто продлевать её», – заявляет философ. Однако позиция Сингера вызывает дискуссии и критику со стороны некоторых философов и медицинских специалистов. Они указывают на сложность определения страданий и на необходимость тщательного анализа каждого случая перед принятием решения об эвтаназии.

Моральная философия Питера Сингера в вопросах эвтаназии основывается на принципе минимизации страданий и максимизации благополучия. Он призывает рассматривать каждый случай индивидуально и уважать желания и интересы человека. Дебаты вокруг эвтаназии требуют взвешенного подхода. Каждый случай уникален и нуждается в уважении выбора индивида, что поднимает вопрос о праве на смерть с достоинством. Нужны открытые дискуссии для создания политики, которая уравнивает личные права и общественные ценности.

Список использованных источников

1. Кротовская, Н.Г., Кулагина-Ярцева В.С. Практическая философия и новая этика Питера Сингера // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2021. Том 10. № 5А. С.252-270. DOI: 10.34670/AR.2021.64.94.028
2. Потапова, Е. Д. Моральная философия Питера Сингера / Е. Д. Потапова, В. С. Лапшина // X Всероссийский фестиваль науки : Сборник докладов, Нижний Новгород, 14–15 октября 2020 года / Редколлегия: А.А. Лапшин, И.С. Соболев, Д.В. Монич, А.А. Смыков [и др.]. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 760-762. – EDN AWPJBC.
3. Этика. Учебник. / Под общ. Ред. А.А. Гусейнова и Е.Л. Дубко. – М.: Гардарики, 1999. – С. 464-475.
4. Четаев, С.Е. Философско-правовые аспекты проблемы эвтаназии // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofsko-pravovye-aspekty-problemy-evtanaziya> (дата обращения: 05.11.2024).
5. Арутюнян, Н. Г. Эвтаназия как выражение свободы воли и права на смерть / Н. Г. Арутюнян. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы юридических наук : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2017 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2017. – С. 64-66. – URL: <https://moluch.ru/conf/law/archive/226/12082/> (дата обращения: 05.11.2024).
6. Акопов, В.И. Этические, правовые и медицинские проблемы эвтаназии // Медицинское право и этика. 2000. № 1. С. 51–52.
7. Волков, А. В. Этико-философские аспекты проблемы эвтаназии / А. В. Волков // Манускрипт. – 2018. – № 12-2(98). – С. 282-286. – DOI 10.30853/manuscript.2018-12-2.20. – EDN YPNKAP.



Музыкальные традиции Ботсваны

Мокотеди Д. М., Мурад Е. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире возникла острая необходимость культурного диалога в контексте мирового культурного взаимодействия. Он способствует развитию и взаимообогащению музыкального искусства и художественных культур различных народов мира, выявлению их связей, установлению черт сходства и различия.

В контексте современного музыкального разнообразия изучение музыкальных традиций, фольклора, разнообразия музыкальных инструментов разных народов и стран позволяет расширить музыкальный кругозор, сформировать представления о разнообразии культур и их взаимосвязи, помогает осознать важность культурного многообразия, воспитать позитивное отношение к разным культурным традициям.

Изучение музыки других стран способствует формированию нравственно-этических, художественно-эстетических взглядов, уважительного отношения к особенностям различных народов, развитию умений и навыков взаимодействия носителей разных культур на основе взаимопонимания и интереса. Знакомство с музыкальными традициями разных народов – это важнейшая форма межкультурной коммуникации.

В нашем исследовании мы попытались систематизировать стили и направления музыкального искусства Ботсваны, указать основные направления, особенности традиционной и современной музыки страны, назвать имена наиболее известных музыкантов.

Культура Ботсваны богата традициями искусства и музыки. Искусство Ботсваны возникло еще в каменном веке. Сегодня ботсванское искусство знают во всем мире. Музыка Ботсваны – важнейшая часть культуры Ботсваны. Она переплетается с танцевальными традициями страны. В современной музыкальной индустрии Ботсваны гармонично сочетаются традиционный фольклор и современные стили.

Музыка коренных народов Ботсваны – это в основном вокал, с хлопками в ладоши для ритма (как биение сердца). Сегодня она модернизирована за счет введения современного ритма и увеличения темпа. Песенное искусство Ботсваны посвящено семье, взаимоотношениям и традициям.

В Ботсване есть много жанров народной музыки. Самые известные дитлака («dithlaka») и тсвана («tswana»). Музыку дитлака исполняют коллективно группой. Музыканты играют на медных трубах разной длины. Дитлака значит "тростник" (он был оригинальным инструментом). Но сегодня предпочтение отдается медным трубам, поскольку они долговечны и легкодоступны. Каждый музыкант в группе выдувает одну ноту на своей медной трубе. Разная длина труб позволяет воспроизводить разные тона в разных октавах. Размер группы дитлака и стиль исполнения варьируются от деревни к деревне [1].

Музыка тсвана в основном вокальная и исполняется без барабанов. Здесь используются струнные инструменты: сегаба и сетинкане. По причине отсутствия барабанов, для обеспечения ритмического сопровождения в музыке тсвана используются хлопки с типичным вокальным стилем "призыв-отклик" [2].

Традиционная музыка Ботсваны популярна благодаря Бато Молема (Batho Molema) и его коллегам из Radio Botswana. Бато Молема руководил проектом звукозаписи, посещал деревни и записывал традиционные звуки. Эти записи составили огромный архив, который вот уже более 50 лет звучит на радио Ботсваны в программе "Дипина ле Мабоко" («Песни и стихи»). Благодаря этому проекту с 2006-ого по 2010-ый год в стране резко возрос интерес к



своей традиционной музыке, которая получила широкую ротацию на радиостанциях страны. Ботсванская традиционная музыка также популярна в других южноафриканских странах. Группы, исполняющие традиционную ботсванскую музыку: Матсиенг, Мачеса Традиционал Труп и Калчер Спирс.

Как и в других африканских странах, в Ботсване есть джаз, однако он сильно отличается от афроамериканского жанра. В Ботсване также есть стиль гумба-гумба, являющийся смешением современной музыки зулу и тсваны с традиционным джазом [3].

Говоря о музыке Ботсваны, нужно обязательно сказать о жанрах: квайто, кваса-кваса и квайто-кваса.

Музыка квайто родилась в Йоханнесбурге в 1990-х годах. В ней сочетаются разные ритмы и фактуры: мараби, квелы, мбаканга и масканди и поп-музыки. Это африканская поэтическая традиция воспевания жизни и наслаждений. Квайто – это типичная городская музыка. Ботсванские музыканты Мапетла, Сказзо, Гавор и Пи-Маг большие профессионалы во всех областях музыкального звучания, вокала и танца.

Музыка кваса-кваса пришла из Конго. Это танцевальная музыка, похожая на румбу, но более медленная по темпу и более чувственная по своим движениям. Кваса-кваса играют музыканты: Франко Лесокване, Крис Манто 7, Ната Каприкон и Джефф Матеатау.

Музыка квайто-кваса является результатом смешения квайто и кваса-кваса. Кваса-Кваса звучит медленно. В качестве эксперимента ботсванцы увеличили скорость, добавив элемент квайто в высоком темпе: получился жанр Квайто-Кваса. Музыкант квайто-кваса Ви Мампизи является основоположником этого жанра. После него этот жанр развили: Слайзер, Ти-Джойнт, Мапетла и Минго.

Современная музыка Ботсваны имеет много музыкальных форм, например хуру, цуцубе, мокомото, боранкана, ндазола, селете, чеса, и сетапа. В этой музыке нет барабанов, но активно используются различные струнные инструменты: сегаба, сеганкуре и сетинкане.

Известные местные артисты – Джордж Сваби и Квата-и-Шеле – активно используют струнные инструменты для красоты мелодий. Народную музыку Ботсваны обычно играют Калчер Спирс, Дикакапа, Джонни Кобеди, Стикасола, Шумба Ратшега, Ратси Сетлхако, Мачеса, Матсиенг, Ширли и Спич Мадимабе [4].

В музыкальной культуре Ботсваны присутствуют также такие жанры, как рэп, хип-хоп, рок и другие. Также в Ботсване весьма популярны церковные хоры [5].

Изучение музыкальных традиций Ботсваны помогает понять историю народа этой страны, его ценности, обычаи и образ жизни. Это позитивно влияет на взаимоотношения между людьми, способствует международной музыкальной интеграции. Музыканты России и Ботсваны могут сотрудничать, объединяя свои традиции и инструменты, что позволит им создавать уникальные композиции в разных музыкальных стилях и жанрах.

Список использованных источников

1. PopularmusicinBotswana // MusicinAfrica URL: <https://www.musicinafrica.net/magazine/popular-music-botswana> (датаобращения 21.10.2024).
2. Music of Botswana // Wikipedia URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Music_of_Botswana (датаобращения 21.10.2024).
3. Культура Ботсваны // BestCountry URL: <https://www.best-country.com/ru/africa/botswana/traditions> (дата обращения: 17.10.2024).
4. Botswana Music // Know Botswana URL: <https://www.knowbotswana.com/botswana-music.html> (датаобращения 22.10.2024).
5. Traditional Music of Botswana, Africa: A Journey with Tape Recorder along Southern Botswana from Mochudi to Kang: Various Artists // Folk ways URL: <https://folkways.si.edu/traditional-music-of-botswana-africa-a-journey-with-tape-recorder-along-southern-botswana-from-mochudi-to-kang/world/album/smithsonian> (датаобращения 20.10.2024).



Образ женщины в искусстве Палеха как отражение традиционных русских ценностей

Мясникова Е. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Проблема развития творческого мышления человека в психолого-педагогической литературе давно в центре внимания и активно обсуждается в наше время. Однако и на данный момент она остаётся и теоретически, и практически недостаточно разрешённой. Наличие большого числа различных факторов, определяющих природу и проявление творческого мышления, обуславливает сложность решения проблемы. В дошкольном возрасте дети обладают высокой степенью открытости ко всему новому, что делает их особенно восприимчивыми к целенаправленному формированию креативного мышления в процессе образования. Русская лаковая миниатюра сочетает в себе элементы народного, иконописного и декоративного искусства. Палех — это один из центров русской лаковой миниатюрной живописи, известный своими уникальными традициями и стилем. Женский образ в русской культуре традиционно ассоциируется с определёнными качествами, такими как самоотверженность, мудрость и красота. Их исследование в искусстве Палеха позволяет глубже понять, как восприятие женщины менялось на протяжении истории [1]. Изучение женских образов в палехском искусстве позволяет проследить изменения в восприятии роли женщины в обществе. Женские образы в палехских миниатюрах часто изображаются с необычайной тонкостью. Нередко в своих работах мастера обращаются к изображениям героинь русских народных сказок и известных литературных произведений, показывая во всех красках красоту русской девушки.

В рамках данного исследования можно предположить, что женский портрет в работах палехских мастеров отражает не только эстетические идеалы своего времени, но и глубокие культурные, социальные и символические смыслы, которые способствуют пониманию роли женщины в русской культуре, а в более широком контексте – ценностей традиционной отечественной культуры. Целью исследования выступает определение тех факторов, которые повлияли на характер изображения женщины в искусстве палешан. Для достижения данной цели требуется решить следующие задачи:

- определить общие черты героинь палехской миниатюры, которые сформировались в ходе эволюции промысла;
- охарактеризовать стилистические приемы, используемые мастерами Палеха для изображения женщин;
- установить, как женские образы в палехском искусстве способствуют формированию и восприятию традиционных русских ценностей в современном обществе;
- раскрыть, как современные художники и ремесленники используют традиционные образы женщин из Палеха в своем творчестве.

В процессе написания статьи использовались метод критического анализа для выявления слабых сторон текста и его неточностей. Структурный метод и сравнительный метод для более качественного погружения в тематику исследования.

В искусстве палеха можно выделить три ключевых периода: дореволюционный, советский и постсоветский. Каждый из этих периодов уникален и отражает свои исторические, социальные и культурные контексты, взаимодействуя с внешними вызовами и внутренними поисками художников [2 с. 46].

Дореволюционный Палех славился иконами миниатюрной, или, как их называли, мелочной, работы. Это были небольшие молельные иконы на сюжеты миней, двенадцатых



праздников, мелкие житийные иконы, композиции с изображением иконостасов. Особенностью этого типа икон было сохранение чистоты и строгости канона, ювелирная тщательность письма, виртуозная иконописная техника, но главное — на небольшой поверхности иконной доски размещалось множество тонко прописанных композиций или образов. Женские фигуры часто изображались в иконах как святые или мученицы. Например, святая Варвара. Их образы передавали идеал духовной крепости и чистоты [3 с. 17].

Советский период стал эпохой перемен и экспериментов. Художники начали работать в соответствии с требованиями социалистического реализма, что отразило социальные и политические изменения в стране. В это время появляются новые темы, связанные с современной жизнью, трудом, героями труда, а также с идеалами социализма. Женщины изображались как трудовые героини, участвующие в строительстве коммунизма. Это было связано с популяризацией трудовых традиций и значимости женщин в экономике страны. На одном из изделий, представленных в гос. каталоге, изображена девушка с шалью и летящие гуси [4]. Шкатулка изготовлена в годы СССР, её образ ярко отображает эпоху того времени. Первое, что бросается в глаза, — это покрой и стиль одежды, светлая юбка до колена и красная юбка с коротким рукавом. Также явные изменения прослеживаются в пропорциях фигуры и лица, которые выглядят более приближенно к натуральным, гладкие и обтекаемые формы. Однако несмотря на новые решения образ женщины остаётся лёгким и воздушным. Интересно, что во многих работах этого периода сохраняется не только стилистика иконописи, но и её дух.

Постсоветский период отмечается поисками новых форм и тем, отражающих изменения в обществе. Художники обращаются к новым культурным и социальным явлениям. В то же время они сохраняют связь с исторической традицией, иногда иронично переосмысливая каноны палехского искусства. Несмотря на негативные тенденции, обусловленные рыночными отношениями, искусство палеха по-прежнему выражает лучшие черты духовного склада русской красавицы. Художники передают не только внешнюю красоту, но и внутренний мир своих героинь, используя элементы окружающей природы, символику и орнаменты [5 с. 176-177]. Символы в произведениях искусства могут помочь передать различные аспекты внутреннего состояния героини. Например, птицы могут символизировать свободу и надежду. Природа вокруг героини также служит фоном, который отражает её эмоции. Позы и действия героини в взаимодействии с природой дополнительно раскрывают её внутренний мир.

Искусство Палеха, невзирая на изменения в социальных структурах и на отношения между государством и обществом, а также на изменения в отношении к религии, сохранило в себе глубоко укорененные черты национальной духовности, отражая их в женских образах. Образ женщины становится ярким отражением традиционных русских ценностей, прославляющих красоту, материнство и домашний уют. Через мельчайшие детали миниатюр мастера демонстрируют глубокую увязку между женственностью и природой, подчеркивая единство женщины с окружающим миром. Палех через своё искусство передаёт уважение к женщине и её незаменимой роли в российской культуре.

Список использованных источников

1. Бакушинский, А. В. Искусство Палеха / Москва, Ленинград : Academia, — 1934. — С. 266.
2. Ерофеева, К. Л. Искусство Палеха как зеркало русской духовности / Ноосферные исследования. — 2023. Вып. 1. — С. 107
3. Некрасова М. А. Искусство древней традиции / Москва : Советский художник, — 1990. — С. 128
4. Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации № ГИК : ВПМ ОФ 5892 — URL : <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=21528228> (дата обращения 17.10.2024)
5. Вихрев, Е. Ф. Палех / Е. Ф. Вихрев Вступ. статья С. Иванова / Москва : Гослитиздат, — 1938 — С. 253.



Развитие креативного мышления детей дошкольного возраста в процессе образования

Мясникова Е. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Проблема развития творческого мышления человека в психолого-педагогической литературе давно в центре внимания и активно обсуждается в наше время. Однако и на данный момент она остаётся и теоретически, и практически недостаточно разрешённой. Наличие большого числа различных факторов, определяющих природу и проявление творческого мышления, обуславливает сложность решения проблемы. В дошкольном возрасте дети обладают высокой степенью открытости ко всему новому, что делает их особенно восприимчивыми к целенаправленному формированию креативного мышления в процессе образования.

В контексте дошкольного возраста, когда у детей активно формируются базовые когнитивные и социальные навыки, стимулирование креативного мышления открывает перед ними широкие возможности для освоения мира. Развитие креативности в этот период способствует улучшению языковых навыков, так как дети активнее экспериментируют с языком, пробуют новые слова и выражения, фантазируют, создавая собственные истории. Это также положительно влияет на способность к решению математических задач через развитие способности к абстрактному и аналитическому мышлению.

В рамках данного исследования можно предположить, что формирование творческого мышления у детей дошкольного возраста через интеграцию различных образовательных подходов и методик способствует развитию самовыражения, инициативы и творческого потенциала. Целью исследования является охарактеризовать современные методики развития креативного мышления дошкольников. Для достижения данной цели требуется решить следующие задачи:

- выявить положительные аспекты внедрения инновационных образовательных технологий в деятельность учебных заведений;
- охарактеризовать программные средства обучения;
- рассмотреть инновационные образовательные технологии, которые представлены как системная основа образовательного процесса.

Особенностью детской творческой деятельности является субъективная новизна результата. «Открытие» ребенка для него самого может быть новым и необычным, но не может являться творчеством, так как выполняется по задуманному учителем плану. Однако ребенок может предложить решение, уже известное другим, но найденное им самостоятельно без копирования. Также важно учитывать возрастные особенности детей: частичный наглядно-образный характер их мышления, постепенный переход от произвольной памяти к произвольной, а также новые навыки, такие как осознанное и целенаправленное поведение, формирование внутреннего плана действий и развитие способности к рефлексии, что проявляется в процессе освоения учебных предметов.

Для развития творческих способностей педагогу важно видеть индивидуальность в каждом ребёнке. Опыт, полученный ребёнком в дошкольный период, является хорошей основой для творческого роста в начальной школе. Успешность развития творческой активности зависит от того, насколько разнообразны и насыщены впечатления ребёнка [3].

Развитие креативного мышления у детей дошкольного возраста – одна из ключевых задач современного образования. Существует множество методов и подходов, направленных



на стимулирование творческих способностей малышей, среди которых выделяются следующие.

Первый и один из самых эффективных методов – игровая деятельность. Игры способствуют не только развитию фантазии и воображения, но и формируют у ребенка навыки коллективного взаимодействия, учат выражать свои мысли и чувства. Театрализованные игры, строительство из конструктора, ролевые игры – все это помогает ребенку ставить перед собой цели и находить нестандартные пути их достижения.

Второй метод заключается в использовании наглядно-образных средств обучения, таких как рисование, лепка, аппликация. Эти виды деятельности способствуют развитию мелкой моторики, цветовосприятия, пространственного мышления, а также учат детей экспериментировать с материалом, что непосредственно влияет на развитие креативности.

Третий метод – использование сказкотерапии и метафорических карт. Сказки стимулируют воображение, помогают детям лучше понимать окружающий мир и себя в нем. Работа с метафорическими картами развивает способность к ассоциативному мышлению, позволяет ребенку лучше выражать свои мысли и чувства.

Четвертый метод включает в себя проведение опытов и экспериментов. Научные опыты для детей должны быть безопасными и по возможности простыми, чтобы ребенок мог самостоятельно провести их и получить результат. Такая деятельность стимулирует любознательность, развивает логическое мышление и в то же время позволяет ребенку быть творцом, исследователем собственных гипотез.

Пятый метод – организация образовательной среды, способствующей креативному мышлению. Важно создать пространство, где ребенок будет чувствовать себя свободно и безопасно для творчества. Это может быть уголок для рисования, место для проведения опытов, тематические столы для сенсорного восприятия или уголок природы. Обстановка должна вдохновлять ребенка на новые идеи и проекты, побуждать его к исследованию и открытиям [5 с.46].

В современном мире, где творческие и нестандартные подходы приобретают особую ценность, важность развития креативного мышления даже у самых маленьких не может быть переоценена. Образовательные игры играют ключевую роль в этом процессе, особенно в дошкольном возрасте, когда дети наиболее открыты к новым знаниям и умениям. Эти игровые деятельности стимулируют фантазию, инициативность и поиск новых решений, что является основой для развития креативности [2].

Развитие творческих способностей обучающихся имеет значение на всех уровнях обучения, однако особое внимание следует уделить формированию творческого мышления у дошкольников. Создание условий для формирования творческой личности возможно благодаря применению нестандартных образовательных подходов, активному вовлечению детей в различные игры и творческие вечера, использование множества творческих заданий, которые помогут ребёнку полностью раскрыть свой потенциал. Одной из главных задач современного педагога – воспитателя остаётся научить ребёнка творчески мыслить.

Список использованных источников

1. Андреев, В.И. Жизнь как авантюра творческого саморазвития / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2010. – С. 188
2. Богоявленская Д.Б. Предмет и метод исследования творческих способностей // Психологический журнал. 1995. № 5.
3. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. Москва: Академия, 2002
4. Давыдов В.В., Эльконин Д.Б. Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников // В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин, Москва: Просвещение, 2008. – С. 196
5. Овчарова Р. В. Практическая психология в начальной школе / Р. В. Овчарова. – Москва: ТЦ «Сфера», 2001. – С. 240



Влияние философии на мировоззрение архитектора

Нустрова О. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Доклад посвящен размышлению на тему философии и ее влияния на мировоззрение архитектора. Для меня актуальна данная тема, так как архитекторы создают облик городов, уникальные здания и городское пространство, тем самым удовлетворяя потребности людей. Сооружения должны сочетать функциональность, безопасность, комфорт и привлекательность. Архитектура отражает своеобразие и исторические особенности разных эпох и смысл, связанный с созданием новых пространств и сохранением памятников. Такие объекты, с точки зрения цвета, структуры, размеров, обращают на себя внимание людей, в связи с чем оказывают влияние на эмоциональное удовлетворение [1].

Цель исследования: изучить влияние философии на мировоззрение архитектора. Задачи исследования: выяснить и систематизировать способы влияния философии на архитектора; установить, как философия может влиять на мировоззрение архитектора в современном мире; обосновать необходимость философского мышления у архитектора.

Объект исследования: мировоззрение архитектора.

Гносеологическую сторону основного вопроса философии «Познаваем ли мир» можно раскрыть с точки зрения архитектуры как познание и видение мира с эстетической стороны. По М.М. Прохорову философия – форма духовной деятельности, направленная на анализ конкретных мировоззренческих задач [2]. Таким образом, философия задает вопрос о познаваемости мира, а архитектура дает на него ответ с точки зрения устройства визуального пространства.

К примеру, в книге архитектора XX века Оскара Нимейера «Архитектура и общество» приводится рассуждение, что архитектура и градостроительство должны рассматриваться диалектически, а именно во взаимодействии с социальными и техническими тенденциями времени, так как архитектура – обязательный синтез различных искусств, которые приводят к достойному результату посредством активной работы над проектом. Обе эти науки развивались взаимосвязано в течение долгого периода. С развитием человека и его личностных качеств и взглядов совершенствовалась и архитектура. Таким образом, можно сказать, что архитектура – это и есть философия, мировоззрение общества, людей и конкретно взятого архитектора [3].

Л.А. Гахова пишет, что «архитектура – это одновременно наука, искусство, философия и вид экономической деятельности. Философия и архитектура – это взаимосвязанные формы выражения общественного сознания в конкретной культурно-исторической среде» [4].

Мировоззрение, согласно М. Прохорову, трактуется как: «система принципов, взглядов, ценностей, идеалов, убеждений, определяющих отношение к действительности, как общее понимание мира, так и жизненные позиции, программы деятельности людей» [2]. «Философия задаёт определенную тональность мировоззрения будущих архитекторов, формирует аналитическую платформу для синтеза науки и искусства, способствует созданию поэзии через математику, воплощенную в архитектуре» [5]. Философия оказывает влияние на формирование важнейших элементов мировоззрения архитектора: знания, ценности, убеждения, идеалы.

1) Знания формируют способность человека логически обосновывать происходящее. Цель философии состоит не в том, чтобы внедрить в сознание человека догматическое мировоззрение, а в том, чтобы искать различные ответы на фундаментальные вопросы



человеческого бытия, которые могут помочь человеку познать мир и приобрести определенную систему духовных и нравственных ценностей.

2) Ценности придают значимость какому-либо объекту или действию. «Красота, ум, доброта, честь, патриотизм, вера – эти и другие ценности вырастают из верно организованных личностных установок, ориентаций, из диалога» с мыслителями прошлого [6]. Приобщаясь к образцам философской мысли, человек повышает культуру своего мышления. Стержневыми идеями являются ценность знания, ценность самообразования, ценность идеи непрерывного образования, ответственное отношение к образованию [7].

3) Убеждения исполняют роль жизненного ориентира и являются основой для решения конфликтных ситуаций.

4) Идеалы – высшая степень нравственного восприятия и представления о мире и личностных целях. К примеру, под влиянием философии идеалы гуманизма особенно глубоко отразились в шедеврах мировой культуры – живописи Леонардо да Винчи, Рафаэля, Микеланджело, поэзии Франческа Петрарки, прозе Данте, Рабле, Боккаччо, музыке Вивальди, трагедиях Шекспира.

Таким образом, архитектура и философия одновременно рассматривают человеческую жизнь и способы ее протекания в соответствующих условиях исторического процесса.

В заключение хочется сделать вывод, что архитектура и философия взаимосвязаны между собой и совместно развиваются на протяжении уже многих веков. Они неразрывны в своих понятиях, способствуют повышению уровня и качества общественной жизни людей, удовлетворяя потребность в физическом и моральном комфорте. Архитектор же является посредником между обществом и философскими ценностями, идеалами и смыслами. Каждое творение отражает в себе определенный мотив построения, тенденцию мысли человеческой эволюции и характерные особенности конкретной эпохи. Философия влияет на архитектора, является одним из главных источников его мировоззрения, которое он отражает в своих проектах. Таким образом, у архитектора формируется личное восприятие на человеческое бытие, которое он переносит сначала на бумагу в свой эскиз, а в дальнейшем и в реальный мир. Уже в реальном мире люди вникают и погружаются в архитектурное пространство, транслирующее мировоззрение архитектора, его идеалы, ценности и смыслы.

Список использованных источников

1. Калашникова, А. С. Роль философии в архитектуре и профессиональной деятельности архитектора / А. С. Калашникова // NovaInfo.Ru. – 2015. – Т. 2, № 39. – С. 242-245. – EDN VATGRB.
2. Прохоров, М. М. Философия для студентов вузов: тематический словарь. Понятия и персоналии: краткие (конспективные) и полные (развернутые) определения [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / М.М. Прохоров; Нижегород. Гос. Архитектур. – строит. Ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. – 327. – С. 4.
3. Оскар Немейер «Архитектура и общество»: перевод на русский язык. Издательство «Прогресс» Москва – 1975. – 192. – С. 66, 119, 122, 172.
4. Гахова, Л. А. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЛОСОФИИ И АРХИТЕКТУРЫ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ // Молодой исследователь Дона. 2020. №5 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-filosofii-i-arhitektury-v-istoricheskom-kontekste> (дата обращения: 05.11.2024).
5. Лапшина, В. С. Философия как гуманитарная основа образования будущих архитекторов / В. С. Лапшина // Философия в мире: история и современность : Сборник научных трудов IX Международной научно-теоретической конференции, посвященной памяти доктора философских наук, профессора Т.Н. Брысиной, Ульяновск, 26–27 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2024. – С. 203-210. – EDN OJWEAC.
6. Асташова, Н. А. Учитель: проблема выбора и формирование ценностей / Н. А. Асташова ; Московский психолого-социальный институт. – Москва, Воронеж : НПО "Модэк", 2000. – 272 с. – ISBN 5-89395-313-4. – EDN XUIORV.
7. Веселова, В. С. Ценности современного общества и образования / В. С. Веселова // Ценности и смыслы. – 2010. – № 2(5). – С. 64-73. – EDN MWJZHJ.



Мультимедийные технологии в создании цифровых медиаформатов

Ожогина Ю. В., Емельянов Е. Д.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет имени Н.А. Добролюбова», г. Нижний Новгород, Россия

«Великое слияние», как охарактеризовал мультимедиа испано-американский социолог Мануэль Кастельс, обеспечило конкуренцию медиакомпаний на рынке интернет-коммуникаций и создало между потребителем и компаниями «дружественную коммуникацию» [1. С.348].

Журналист в мультимедийном материале создает особую коммуникативную среду для аудитории, так называемое «пространство для игры» [2. С.106].

Он сознательно «задает» этому пространству некую форму, ставит установку в медиатексте для аудитории, становясь участником коммуникации между ним самим и аудиторией.

Такая коммуникация может нести просветительский характер, чему способствует эдьютейнмент – технология обучения через развлечения, где знания должны передаваться в простой, интересной и понятной форме, а также в комфортных условиях [3. С.192-195].

В журналистике благодаря использованию данной технологии формируется новый формат – медиаэдьютейнмент.

Он может использоваться в различных отраслях журналистики, например в игровой журналистике, посвященной как компьютерным играм, так и всей игровой индустрии.

Специфика игровой журналистики заключается в тесном контакте журналиста и аудитории. Сотрудником редакции игрового СМИ может быть как профессиональный журналист, так и человек, интересующийся игровой индустрией и имеющий техническое оснащение для прохождения игр – геймер [4. С.78].

В отечественной игровой журналистике есть примеры применения цифровых медиаформатов на информационном портале «iXBT.games». Примером медиаэдьютейнмента послужит видеоролик от 5 апреля 2024 года «AAAAA-игра Ведьмак 4// CDPR осуждает индустрию» [5].

Технология эдьютейнмента применяется в начальной 50-секундной сцене, где журналисты изображают представителей компании, которые говорят инвесторам «нужные тезисы».

Вводя аудиторию в контекст обсуждаемой проблемы в начале видеоролика после сценки, журналисты собрали и обработали информацию о современном состоянии игровой индустрии.

Далее ведущие в видео обличают игровую компанию в том, что она рассказывает об «успешном будущем» в отчете инвесторам, высмеивая негативный опыт других компаний.

Завершают журналисты тем, что для общественности и инвесторов CDPR держит курс на реализацию своих игр без механик «монетизации внутри игры», однако именно их они и могут внедрить в свои проекты, когда необходимо будет «подтвердить» инвестируемый в них бюджет.

Таким образом, формат медиаэдьютейнмента способствуют построению более доверительной коммуникации между аудиторией и СМИ.



Список использованных источников

1. Кастельс М. Информационное эпоха. Экономика общество и культура. Перевод с английского под научной редакцией профессора О.И. Шкаратана/ Государственный университет Высшая школа экономики. М.: 2000. С. 348.
2. Волкова И. Игровые форматы мультимедийной журналистики. Российский университет дружбы народов/ Вестник РУДН, Сер. Литературоведение. Журналистика, 2014, №1. С. 106.
3. Кобзева Н. Edutainment как современная технология обучения / Н.А. Кобзева // Ярослав. пед. вестн. – 2012. – №4, т.2 (Психол.-пед. науки). – С. 192-195.
4. Кукшинова Е. Жанры игровой журналистики: ретроспективный взгляд. Северо-Западный лингвистический журнал. 2022. 2 (4). С. 78.
5. «AAAA-игра Ведьмак 4 // CDPR осуждает индустрию» // «iXBT.games». 2024. 5 апреля. Интернет-ресурс «VK-video» / Социальная сеть «ВКонтакте» [Электронный ресурс]. – режим доступа: https://vk.com/im?sel=340682080&z=video-192534154_456246237%2F8bf210ca3e483ba02e (дата обращения: 02.10.2024).



Опыт декомпозиции компетенций при планировании содержательной части обучения

Окомелков А. К.

ГБПОУ "Нижегородский строительный техникум"

Современное среднее профессиональное образование находится в фазе активных преобразований, нацеленных на усиление практической ориентированности и ускорение подготовки квалифицированных кадров. Для реализации поставленных целей вводятся новые требования к программам подготовки студентов, рабочим программам учебных дисциплин, обновляются и актуализируются списки компетенций. Особое внимание стало уделяться практикоориентрованному обучению [1]. В современной концепции формирование профессиональных компетенций у студентов должно начинаться с общеобразовательных дисциплин и происходить на каждом этапе образования, при изучении каждой дисциплины [2]. Всё это приводит к необходимости пересмотра содержания существующих программ, актуализации содержания, пересмотру способов подачи материала и форм работы со студентами.

Вышеперечисленные факторы привели к возникновению противоречий между преподавателями общеобразовательных, общепрофессиональных и профессиональных циклов из-за отсутствия понимания способов интеграции профессиональных компетенций в дисциплины общеобразовательного цикла.

В качестве одного из возможных способов решения данного противоречия в ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум» была рассмотрена декомпозиция компетенций.

Суть данного способа строится на гипотезе, что компетенция – сложное явление, обладающее собственной структурой, раскрыв которую можно получить более конкретное представление о целях подготовки студента: чему он должен научиться, какой опыт должен получить и т.д. Целью эксперимента является корректировка содержания учебных дисциплин общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов в свете их интеграции в практическую подготовку и формирование профессиональных компетенций у студентов техникума, обучающихся по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций.

В ходе эксперимента профессиональные компетенции, которыми должен обладать выпускник специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций, были раскрыты в соответствии со структурой, предложенной автором и основанной на трудах педагогов-исследователей, занимавшихся проблемой формирования компетенций [3], [4]. Используемая в процессе исследования структура компетенции приведена в табл. 1. Для раскрытия профессиональных компетенций были привлечены преподаватели профессионального цикла, методисты и представители профессионального сообщества.

В ходе эксперимента было выявлено, что составляющие компетенций в большинстве случаев также являются многокомпонентными и требуют повторного анализа и разделения на более простые компоненты.

Результатом декомпозиции профессиональных компетенций стал перечень простейших знаний, видов действий и способов деятельности, овладение которыми необходимо для формирования у студента заявленных компетенций. На основании полученного перечня были разработаны корректировки рабочих программ и целый ряд заданий, практических и лабораторных работ. Наиболее значимый эффект был отмечен при разработке интеграции учебных дисциплин «Математика», «Физика» и «Химия» в профессиональный цикл.



Таблица 1 – Принятая структура компетенции

Нормативно-содержательный блок			
Название:		Реальные объекты:	
Тип:		Индикаторы освоения:	
Когнитивный блок			
Знания об объекте компетенции:		Знания о формах взаимодействия с объектом:	
Деятельностный блок			
Умения и навыки:		Минимально–необходимый опыт:	
Способы деятельности:			
Мотивационно-ценностный блок			
Личностная значимость:		Мотивация:	
Социальная значимость:			
Рефлексивный блок			
Индикаторы освоенности:		Методы саморегулирования:	
Методы самооценки:			

По результатам опроса, проведённого среди преподавателей, задействованных в корректировке программ, было выявлено, что применённый способ помог им лучше понять суть профессиональных компетенций и требования к содержанию учебного материала и значительно ускорил разработку практикоориентированных материалов и заданий.

Полученный опыт позволяет утверждать, что способ декомпозиции компетенций может быть удачно применён при составлении или корректировке содержания учебных дисциплин в постоянно меняющихся социально-экономических условиях.

Список использованных источников

1. Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования".
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся".
3. Хуторской А. В. Компетентностный подход в обучении: Научно-методическое пособие. 2-е изд. – М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2020. – 73 с. (Серия «Новые стандарты»).
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.



Феномен актуальности наследия традиционного мужского костюма в современной корейской культуре

Перминова Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Сегодня у людей по всему миру стремительно растёт интерес к культуре Южной Кореи: их привлекают корейская еда, высокоуровневые технологии, косметика и музыка. Объектами особого внимания становятся не только современные достижения, но и богатое культурное наследие страны. Национальный корейский костюм – ханбок – как один из элементов традиционной культуры Южной Кореи приобретает всё большую популярность не только среди жителей Кореи, но и среди иностранцев. Почему так произошло? Как традиционная одежда смогла адаптироваться к современным реалиям и не потерять своей актуальности и в наши дни? Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо с помощью метода критического анализа установить причины, по которым традиционный корейский костюм остаётся востребованным в наше время, а также выявить его роль в современной культуре, для чего целесообразно применить синхронический метод исследования.

В корейских семьях чтят и сохраняют культурные традиции своего народа, в том числе и национальный корейский костюм. Сегодня у каждого члена корейской семьи есть свой ханбок, который принято надевать на народные праздники и фестивали народной культуры. Основными элементами традиционного ханбока являются рубашка чогами, брюки паджи, жилет бэджа, верхний халат турумаги и обувь гатсин. В современной Южной Корее изготовление ханбока представляет собой отдельную отрасль моды: корейские дизайнеры создают различные его адаптации, разрабатывают модные коллекции одежды, которые становятся популярными не только среди корейцев, но и среди представителей других народов. Вид современного ханбока, по сравнению с традиционным, претерпел небольшие изменения для того, чтобы людям было удобнее его надевать и носить. К особенностям повседневного стиля ханбок адаптируют такие дизайнеры, как Ким Ян Джин, Цай Ким, Хван Ли Сыл. В своих работах они сочетают традиции Республики Корея с современностью, переосмысливая национальную одежду с учётом духа нашего времени и стремясь сделать ханбок глобальным модным трендом.

Огромную роль в популяризации ханбока сегодня играет широкое распространение южнокорейской популярной культуры, в частности дорам – азиатских сериалов – на историческую тему [1, с. 277]. Большой вклад в производство одежды для исторического кинематографа внесла вышеупомянутая дизайнер Цай Ким. Так, например, она занималась проектированием и пошивом одежды для драмы «Мистер Солнечный Свет» (2018 год). Для создания достоверных реплик традиционных корейских костюмов дизайнер изучала не только особенности их кроя, но и письменные исторические источники по выбору тканей и цветов для одежды, которые соответствовали бы социальному статусу людей того времени.

К национальному наследию своей страны часто обращаются и современные исполнители жанра К-поп (аббревиатура от «Koreanpop»). Современные К-поп-группы, такие как BTS и StrayKids, создали новую глобальную модную тенденцию, показывая традиции Кореи новым способом. Благодаря необычайному росту популярности корейской культуры ханбок как часть традиционного наследия Кореи тоже становится всё более известным на международном рынке [2, с. 35]. Самым заметным шагом по продвижению корейской традиционной культуры и искусства за пределами страны считается работа группы BTS «IDOL», выпущенная 24 августа 2018 года. Важную роль в демонстрации культурных



ценностей играют и сценические костюмы музыкантов. В видеоклипе «IDOL» на участниках группы надет современный ханбок. Над его дизайном работала дизайнер Хван Ли Силь. Она создала особые предметы гардероба, в которых совмещаются крой традиционной корейской одежды и удобство, немаловажное при исполнении сложной хореографии [3, с. 69]. Неизменной осталась лишь плечевая одежда – на участниках группы надеты рубашки-чогири, жилеты-бэджа и халаты-турумаги. Штаны-паджи надели только четыре участника группы, а традиционную обувь гатсин пришлось полностью заменить на современные кроссовки для безопасности исполнения танцевальных элементов [4].

Вслед за BTS многие группы стали обращаться в своём творчестве к национальному культурному наследию. Так, в 2020 году группа StrayKids выпустила музыкальное видео на песню «Backdoor». В видеоклипе все участники группы были одеты в чогири и турумаги красного цвета с золотой вышивкой. Нижняя часть ханбока была полностью заменена на современную одежду – кожаные штаны и высокие берцы [5]. StrayKids надевают традиционные костюмы не только на съёмки видеоклипов, но и на красные дорожки музыкальных шоу и на свои выступления. Так, например, в ханбоке музыкантов можно было заметить в прямом эфире программы «Show! Musiccore», а также на вручении ежегодной корейской музыкальной премии GoldenDiscAwards в 2021 году. Подобная «рекламная кампания» от известных айдол-групп положительным образом сказывается на популяризации наследия ханбока не только в среде корейской молодёжи, но и у иностранных поклонников.

Таким образом, в качестве основных причин популярности традиционного корейского костюма можно назвать регулярное обращение к национальным традициям, в частности, в корейской массовой культуре, а также серьёзный подход к бережному включению элементов этих традиций в современную жизнь. В этом проявляются любовь и уважение корейцев к историко-культурному наследию своей страны. Для того чтобы выразить уважение к многовековым традициям, они могут надевать ханбок как аутентичного образца, так и использовать его модернизированные варианты, более приспособленные к ритму современной жизни. Благодаря использованию ханбока в историческом кинематографе и в сценических костюмах популярных артистов интерес к корейскому национальному культурному наследию растёт не только среди граждан Кореи, но и среди иностранцев. Примером тому служат многочисленные фестивали корейской культуры по всему миру, где можно самому примерить традиционный костюм. Современные адаптации ханбока – это пример того, как этнические традиции могут продолжать жить и развиваться в современном мире, помогать воспитывать в новых поколениях чувство уважения и гордости к культуре и истории своего народа.

Список использованных источников

1. Селезнева И. А. Эффект BTS. Продвижение традиционного культурного наследия Республики Корея // Молодой ученый. – 2020. – № 7 (297). – С. 275-278.
2. Ли Я. В. Ханбок – как феномен корейской культуры // Корееведение в России: направление и развитие. – 2022. – Т. 3. – № 3. – С. 31-36.
3. Кириллова Е. Н. Культурное наследие в изделиях современных корейских дизайнеров // Корееведение в России: направление и развитие. – 2023. – Т. 4. – № 1. – С. 66-71.
4. BTS, К-поп-группа (Сеул, Южная Корея). IDOL : [видеоклип] // HYBE LABELS : официальный YouTube-канал. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pBuZEGYXA6E>
5. Stray Kids, К-поп-группа (Сеул, Южная Корея). Back door : [видеоклип] // JYP Entertainment : официальный YouTube-канал. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=X-uJtV8ScYk>



Специфика перевода немецких фронтовых документов на русский язык

Пименова Д. М., Байкова О. В., Обухова О. Н.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», являющийся самым крупным университетом в Кировской области, активно содействует гражданско-патриотическому воспитанию обучающихся. В рамках стратегического проекта «Гармоничная личность» Программы развития Вятского государственного университета на 2021-2030 годы (стратегического академического лидерства «Приоритет-2030») под руководством профессорско-преподавательского состава с привлечением студенческого актива и студенческого клуба факультета лингвистики на базе студенческого переводческого объединения «Lingua» осуществляется проект «Неизвестная история подвига советских солдат в годы Великой отечественной войны (перевод немецкоязычных фронтовых документов)».

Цель проекта – содействие формированию у молодёжи патриотических убеждений путём популяризации подвига советских солдат в годы Великой Отечественной войны, в частности, сохранение исторической памяти о подвиге советских солдат-кировчан, участников боевых действий на территории Новгородской области 1941–1942 гг. и Северо-Кавказском фронте (1942–1943 гг.).

При реализации данного проекта решаются следующие задачи:

1) воспитательные задачи: воспитание граждан и патриотов России на основе военной истории Отечества; развитие у обучающихся патриотических ценностей и убеждений; организация выставочного и мультимедийного пространства для проведения экскурсий и просветительских бесед для целевой аудитории проекта;

2) профессиональные задачи: качественный перевод немецкоязычных фронтовых (архивных) документов, содержащих информацию о боевых действиях; дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной и переводческой компетенций;

3) научно-исследовательские задачи: подготовка и защита курсовых и выпускных квалификационных работ по результатам представленного проекта; подготовка и публикация научных статей по проблемам перевода немецкоязычных фронтовых документов; подготовка и публикация двуязычного словаря немецких фронтовых терминов и сокращений (периода Великой Отечественной войны).

На примере перевода немецких фронтовых сводок и донесений с Северо-Кавказского фронта (1942–1943 гг.) – журнала боевых действий – более подробно рассмотрим специфику перевода с немецкого языка на русский язык. Журнал боевых действий – архивный (отчетно-информационный) документ – представляет хронику ежедневных сведений о подготовке и ходе боевых действий, ведется в штабе объединения [1]. Особую сложность при переводе текстов журнала боевых действий представляет прежде всего военная лексика, в частности, номенклатура, специальные сокращения и условные обозначения. Немалые трудности вызывает перевод географических названий, встречающихся в боевом журнале. Топонимы Северного Кавказа записывались немцами путем транскрипции. Все местные наименования требуют обратного перевода на русский язык [2]. Например:

1) Название лесных массивов и их производные: die Waldlöße – лесные заросли, der Pass – перевал, спуск, ущелье; der Hang – склон, der Sättel – седловина, die Serpentine – извилистая горная дорога.



2) Названия форм горного рельефа: Tschiper-Assau-Pass – перевал Чиперазау; Maruchskoj-Gletscher – Марухский ледник; Nacharpass – перевал Нахар;

3) Названия водных объектов: Klitsch – река Клыч; Chudis – река Худес; Vaksan – река Баксан;

4) Названия населенных пунктов, преимущественно сельских поселений: Dahegutinskaja, Krasnogorskaja, Selentschukskaja – станицы Дахегутинская, Красногорская, Зеленчукская.

Необходимо отметить, что в военном переводе преобладают точечные сокращения, а при обозначении частей, батальонов, рот используются точки и сокращения через косую черту.

Например: III./G.J.R. 98. – III. Bataillon des Gebirgsäger-Regiments 98 – 3-й батальон 98 горнопехотного полка.

Как правило, специфичен и сложен для передачи смыслового содержания сведений и синтаксис текстов архивных документов, отличающийся высокой частотностью эллиптических и клишированных конструкций, сжатой или неполной формой предложений, бедностью временных глагольных форм, использованием внутри одного предложения нескольких параллельных конструкций, выраженных инфинитивными, деепричастными и/или причастными оборотами [3].

Например:

9,05 Uhr meldet Adj.96, dass 3./96 den auf 75 m vor eigener vordersten Linie eingegrabenen Feind durch selbständigen Vorstoss, 32 Russen in Löchern erschossen und 10 Gefangene gemacht habe. – В 9:05 утра адъютант 96-го пехотного полка сообщает, что в результате продвижения на 75 м. от передовой линии фронта 3-я рота 96-го пехотного полка расстреляла 32 русских солдата в окопах и взяла в плен 10 человек.

Verluste durch Tiefangriffe mit Bomben und Bordwaffen: 1 beladener Mun. Wagen in die Luft geflogen... – Потери после бомбардировки и обстрела: взорван 1 грузовик с боеприпасами...

Schwaches Artl.Feuer gegen 23,00 Uhr. – Неинтенсивный артобстрел около 23:00.

Благодаря переведенным во время учебной и производственной практик немецким архивным документам была получена важная информация, которая впоследствии помогла при поисковых работах, а именно, в 2022 году были найдены останки и личные вещи семи кировчан-десантников в районе Дивин Мох Новгородской области, а в 2024 году были найдены останки и личные вещи 13 погибших бойцов в Марухском ущелье, на Марухском перевале, останки 4 погибших бойцов на Эльбрусе.

Таким образом, участие в проекте позволило преподавателям и студентам перевести более тысячи листов фронтовых документов, что впоследствии дало возможность проводить более эффективно поисковые работы, а также развить профессиональные переводческие компетенции и создать собственные научные исследования по военным текстам и терминологии, а также лучше узнать отечественную историю и отдать дань памяти тем, кто проявил мужество и героизм в годы Великой Отечественной войны.

Список использованных источников

1. Словарь военных терминов. М.: Воениздат. Сост. А. М. Плехов, С. Г. Шапкин. 1988. URL: <https://rus-military-terms-dict.slovaronline.com> (дата обращения: 25.08.2024)
2. Стрелковский Г. М. Теория и практика военного перевода: немецкий язык. М.: Воениздат, 1979.
3. Стрелковский, Г. М. Учебник военного перевода (немецкий язык). / Г. М. Стрелковский, Н. П. Ветлов, А. М. Филимонов. – Москва: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1973.



Символизация цвета и слова «Незнакомки» Александра Блока на занятиях литературы

Печенкина Ю. О.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

Изменения в обществе отражаются на всех сферах жизни каждого человека. Так, цифровизация и компьютеризация в современном обществе влияют на мышление людей в целом, которое стремится к «клиповости» и поверхностному анализу информации, что в области литературного образования приводит к проблемам восприятия и анализа произведений прошлых эпох. Актуальность, теоретическая и практическая значимость данного исследования обусловлены необходимостью обновления способов анализа и глубокого понимания художественных текстов обучающимися старших классов. Предлагаемый метод проведения занятия и анализа стихотворения позволит преподавателям расширить методический инструментарий, а учащимся откроет новый взгляд на восприятие скрытой содержательной части символистского текста.

Цель исследования: разработать новую методику анализа стихотворений, созданных в русле символизма на материале произведения А.А. Блока «Незнакомка» для обучающихся в старших классах школы или на 1 курсе СПО.

Задачи:

- 1) изучить и представить обзор существующих подходов к анализу стихотворения «Незнакомка»;
- 2) описать новый метод анализа стихотворения А.А. Блока, используя результаты апробации.

Одной из величайших фигур русского символизма в литературе является Александр Блок, чье творчество многогранно и важно в развитии не только поэзии, но и эстетических и философских исканий. По мнению З.Г. Минц «принадлежность Блока к символизму так же очевидна, как и рано родившееся у него стремление “преодолеть” символизм» [1, С. 99], что и проявляется в стихотворении «Незнакомка», в котором главная героиня выступает как «антитеза» героине «Стихов о Прекрасной Даме». Л.Я. Гинзбург отмечает, что «основным для метода Блока является образование проходящих, устойчивых словесных символов, черпающих свое значение в общей связи его творчества и вносящих его в каждый новый текст» [2, С. 253].

Стихотворение «Незнакомка», написанное Блоком в 1906 году, анализировалось многократно. Среди литературоведов XX века можно отметить таких исследователей стихотворения и творчества Блока: В.М. Жирмунский, З.Г. Минц, М.Л. Гаспаров, П.П. Громов, К. Мочульский, К. Чуковский и др. Новые литературоведческие интерпретации появляются и в XXI веке. Так, например, в работе 2009 года «“Незнакомка” А. А. Блока: Пять разборов» целый ряд современных исследователей (Д. М. Магомедова, Д. П. Ивинский, С. И. Кормилов, А. Н. Ранчин, В. М. Толмачёв) [3] представили свои интерпретации анализа.

В рамках педагогической практики в 2024 году было проведено несколько занятий по данной теме для студентов разных групп 1 курса колледжа Кировского филиала МФЮА. В ходе занятий было выявлено, что не все студенты способны быстро привести примеры и определить значение термина «символ». Для решения данного задания предлагаются раздаточные материалы в виде карточек с разными цветами чистых и сложных оттенков и карточек с со словами, обладающими широким спектром символистских значений, например, такие как *сова, роза, луна, солнце* и т.д. Затем все учащиеся вытягивают по одной карточке каждого вида и самостоятельно ищут ассоциации по заданию:



1) Символизация цвета: 1) ассоциация-настроение, 2) ассоциация-качество человека, 3) ассоциация-образ (животный, растительный, вещный и др.). Пример: *жёлтый* – 1) *счастье, радость*; 2) *весёлый, дружелюбный*; 3) *солнце, золото, подсолнух*.

2) Символизация слова: написать не менее трех любых ассоциаций. Пример: *сова* – 1) *наука*, 2) *знание*, 3) *ночь*, 4) *опасность*, 5) *мудрость*.

Результаты обсуждаются, после чего следует непосредственно обращение к тексту стихотворения Александра Блока «Незнакомка», который заранее должен быть распечатан на отдельном листе. В начале анализа происходит чтение стихотворения с одновременным поиском в тексте слов, обозначающих цвет (*золотится, тёмную, синие*) и обладающих символической значимостью (*ресторан, туманном, у окна, вуаль, солнце* и др.).

Далее преподавателю необходимо организовать общее обсуждение стихотворения, используя технологию медленного чтения и комментированного чтения, при котором обнаруживаются слова-символы с совместной расшифровкой дополнительных смыслов, подтекстов и исторических фактов. Завершить занятие предлагается рефлексией-опросом (устным или письменным), которая в ходе апробации методики показала, что учащиеся сами определяют повышение уровня понимания смысла анализируемого произведения.

Таким образом, в исследовании представлена методика и результаты апробации нового способа анализа символистского стихотворения А.А. Блока «Незнакомка», предлагаемая для использования в преподавании творчества поэта в старших классах школы или СПО. В процессе занятия учащиеся обращаются к собственному чувственному опыту и эрудиции посредством поиска ряда ассоциаций, а детальный анализ слов-символов способствует более глубокому пониманию всего текста и своеобразия символистского творчества поэта.

Список использованных источников

1. Минц, З. Г. Блок и русский символизм / З. Г. Минц // Литературное наследство. – 1980. – Т. 92, № 1. – С. 98-172.
2. Гинзбург Л. Я. О лирике. 3-изд. М. – 1997.–С. 253.
3. Магомедова Д. М., Ивинский Д. П., Кормилов С. И., Ранчин А. Н., Толмачёв В. М. «Незнакомка» А. А. Блока: Пять разборов // Вестник ПСТГУ III: Филология. – 2009.– Вып. 2 (16). – С. 36-108.



Архитектурные особенности здания утраченной Живоносной церкви в Нижнем Новгороде

Разумова Д. А

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В России существует множество утраченных церквей, в Нижнем Новгороде в том числе. Несмотря на то, что их больше нет, ко многим из них до сих пор сохраняется интерес общественности, так как они являются частью историко-культурного наследия. Исследование утраченных храмов может помочь в понимании процессов развития архитектурного облика исторической части Нижнего Новгорода. Одним из таких культовых сооружений является церковь Живоносного источника на Нижнем базаре.

Данная работа имеет целью выявление влияния градостроительных и архитектурных тенденций, получивших распространение в Нижнем Новгороде в первой половине XIX века, на облик Живоносной церкви, располагавшейся близ Зачатьевской башни Нижегородского Кремля. Исследование поможет рассмотреть возведение данного сооружения не как некое обособленное явление (что свойственно многим источникам, содержащим информацию о Живоносной церкви), а в контексте общих процессов развития отечественной архитектуры.

В рамках работы применяются прежде всего синхронический и диахронический методы исследования для наиболее полного представления изменений, происходивших с рассматриваемым сооружением на протяжении его существования. Теоретическую значимость и большую достоверность полученным в ходе исследования результатам придаёт обращение автора к архивным материалам.

Живоносная церковь была основана в 1702 году, однако в начале XIX века сгорела. С 1819 по 1821 годы шли восстановительные работы, при активной поддержке прихожан было построено новое здание. В 1830-е – 1840-е годы при финансировании семейством купцов Мичуриных к новому зданию церкви была пристроена трапезная с двумя приделами, а также колокольня, выполненная в классицистическом стиле [1, с. 291-295]. Сама церковь относится к храмам бесстолпного типа, который стал распространяться в России с конца XVIII века. Планировочная ось такого храма вытянута с запада на восток от колокольни через трапезную и храмовую часть к алтарю. К трапезной могут быть пристроены северные и южные приделы [2, с. 53-54]. Данное описание соответствует чертежу Живоносной церкви, принятому в Плановом Архиве Управления Нижегородского Губернского Инженера 19 мая 1926 года, на котором представлен продольный срез всей церкви Живоносного источника XIX века с трапезной и колокольней. Рассматривая конструкцию храма, можно отметить барабан и купол, а также выступающую апсиду – характерные черты православной церкви. Формы сооружения просты и геометричны [3]. Храм был восстановлен в камне и располагался на подиуме, возведение которого было необходимо для выравнивания площади при строительстве Живоносной церкви, располагавшейся на склоне [4, с. 111].

Стиль классицизм, свойственный архитектуре России второй половины XVIII – первой половины XIX века, проявляется здесь именно в конструкции колокольни: она состояла из четырех ярусов, три из которых включали в себя элементы ордерной системы. С трех сторон нижнего яруса располагались портики с треугольными фронтонами [4, с. 111]. Нововведением стал шпиль, заменявший купол или главу. И хотя подобное завершение церкви было малопопулярным в России, шпиль располагался на некоторых колокольнях, что можно отметить и у Живоносной церкви [5, с. 241].



Особое внимание стоит обратить и на расположение церкви. При ее восстановлении изменилось и ее местоположение, что связано с реализацией в Нижнем Новгороде высочайше утвержденного плана города 1770 года, корректирующегося вплоть до середины XIX века [6, с. 10-11]. Изменения в расположении Живоносной церкви можно наблюдать при сравнении материалов архивных дел, относящихся к фонду 829 «Нижегородская губернская чертежная», описи 6. В деле 690 «Участки церковной земли, предназначенные для постройки домов священно и церковнослужителям» присутствует информация о расположении церкви до пожара начала XIX века. Старая церковь располагалась западнее солдатской слободы по Живоносной улице [7]. Однако в соответствии со сведениями из дела 689 «Участок, предназначенный для пристройки трапезы и колокольни к Живоносной церкви», можно наблюдать смещение расположения рассматриваемого сооружения. Если на первом плане церковь одним из своих углов заходит на дорогу Живоносной улицы, то в последнем – сооружение расположено параллельно улице, то есть не нарушает регулярность застройки [8].

Особой проблемой для наиболее объективного исследования архитектурных особенностей церкви Живоносного источника является тот факт, что нет возможности сравнить новое здание с изначальной постройкой XVIII века ввиду его утраты. Однако при этом, опираясь на сведения исторических источников, можно с уверенностью утверждать, что архитектурная концепция в новой церкви претерпела значительные изменения, поскольку восстановленное здание полностью соответствовало градостроительным и архитектурным тенденциям именно первой половины XIX века. Выявление нововведений позволяет поставить новую проблему исследования: какой была конструкция церкви при ее основании – а, следовательно, тема эволюции архитектурного облика Живоносной церкви не исчерпана и содержит потенциал для дальнейшего изучения.

Список использованных источников

1. Храмцовский Н. И. Краткий очерк истории и описание Нижнего Новгорода : монография. В 2 томах. Том 2. – Нижний Новгород : издательство «Нижегородская ярмарка», 1998. – 608 с. : ил.
2. Мусина К. И. Восстановление приходских храмов бесстолпного типа // Известия КазГАСУ. – 2006. – № 1(5). – С. 53-58.
3. Центральный архив Нижегородской области (ЦАНО). Фонд Р-1679. Опись 2. Дело 570. Живоносинская церковь в гор. Н. Новгороде.
4. Орельская О. В. Классицизм : монография. – Нижний Новгород : БегемотНН, 2023. – 256 с.
5. Антонова Н. Е. Архитектура русского православного храма. – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 528 с. : ил.
6. Архитектурное наследие : сборник. Выпуск 35. Проблемы композиции и мастерства. – Москва : Стройиздат, 1988. – 184 с. : ил.
7. Центральный архив Нижегородской области (ЦАНО). Фонд 829. Опись 6. Дело 690. Участки церковной земли, предназначенные для постройки домов священно и церковнослужителям (город Нижний Новгород / улица Живоносная (приход церкви Живоносного источника)).
8. Центральный архив Нижегородской области (ЦАНО). Фонд 829. Опись 6. Дело 689. Участок, предназначенный для пристройки трапезы и колокольни к Живоносной церкви (город Нижний Новгород / улица Живоносная (приход церкви Живоносного источника)).



Формирование исследовательской компетенции на уроках биологии с применением проектной деятельности

Романова М. В.

ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж», г. Нижний Новгород, Россия

В современном обществе формирование исследовательского направления обучения рассматривается как одна из форм развития личности. Основную роль в этой компетенции играют дисциплины естественно-научного цикла, в том числе биология. Поэтому проектная деятельность обучающихся в процессе исследовательской работы на уроках биологии ориентирована не только на изучение окружающего мира и современных научных знаний, но и формирует творческое отношение к изучаемому предмету, самостоятельность в изучении природы, способствует освоению и развитию поисково-исследовательских знаний и умений, что и составляет основу исследовательской деятельности [1].

Исследования в данной статье обусловлены требованиями ФГОС по формированию у обучающихся СПО познавательных-исследовательских компетенций в учебном процессе с применением проектной деятельности.

Цель: проанализировать формирование исследовательской компетенции у обучающихся на уроках биологии с применением проектной деятельности.

Задачи:

- 1) изучить роль исследовательской деятельности на уроках биологии;
- 2) проанализировать проблемы методов проектов в деятельности педагогов;
- 3) определить требования при создании проектов.

Одним из средств формирования исследовательской компетенции обучающихся СПО на уроках биологии является разработка различных исследовательских проектов. Тематика исследовательских проектов должна соответствовать содержанию учебного курса (согласно календарно-тематического плана). Учащиеся могут изучать темы, связанные с влиянием на здоровье человека факторов окружающей среды (загрязнение атмосферы, водных и почвенных ресурсов, вырубка лесов и т.д.). На основе проведенного исследования обучающиеся вовлекаются в проектную деятельность, направленную на улучшение экологии, охрану окружающей среды, сохранение флоры и фауны в своем городе, области.

Анализируя теорию и практику метода проектов в качестве основного средства достижения образовательных результатов курса по предмету «Биология», можно выделить следующие проблемы в деятельности педагогов:

- 1) многие педагоги не владеют методикой проектной деятельности или испытывают затруднения в осуществлении организации исследовательской деятельности;
- 2) стереотипное применение проектной деятельности в рамках внеурочных занятий в качестве долгосрочной итоговой формы аттестации обучающегося СПО;
- 3) некорректные представления о формировании ключевых учебных компетенций у учащихся в процессе организации проектной деятельности. Как следствие – доминирует роль педагога, а не учащегося, из-за чего проекты становятся несамостоятельными, шаблонными [2].

В настоящее время реализация проекта предпочитается непосредственно на уроке – краткосрочные и сверхкраткосрочные проекты, которые способствуют мгновенной ответной реакции на проблемные ситуации, тем самым способствуя формированию навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени. Если ранее конечным продуктом проектной деятельности являлись рекомендации по улучшению



или изменению чего-либо, то в современных условиях ими могут быть и творческие, и научные работы учащихся (кейсы, смарт-схемы, графики, диаграммы, доклады, рефераты, видеоматериал, мультимедийные презентации), и другие авторские формы представления проектов, ориентированные на достижение конкретной установленной цели, наглядного представления результата работы [3].

Приобретенные знания и умения в будущем станут основой для научно-исследовательской деятельности в школе, чем обусловлена актуальность данного метода.

В работе приведена классификация видов и типов проектов:

- теоретические и практические;
- исследовательские (реферат, статья, доклад, диаграмма, эксперимент и др.), поисковые, творческие (организационный, проект-инсценировка, проект-выставка, проект-видеофильм, проект-рекламный ролик, проект-обложка, проект-фотовыставка и другие);
- долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные, сверхкраткосрочные;
- индивидуальные, парные, групповые;
- шаблонные, по готовому алгоритму, альтернативные, свободные [4].

Для организации проектной деятельности необходимо активизировать когнитивную деятельность учащегося. При создании проекта следует соблюдать определенные требования:

- 1) проблема, задача, требующие поиска решения;
- 2) выбор и обоснование значимости лучшего варианта решения проблемы;
- 3) самостоятельная деятельность учащегося;
- 4) формулировка конечных результатов;
- 5) освоение знаний из различных областей, необходимых для работы над проектом;
- 6) формирование структуры содержательной части проекта;
- 7) реализация с использованием современных исследовательских методов;
- 8) презентация проекта [5].

Проектная деятельность на уроках биологии является эффективным методом формирования исследовательской компетенции у обучающихся. Она позволяет развивать навыки работы с информацией, анализа данных и оформления результатов. Представленный поэтапный алгоритм способствует процессу интеграции фактических знаний с новыми, с одновременным применением, закреплением изученного ранее материала путем самообразования: наблюдается устойчивый интерес к своей деятельности, использование умений творческого характера при проведении исследования, формирование учебно-познавательных компетенций.

Таким образом, на наш взгляд, организация проектной деятельности обеспечивает личностный рост учеников, способствует формированию учебно-познавательных компетенций и достижению положительных образовательных результатов, изменяет отношение самого учителя к педагогической деятельности.

Список использованных источников

1. Ефричева, О. Ю. Исследовательская компетенция: ее сущность и содержание // Актуальные исследования. – 2021. – № 14 (41). – С. 59-62.
2. Громова, Л.А. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников: биология: 5-9 классы: метод. пособие. – М.: Вента-Граф, 2014. – 160 с.
3. Бережная, О. В. Основы формирования исследовательской компетенции при обучении биологии в современной общеобразовательной школе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 331–335.
4. Бухвалов, В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Биологические проблемы и методы их решений / В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №18. – С. 40-47.
5. Бочарова, Н.Б. Познавательный интерес как средство активизации творческой деятельности / Н.Б. Бочарова. // Изобретательство. – 2011. – Т. 11, №2. – С. 15-20.



Философия творчества Н.К. Рериха

Рощина А. И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В 2024 году международная научная и культурная общественность отмечает 150 лет со дня рождения Николая Константиновича Рериха, всемирно известного русского художника, ученого, путешественника и общественного деятеля. Цель работы: выявить специфические черты философско-художественного мировоззрения Н.К. Рериха. Задачи: изучить биографию художника и определить его философско-мировоззренческие взгляды; сопоставить философские взгляды Н.К. Рериха и его творчество; рассмотреть систему символов в картинах художника. Объект исследования: философско-художественное мировоззрение Н.К. Рериха. Предмет: картины Н.К. Рериха «Дордже дерзнувший» (1925) и «Христос в пустыне» (1933).

С раннего детства Рериха привлекала история, он очень много читал. Родители привили сыну любовь к искусству, музыке и стремление к знаниям. Художественное образование в императорской академии развило его эстетическую чувствительность. Его произведения как в юности, так и в последующие годы часто показывали его веру в красоту, силу природы и связь между человечеством и космосом, что являлось основой его философских взглядов. Археологией он увлекся еще в годы студенчества, что позволило ему погрузиться в различные культуры. Самое большое влияние на творчество художника оказала именно гималайская экспедиция [1]. Она вдохновила Рериха на создание многих художественных и литературных произведений. Самым выдающимся из них является «Агни-йога» или «Живая этика».

Идея космической эволюции – одна из центральных идей этого учения. Согласно учению, космическое пространство имеет плотный мир и мир огненный. Мысли человека коренятся в тонком мире, но они могут достигать и высших сфер. Посредством творчества человека может достичь высшей формы существования. Вопрос о мировоззренческих универсалиях был одним из ключевых мотивов творчества Н.К. Рериха. Сравнивая традиции разных народов, Н.К. Рерих находит общие символы в построении картин мира: «восточные и православные изобразительные традиции оказываются близкими друг другу» [2].

Обратимся к анализу картин художника. 1. Картина «Дордже дерзнувший» изображает «Дордже, дерзнувшего стать лицом к лицу с самим Махакалой». Н. К. Рерих обращается к преданию об одном из кагью-пинских иерархов Дордже, который практиковал в сосредоточении на лике Махакалы. В картине художник не только изображает саму буддийскую практику, но и «показывает, где и как рождались образцы изображений символов». Горы на заднем плане символизируют духовные высоты и просветление, к которым должен стремиться человек. Дордже должен укротить гневное божество. В руках у него колокольчик и магический кинжал – ритуальные предметы-охранители. Название картины отсылает к тибетскому буддийскому символу дордже, представляющему просветление. По мнению Н.К. Рериха, человек освещен божественным светом, представляющим духовную силу, которая присуща всем людям.

Герой картины является своеобразным ориентиром. Это подчеркивает связь между человеком и космосом, который в данной картине соединяет земное и небесное. Общая композиция картины создает ощущение баланса и гармонии, отражая веру Рериха в единство и взаимосвязанность всего сущего. Так решается вопрос о границах смысла жизни человека в творчестве Н.К. Рериха. «Смысл жизни человека и человечества не может быть найден исключительно в границах земной действительности, вне единой духо-космической



реальности. Если бытие предстает живым, одухотворенным единством, то и искомый смысл может и должен быть глобально расширен», – пишет Н.В. Башкова [3].

2. Картина Н.К. Рериха «Христос в пустыне» посвящена образу Иисуса Христа, который неоднократно становился темой в его творчестве, где он глубоко анализировал евангельские сюжеты. Художник передал идею о высокой духовной энергии Христа, которая преобразует и освещает все земное, вбирая в себя глубокие аспекты космической эволюции человечества. Скальная пустыня символизирует испытания и соблазны, а чудовище, изображённое в правом нижнем углу картины, является результатом человеческого неведения, страха и ненависти. Оно пытается запугать Христа, однако, преодолевая страхи, он остаётся стойким. На холсте фигура Христа представляется зрителю как яркая звезда из отдалённых миров, дарующая свет спасения и надежды всему человечеству. В своих произведениях Н.К. Рерих, как он сам отмечал, не стремился строго следовать историческим традициям, а хотел показать Христа в человеческом образе, что заметно в его живописи. Данная картина является отражением философских взглядов Н.К. Рериха на единство всех религий, важность духовного поиска, силу человеческого духа и взаимосвязь между человечеством и природой [4].

Н.К. Рерих автор Знамени Мира, символа Пакта Рериха, первого международного договора о защите культурного наследия человечества. Знамя представляет собой красную окружность с тремя кругами в середине на белом фоне. Расшифровка символа заключается в том, что он представляет прошлые, настоящие и будущие достояния культуры всего человечества в круге единства и согласия всех народов Земли.

Заключение. Разработанная Н.К. Рерихом концепция гармонично соединяет идеи и традиции, лежащие в основе разных культур. Сфера чувств выступает основой для понимания культуры. Творчество в мировоззрении мыслителя— мощная сила, которая может способствовать духовной эволюции. Он считал, что искусство и культура могут стать мостами между народами и способствовать взаимопониманию. В своих полотнах он обращается к духовным символам разных народов, но подчеркивает их единство и общность. Культура, по мнению Н. К. Рериха, должна быть направлена на развитие духовности и пробуждение сознания. Исследовательская работа имеет практическую значимость и может быть использована как дискуссионная на занятиях по «Философии» [5, 6] (по темам: «Восточная философия», «Философская онтология», «Человек в системе мира, его философская оценка», и др.) у студентов архитекторов, дизайнеров, культурологов.

Список использованных источников

1. Биограф.ру / Н.К. Рерих/ URL: <https://biographe.ru/znamenitosti/nikolay-rerih> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Герасимова, И.А. Мысль, связующая миры. Сакральные символы в творчестве Н. К. Рериха // Культура и искусство. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mysl-svyazuyuschaya-miry-sakralnye-simvoly-v-tvorchestve-n-k-rerih> (дата обращения: 05.11.2024).
3. Башкова, Н. В. Проблема смысла жизни в космо-эволюционном мировоззрении Е. И. Рерих и Н. К. Рериха // ТРУДЫ СПБГИК. 2014. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-smysla-zhizni-v-kosmo-evolyutsionnom-mirovozzrenii-e-i-rerih-i-n-k-rerih> (дата обращения: 05.11.2024).
4. Ольховая, О.А. «Новая эпоха блеснет новым осознанием учения Христа» URL: <https://subscribe.ru/archive/culture.arch.roerich/201506/17143148.html/> (дата обращения: 15.10.2024).
5. Лапшина, В. С. Философия как гуманитарная основа образования будущих архитекторов / В. С. Лапшина // Философия в мире: история и современность : Сборник научных трудов IX Международной научно-теоретической конференции, посвященной памяти доктора философских наук, профессора Т.Н. Брысиной, Ульяновск, 26–27 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2024. – С. 203-210. – EDN OJWEAC.
6. Практические вопросы философии / В. П. Петров, А. Д. Балака, Л. Н. Гусева [и др.] ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 212 с. – EDN YOZYGD.



Технологии популяризации народных художественных промыслов (на примере Нижегородской области)

Русакова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Нижегородская область славится своими народными промыслами и ремеслами, которые составляют более 200 уникальных видов. Многие из них получили широкую известность как в стране, так и за ее пределами, став настоящими символами региона. По количеству народно-художественных промыслов Нижегородский край занимает одно из ведущих мест в России, представляя около трети всех таких ремесел в стране.

В настоящее время в России существуют различные проекты, направленные на распространение уникального наследия культуры. Однако народно-художественные промыслы все еще являются малоизвестными. В связи с этим возникает необходимость в использовании социокультурных технологий для их популяризации.

Технологии популяризации народно-художественных промыслов приобретают всё большую значимость в современном мире. Для страны народно-художественные промыслы являются уникальной формой передачи культурного наследия. В указе Президента РФ от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» прописаны цели культурной политики. Технологии популяризации народно-художественных промыслов помогают в реализации двух целей, а именно сохранения исторического и культурного наследия и его использования для воспитания и образования; обеспечения доступа граждан к знаниям, информации, культурным ценностям и благам [1].

С января 2010 года в городе Городец Нижегородской области функционирует уникальный объект популяризации народной культуры – Муниципальное учреждение культуры «Музейно-туристический комплекс «Город мастеров», воссозданный в традициях русского деревянного зодчества [2]. В музее организуются экскурсии по мастерским комплекса с участием гида. Программа включает знакомство с историей традиционных промыслов и ремесел Городецкой земли, таких как изготовление глиняных свистулек, лозоплетение, гончарное дело, резьба по дереву, ткачество и золотная вышивка. Здесь можно увидеть изделия ручной работы местных мастеров, которые отражают богатое культурное наследие и традиции региона. Посещение Города мастеров способствует популяризации и сохранению уникальных ремесел, а также поддерживает местных мастеров и их творчество.

1 июля 2023 года в Городце состоялся III фестиваль «День народного костюма», тема фестиваля – золотная вышивка. Городец был одним из крупнейших центров Золотного шитья в дореволюционной России. В рамках фестиваля было организовано несколько площадок: образовательная, выставочная, развлекательная. Главным мероприятием в фестивале стала экспертная сессия «Костюм как образ жизни. Актуален ли народный костюм?», в рамках которой были разработаны новые формы проведения фестиваля народного костюма, а также способы интеграции народного костюма в современную жизнь [3].

На базе факультета дизайна, изящных искусств и медиа-технологий Нижегородского государственного педагогического университета им К. Минина создан «Ресурсный центр развития декоративно-прикладного искусства и народных промыслов Нижегородской области» [4]. Команда проекта – это преподаватели и сотрудники университета, а также заинтересованные студенты. Проект подразумевает популяризацию народных художественных промыслов Нижегородской области и увеличение туристического потока.



Основой работы центра стал информационно-образовательный портал. Сайт посвящен народным художественным промыслам и местам их бытования. На его интерактивной карте представлена информация о народных ремеслах, музеях, в которых экспозиции посвящены родным ремеслам.

Центр ведет активную работу с 2018 года, за это время были проведены мастер-классы, круглые столы, лекции и экскурсии в места производства изделий народных промыслов. Также Ресурсным центром был организован «Фестиваль ремесел», где преподаватели и студенты провели серию мастер-классов для учащихся Нижегородской авторской академической школы. На фестивале школьникам рассказали о технологиях работы с различными материалами: от дерева до соленого теста, показали, как работать в техниках городецкой и хохломской росписи по дереву.

В Нижегородской области действует Региональная общественная организация мастеров декоративного и прикладного искусства «Палата ремесел нижегородской области». Командой организации был разработан и создан проект «Живой музей ремесла» [5]. На базе музея проводятся различные экскурсии, где гостей знакомят с историей ремесленного дела в Нижегородской области, также представляется возможность приобщиться к ремеслу с новой стороны в рамках инклюзивного знакомства с народной культурой. Экспозиция дополнена технологиями виртуальной реальности, с помощью которых у посетителей есть возможность изготовить свое виртуальное изделие. Кроме экскурсий в музее проводятся мастер-классы по ткачеству, резьбе по дереву, росписи по дереву (Городецкая и Полхов-Майданская роспись), керамике или гончарному делу, изготовлению русской традиционной текстильной игрушки и художественной обработке кожи. Живой музей ремесла проводит мероприятия для небольших групп.

Таким образом, в Нижегородской области вопрос сохранения и популяризации народных ремесел является актуальной задачей, способствующей сохранению народных традиций региона. Инициативы со стороны населения поддерживаются различными проектными организациями при правительстве региона, а также на федеральном уровне.

Использование современных технологий, таких как цифровые платформы, социальные сети, веб-сайты и другие инструменты помогают привлечь внимание молодежи к мастерам народных промыслов, их изделиям и истории, что способствует повышению интереса к этой отрасли и ее продукции. Кроме того, использование технологий позволяет расширить рынок сбыта продукции народных промыслов за пределами региона и страны, что стимулирует развитие экономики и туризма.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Указ Президента РФ «Об утверждении Основ государственной культурной политики» от 24.12.2014 г. № 808 : [утверждены Указом Презента РФ от 24.12.2014 г.] – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения 04.10.2024). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ).
2. Услуги. Город мастеров // Город мастеров : официальный сайт. URL: <https://городмастеров52.рф/услуги/> (дата обращения: 03.10.2024).
3. Шлиенкова, Е. Экспертная сессия на Дне народного костюма в Городце // Университет Лобачевского : Высшая школа искусств и дизайна : [официальный сайт]. – URL: <http://surl.li/tjfgl> (дата обращения: 11.10.2024).
4. Ресурсный центр развития декоративно-прикладного искусства и народных промыслов Нижегородской области // Ресурсный центр развития ДПИ и народных промыслов Нижегородской области : официальный сайт. – URL: <https://nhr.mininuniver.ru> (дата обращения: 29.09.2024).
5. Живой музей ремесла // Живой музей ремесла : официальный сайт. – URL: <https://jivoeremeslo.ru> (дата обращения: 01.10.2024).



Роль наставничества в формировании общекультурных компетенций студентов

Русакова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Человек, как известно, существо пластичное. Ежедневно на человека влияют разные факторы, которые так или иначе формируют в нём восприятие мира. Одной из форм влияния человека на человека является наставничество. Наставничество – это форма организации отношений, когда более опытный человек по средствам определенных механизмов оказывает влияние на формирование компетенций у младшего поколения [1].

Во времена античности философы пытались определить роль наставничества. Сократ полагал, что роль наставника заключается в том, чтобы пробудить в ученике мощных сил духа. Платон рассуждал на тему того, что воспитание должно осуществляться с ранних лет, чтобы обеспечить приобщение человека к миру идей, знаний. Подобное воспитание должно проходить под контролем опытного человека.

Далее проблему воспитания рассматривал Ж. Ж. Руссо, для него главным искусством взаимодействия было умение ничего не делать с учеником. Ж. Ж. Руссо обращал внимание на возможности общения с подопечным в равных условиях, то есть, не ставя себя выше ученика.

Тема роли воспитания встречается в работах известных психологов и педагогов XX века. Л. С. Выготский, П. Я. Галперин, Э. Д. Давыдов, А. Н. Леонтьев, Л. И. Божович и другие рассматривают роль воспитания, как способность преподавателя формировать мотивацию к учению.

Для того чтобы определить роль наставничества следует дать понятие термину общекультурные компетенции. Нигматзянова считает, что общекультурные компетенции – это базовая компетентность личности, обеспечивающая вхождение в мировое пространство культуры и самоопределение в нем, применение профессиональных знаний и умений в практической деятельности, овладение нормами речевого этикета и литературного языка, а также культурой межнационального общения и способностью ориентироваться в социуме [2].

В Федеральном государственном образовательном стандарте сформулированы общекультурные компетенции, которые должны быть сформированы у студентов высших учебных заведений любых направлений подготовки в процессе обучения. В нормативном документе обозначены следующие категории:

1) системное и критическое мышление(способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач);

2) разработка и реализация проекта(способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения);

3) командная работа и лидерство(способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде);

4) коммуникация(способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах));

5) межкультурное взаимодействие(способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах);



б) самоорганизация и саморазвитие(способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни);

7) безопасность жизнедеятельности (способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций) [3].

Таким образом, любой человек должен обладать минимальными общекультурными компетенциями, чтобы сосуществовать с остальными людьми в мире. За помощью в освоении данных навыков в рамках высшего учебного заведения студенты имеют право обратиться к наставнику, который должен способствовать развитию компетенций у учащихся.

Следует выделить два типа наставника для студента, а именно: наставник-преподаватель и наставник-студент из числа обучающихся старших курсов конкретного направления подготовки. Рассмотрим влияние обоих типов наставников на формирование общекультурных компетенций.

Наставник-преподаватель – важный элемент, поскольку напрямую средствами и методами профессиональной подготовки, заложенными в нормативных документах, влияет на формирование общекультурной компетентности студента. Преподаватель транслирует на студентов знания по предмету, а также определенные модели поведения, характерные для круга лиц, получивших данную профессию.

Наставник-студент из числа старших курсов в первую очередь способствует плавному переходу из одной среды обучения в другую. В неформальной обстановке куратор способен осуществить передачу накопленного опыта со стороны обучающегося того же направления подготовки. Данное взаимодействие напрямую показывает наставляемому, какие навыки и умения будут требоваться от него в течение обучения, и на этапе предварительной подготовки уже постепенно формируются нужные навыки.

Из этого следует выделить несколько моделей взаимодействия наставника со студентом. «Профессионал и последователь» – такая форма характерна для обоих типов наставников, поскольку позволяет наглядно показать пример эталона для наставляемого, потому что к уровню профессионала легче стремиться, если есть наглядный пример для подражания. «Мастер и ученик» – данная форма подразумевает передачу опыта путем научения и разъяснения некоторых вопросов. Подобное взаимодействие проще для понимания каждого и легче для сотрудничества. Модель «ученик и ученик» сложна, поскольку сотрудничество происходит в одинаковых условиях, где постепенно перенимается опыт друг друга.

Таким образом, наставник – это ключевой элемент в формировании общекультурных компетенций обучающихся, поскольку студент имеет перед глазами эталон, к которому он стремится и который коммуницирует и помогает ему всесторонне развиваться. Модели взаимодействия различны, что помогает держать интерес у обеих сторон. Также важно, что наставник может выбрать любую модель взаимодействия не зависимо от того, к какому типу он относится.

Список использованных источников

1. Долгов, Д. С. Наставничество // Образование. Карьера. Общество. – 2016. – №2 (49). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastavnichestvo> (дата обращения: 14.04.2023).
2. Нигматзянова Г. Х. Структура и содержание общекультурных компетенций студента // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – № 2. – URL: <https://human.snauka.ru/2014/02/5851> (дата обращения: 14.04.2023).
3. Российская Федерация. Министерство образования и науки российской федерации (Минобрнауки РФ). Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 51.03.01 культурология : приказ Минобрнауки России от 06.12.2017 N 1177 : [зарегистрировано в Минюсте России 9 января 2018 года № 49567] : [редакция от 08.02.2021].



Священная роща как институт храма в религии марийцев

Сбоева В. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Религия является неотъемлемой частью духовной культуры человека и его жизни в целом. Она объясняет устройство мира, утешает людей и дает им надежду. Издревле религиозные верования составляли ядро духовной культуры народа мари. Они проникали во все сферы жизни общества, являясь одним из важных факторов формирования этноса. Марийцы – древний финно-угорский народ Среднего Поволжья. До революционного времени они были известны как черемисы. Сейчас же марийцев называют последними язычниками Европы, так как значительная часть этого народа до сих пор исповедует вековую национальную религию, важной составляющей которой является священная роща.

Священная роща, или «кўсото», уже несколько веков подряд является своеобразным храмом для марийского народа. Это небольшая обособленная от лесного массива территория, зачастую состоящая из лиственных пород деревьев (береза, липа, дуб, рябина и прочие). Она является поздним религиозным элементом, поскольку ранее местом проведения молений выступали определенные участки леса, которые сохранялись до 60-х годов XIX века [1, с. 38]. Роща у каждого марийского поселения своя. Выбирали её по двум основным критериям: участок должен быть небольшого размера и находиться на какой-либо возвышенности. В каждой кўсото есть небольшие очаги у марийских семей и деревья, которые считаются семейными. «Сколько в деревне домов, столько мест для моления» – говорит уроженец деревни Большая Лумарь Новоторъяльского района республики Марий Эл Николай Аркадьевич Сидоркин [0]. Сюда люди приходят, когда они нездоровы, когда не идут хозяйственные дела, когда в доме или деревне возникает разлад. Они верят, что добрая сила рощи и богов приносит утешение, решение проблем, помогает исцелиться. На моления (кумалтыш) ходили всем поселением, группами или в одиночку ходить было нельзя – такова древняя традиция. Также были и «всемирные рощи», куда на моления собирались жители из одного или нескольких районов республики. Такие «кўсото» отличались размером охватываемой территории, а также значимостью самого места. Исходя из этого, можно привести определенную градацию марийских священных рощ (от общего к частному): «тўня кўсото» (всемирная молитвенная роща); «мер кўсото» (общинная, приходская роща); «тукуым» или «насыл»-«ото» (родовая роща).

Само по себе сложившееся в народе отношение к священным рощам оказывается мощным эколого-воспитательным фактором. Сводится оно к тому, что роща неприкосновенна. В ней нельзя пилить, ломать деревья, выносить оттуда хворост, собирать грибы, цветы: за это роща может покарать виновного. Уважение и любовь к кўсотовоспитываются наряду с уважением и любовью к традициям, культуре, памяти предков. В роще не позволено мусорить, ругаться, ссориться. На моления разрешалось приходить только в чистой одежде, помывшись в бане, как в место общения с высшими силами природы.

Внешнее и внутренне устройство священных рощ, по данным XIX столетия, весьма схожи с ранними описаниями XVIII века (священное дерево лиственной породы (дуб – тумо, липа – писте, береза – куэ) – «онапу», ритуальный стол – «кумалме ўстел», жертвенные котлы, внешняя изгородь). Невзирая на время, многие рощи сохранили культовые сооружения – жертвенники, очаги, ямы для костей животных.



Традиционно кумалтыш проводил карт – жрец марийской традиционной религии. Картом мог стать только тот человек, который, как считалось, имел божественный и природный дар к молитве. Свою должность жрец мог занять по собственной инициативе, по просьбе народа или же при передаче полномочий умершего карта. К примеру, свекр Ивановой Анастасии Якимовны – уроженки деревни Чендемерово РМЭ, Иванов Михаил Семенович перед смертью в 1990 году передал свои полномочия молодому Березину Виталию Алексеевичу, который по сей день является одним из жрецов Сернурского района республики [3].

В настоящее время в священных рощах Марий Эл также проводятся моления. Жители республики стремятся хранить и соблюдать древние традиции этноса. Представители различных марийских религиозных общин активно ведут социальные сети, а также взаимодействуют со СМИ. Вся информация о традиционной религии народа, о его обычаях и верованиях освещается на республиканских телеканалах, а также радиостанциях. В официальной группе во ВКонтакте под одноименным названием «Традиционная марийская религия» часто размещаются интервью с жителями Марий Эл, причастными к марийской религии, новости из разных деревень республики, связанные с сохранением культуры народа, а также ведутся прямые эфиры с мест проходящих молений. Там же можно узнать о расписании всемирных и общинных кумалтышах.

Таким образом, священные рощи народа мари обладают значительной комплексной ценностью, которая обуславливается их уникальностью. Они – памятники определенного периода развития человеческого сознания и общества, чудом сохранившиеся до нашего времени. Күсото выполняют важную роль связующего звена между земными и небесными мирами. Марийцы рассматривают священную рощу как сакральную территорию, в пределах которой возможен контакт человека с Богом, проявление сплоченности общины и одновременно её противопоставленность остальному миру.

Список использованных источников

1. Саберов, Р. А. Служители культа марийской традиционной религии в XVIII – начале XIX века / Р. А. Саберов. – Нижний Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2018. – 134 с. – Текст : непосредственный.
2. Николай Аркадьевич Сидоркин : О молебнах в священных рощах : [беседа с уроженцем республики Марий Эл Николаем Аркадьевичем Сидоркиным, 1 октября 2024 г. / записала В. А. Сбоева]. – Текст : аудио.
3. Анастасия Якимовна Куклина : О черемисских религиозных верованиях : [беседа с уроженкой республики Марий Эл Анастасией Якимовной Куклиной, 27 сентября 2024 г. / записала В. А. Сбоева]. – Текст : аудио.



Коммуникационные агентства в медиасистеме Беларуси: типология и направления деятельности

Сенченкова В. С.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Беларусь

В последние годы национальная медиасистема Беларуси переживает стремительные изменения, связанные с тенденциями глобализации и цифровизации. Национальная медиасистема представляет собой «взаимосвязанный комплекс медиаканалов, медиаконтента, медиатехнологий, адресованных аудитории, действующих в рамках национального и международного законодательства, в контексте геополитического и экономического положения страны, ее этнокультурных условий и исторических традиций, а также особенностей идентичности аудитории» [1, с. 87]. На 1 сентября 2024 года в стране зарегистрировано 7 информационных агентств, 909 печатных и 170 электронных СМИ, 62 сетевых издания. Коммуникационные агентства играют важную роль в медиасистеме: выступают в качестве посредников между медиа и организациями, предоставляют услуги в области связей с общественностью, маркетинговых коммуникаций и рекламы. Н. С. Сузьмина отмечает, что современные коммуникационные агентства создают условия для успешных коммуникаций по всем направлениям – «бизнес, социум, СМИ, власть» [2, с. 97].

Цель доклада – установить основные типы коммуникационных агентств и определить тенденции в развитии направлений их деятельности, в перечне услуг, оказываемых агентствами. Материалом исследования выступает открытая информация на сайтах коммуникационных агентств, данные белорусских профессиональных ассоциаций в сфере коммуникаций, а также рейтинговых агентств в области маркетинга и рекламы. Коммуникационное агентство представляет собой «субъект рынка, предоставляющий услуги по оптимизации коммуникаций между социальным субъектом и его стейкхолдерами» [3, с. 245], помогающий компаниям формировать их имидж и репутацию, продвигать товары и услуги, а также управлять взаимодействием с целевыми аудиториями через разнообразные каналы, включая традиционные СМИ, цифровые платформы, социальные сети и мероприятия.

В Беларуси представлены различные типы коммуникационных агентств: PR-агентства, рекламные агентства, digital-агентства, брендинговые и креативные агентства, собственно коммуникационные агентства, рекламно-коммуникационные агентства. PR-агентства специализируются на управлении репутацией, работе с медиа. Так, например, компания «IPRBelarus» предоставляет большой спектр услуг: PR-стратегия и PR-аналитика, работа с прессой, B2B коммуникация, управление рисками, корпоративная и социальная ответственность, построение отношений с органами власти и НГО, B2C коммуникация. Рекламные агентства занимаются разработкой и продвижением рекламных кампаний для различных каналов, включая телевидение, радио, Интернет и наружную рекламу. На примере компании «OJGroup» мы можем выделить следующий ряд услуг: разработка креативной рекламной кампании, разработка концепции совместного проекта, BTL-реклама, разработка и реализация рекламной игры, производство фото- и видеоконтента, разработка фирменного стиля бренда, digital (SMM, influencer marketing, спецпроекты), разработка платформы бренда, public relations. Digital-агентства специализируются на разработке стратегии для социальных сетей, контент-маркетинге и поисковой оптимизации. На примере компании «Artox Media Digital Group» рассмотрим список услуг, оказываемых в данной сфере: продвижение сайтов (SEO), пополнение рекламных кабинетов (AMDG Pay), видеореклама в интернете, контекстная реклама (Performance-маркетинг), аудиореклама



в интернете, медийная реклама, продвижение в социальных сетях (SMM), репутационный маркетинг (ORM). Также компания занимается исследованиями, оценкой эффективности и составлением рейтингов белорусских брендов в трёх направлениях: рейтинг YouTube – исследование о том, как белорусские бренды используют платформу YouTube для своего продвижения; рейтинг социальных сетей – анализ и оценка эффективности ведения сообществ брендов и компаний во ВКонтакте, Одноклассниках и т. д.; рейтинг видимости сайтов в поисковых системах – анализ эффективности продвижения проектов в поисковых системах Яндекс и Google. В список услуг компании «OptimumBY» входит следующее: цифровая реклама, реклама на ТВ, наружная реклама, стратегическое планирование, маркетинговые исследования, продвижение в других странах. При этом есть запрос на автоматизацию маркетинга, его экологичность и инклюзивность [4, с. 141], на услуги по глобальному позиционированию национальных брендов на рынках различных межгосударственных интеграционных объединений [5].

Собственно коммуникационные агентства охватывают бóльший спектр услуг. Например, коммуникационное агентство «АГТ – Беларусь» предоставляет следующие услуги: стратегические коммуникации, исследования и аналитика, антикризисные коммуникации, коммуникации с органами власти, маркетинговые коммуникации, цифровые коммуникации, реклама, медиакоммуникации, брендинг, корпоративные коммуникации, событийные коммуникации, корпоративная социальная ответственность (КСО), внутрикорпоративные коммуникации, коммуникационный консалтинг, продвижение территорий. Среди услуг, оказываемых коммуникационными агентствами, можно выделить типичные и уникальные. Типичные услуги – это услуги, которые предоставляются большинством коммуникационных агентств и широко востребованы на рынке. Эти услуги необходимы для выполнения базовых задач по коммуникации, рекламе и PR, и они стандартизированы для различных типов клиентов. Уникальные услуги – это услуги, которые предоставляются лишь немногими агентствами и зачастую требуют особых знаний, инновационных подходов или применения новых технологий. Такие услуги могут быть специфическими для определённой отрасли или задачи. К типичным услугам белорусских коммуникационных агентств можно отнести корпоративную социальную ответственность, PR-коммуникации, продвижение в социальных сетях (SMM), создание цифровой и наружной рекламы, брендинг, маркетинговые коммуникации.

Коммуникационные агентства играют важную роль в современной национальной медиасистеме Беларуси, они обеспечивают связь между бизнесом, обществом, государственными структурами и средствами массовой информации. Развитие Интернета и социальных медиа позволило агентствам значительно расширить спектр предоставляемых услуг, внедрить новые инструменты анализа и оптимизации контента, привлечь внимание международных клиентов, а также стимулировало возникновение потребности в оценке эффективности деятельности компаний в социальных медиа. Новыми видами услуг выступают блокчейн-решения, электронный документооборот, коммуникации с блогерами.

Список использованных источников

1. Варганова Е. Л. Теория медиа: отечественный дискурс. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2019. – 224 с.
2. Сузьмина Н. С. Направления работы коммуникационного агентства // Медиасреда. – 2020. – № 17. – С. 95-100.
3. Дорский А. Ю. и др. Коммуникационное агентство в современном социуме: теория и практика // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 9. Филология. Востоковедение. Журналистика. – 2011. – № 1. – С. 243-250.
4. Мазик К. В. Тенденции развития маркетинговых коммуникаций в Республике Беларусь // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сборник научных трудов. – Минск: А. Н. Вараксин, 2022. – С.137-141.
5. Толстик И. А. Перспективные маркетинговые коммуникации на рынке Евразийского экономического союза // Бизнес. Образование. Экономика. – Минск: Институт бизнеса БГУ, 2021. – С. 270-273.



Интеграция цифровых технологий в дизайн туристических маршрутов Нижнего Новгорода

Смирнова Н. В., Пятко Л. А.

ИПТД – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород, Россия

Туристическая индустрия Нижнего Новгорода, несмотря на богатое наследие, сталкивается с вызовами из-за изменяющихся предпочтений туристов и конкуренции. Традиционные технологии утрачивают эффективность, так как туристы ищут более интерактивные и персонализированные способы изучения города. Как и в других городах, дорогие экскурсии, устаревшие карты и недостаток актуальной информации ограничивают их самостоятельность [1]. Внедрение цифровых технологий на современном этапе становится ключевым направлением в развитии туристической инфраструктуры. Дополненная реальность (AR) и интерактивные карты позволят сделать адаптацию туристов в городе более лёгкой, доступной и увлекательной, предоставляя им актуальные данные о маршрутах, истории и ценах в реальном времени [2].

Нижний Новгород с его богатым историческим прошлым и большим количеством туристических объектов является отличной платформой для внедрения таких технологий, что позволит не только привлечь новых туристов, но и улучшить их впечатления от пребывания в городе.

Цель исследования – изучить возможности интеграции цифровых технологий в дизайн туристических маршрутов Нижнего Новгорода для улучшения туристического опыта и повышения привлекательности города для туристов. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: 1) проанализировать существующие туристические маршруты Нижнего Новгорода и выявить их недостатки с точки зрения доступности и информативности; 2) изучить мировой опыт использования цифровых технологий в туризме; 3) разработать концепции внедрения AR и интерактивных карт для ключевых туристических маршрутов Нижнего Новгорода; 4) оценить потенциальные выгоды от внедрения цифровых технологий для городской туристической инфраструктуры.

Современный туризм испытывает сегодня настоящий подъем. В него сейчас вовлечены более 150-ти из 195 стран мира, а к 2030 году по данным Всемирной туристской организации (UNWTO) количество туристов в мире составит 1,36 млрд человек [3, с. 49]. Иными словами, каждый пятый житель планеты будет путешествовать. В глобальном масштабе туризм составляет около 10% ВВП и более 6% мирового экспорта. Многие страны мира в своих стратегиях развития туризма опираются на развитие цифровых технологий. Цифровизация – это важнейший процесс, затрагивающий все стороны нашей жизни. Цифровые и инновационные технологии дают возможность увеличить спрос и доступ к лучшим образцам культурного наследия планеты через виртуальные показы и сервисы, предлагают новые цифровые формы взаимодействия с туристами [4].

В рамках цифровизации туристическая индустрия все шире использует мультязычные информационные сервисы; электронные туристические карты и мобильные приложения; электронную систему оценки качества предлагаемых туристических услуг; сервисы онлайн-ознакомления с культурными, историческими и природными местами и маршрутами; AR-сервисы для навигации по городам и объектам; искусственный интеллект для сбора и анализа туристических данных; онлайн-сервисы для покупки билетов и планирования маршрутов путешествий; разработку мультимедийных приложений для объектов отображения и услуг аудио- и видеогидов с возможностью интеграции с GPS-навигацией.



Туристический поток Нижнего Новгорода постоянно растет. В 2023 году, по словам главы города Ю.Шалабаева, он увеличился до 1,7 млн человек. В сентябре в Нижнем Новгороде состоялся Всероссийский съезд туристских информационных центров (ТИЦ), который поднял вопросы сервис-дизайна в индустрии туризма. На этом съезде присутствовали представители 145 организаций из 50 регионов, что говорит об актуальности проблемы развития индустрии внутреннего туризма.

В процессе исследования мы выявили, что, несмотря на богатый туристический потенциал, Нижний Новгород сталкивается с рядом проблем, которые ограничивают развитие туристической отрасли и снижают удовлетворенность туристов. Это недостаточная информативность и навигация, ограниченная доступность объектов для иностранных туристов, ограниченное время работы музеев, недостаточная адаптация инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями.

Одним из инструментов сервис-дизайна (процесса проектирования и улучшения клиентского сервиса) в туризме является дизайн-мышление. Данный инструмент позволяет решать сложные проблемы с помощью креативного подхода [5]. Он может использоваться для разработки новых продуктов или услуг, а также для улучшения уже существующих.

С целью оптимизации туристического сервиса Нижнего Новгорода и повышения его конкурентоспособности мы предлагаем внедрить в туристические маршруты Нижнего Новгорода следующие цифровые технологии: 1) интеграцию дополненной реальности (AR) в туристические маршруты; 2) интерактивные туристические карты; 3) элементы геймификации. Данные цифровые технологии позволяют туристам погружаться в исторический и культурный контекст города через новые формы взаимодействия с городскими достопримечательностями и информацией о них, что создаст новый уровень взаимодействия туристов с городом.

Это исследование представляет собой новый подход к развитию туристической инфраструктуры Нижнего Новгорода, который опирается на современные технологии для создания уникального и запоминающегося опыта. Туристы смогут не только осмотреть исторические достопримечательности, но и погрузиться в прошлое города, использовать интерактивные маршруты и участвовать в развлекательных квестах с элементами дополненной реальности.

Список использованных источников

1. Воробьева Т.Ю. Туристический дизайн: российские города // Таврические студии. – 2021. – № 26. – С. 17-23.
2. Ефимова Д.Е. Цифровизация сферы туризма как тренд развития отрасли // В сборнике: Национальные концепции качества: роль качества в научно-технологическом развитии страны. – Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Санкт-Петербург. – 2023. – С. 135-138.
3. Логунцова И.В. Индустрия туризма в условиях пандемии коронавируса: вызовы и перспективы. // Государственное управление. – Электронный вестник. – 2020. – с. 49-65.
4. Арланова А.А. Мировой опыт цифровой трансформации в индустрии туризма и гостиничного бизнеса // В сборнике Цифровизация – основа трансформации индустрии туризма и сервиса. – Сборник научных трудов по материалам Всероссийской студенческой научно-практической конференции. – Саратов. – 2023. – с. 8-14.
5. Филончик Д.Д. Возможности и перспективы применения сервис-дизайна в сфере туризма // В сборнике: Беларусь в современном мире. Материалы XVI Международной научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Гомель. – 2023. – С. 226-228.



Человек в городском пространстве: основные вопросы и проблемы

Сорокина Д. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Исследования городского пространства за последние десятилетия становятся всё более актуальными. Согласно данным в городах проживает порядка 75% населения мира [1]. Взаимосвязь человека и социума с пространством города явилась научной сферой многих авторов. Развитие человеческих отношений в городском пространстве выступает сложным явлением, сформированным многогранными формами урбанизации. Город в большинстве работ представлен как лабораторный конструкт, где происходят сложные динамичные процессы. Так как город – бытие личности и социума, уровень его как системы раскрывается качеством их взаимодействия.

Среди ведущих подходов к исследованию города как междисциплинарного понятия, отметим: социологический, семиотический, культурологический, философский, архитектурно-эстетический. «Наблюдаемый урбанистический поворот в философии рисует новые горизонты в социогуманитарном знании и исследованиях по урбанистической антропологии. Возникает социальный запрос на теоретическое осмысление результатов урбанизации» [2]. Горнова В.Г. подчеркивает, что очередной вызов, поставленный историей перед человечеством, – это вызов городской цивилизации [3]. Сертакова И.Н. отмечает, что аксиологический аспект урбанизации предполагает комплексное исследование города и его культурного и духовного потенциала [4].

Городское пространство (ГП) – сложная динамичная система, меняющаяся и конструируемая во взаимодействии людей, зданий, транспорта и инфраструктуры.

Динамичность ГП связана с различными факторами:

- социальные изменения;
- технологические инновации;
- экономические факторы.

Каждое явление, событие или просто действие, происходящее в ГП, стимулирует его на развитие или деградацию. Так, «социальное взаимодействие в городском пространстве является ключевым фактором», – отмечает Т.А. Акалелова [5].

Изменения, произошедшие на рубеже XX – XXI веков в мировом и цивилизационном процессе, заставляют переосмыслить феномен города и роль горожан [6].

ГП конструируется во время взаимодействий между различными элементами системы. Эти взаимодействия могут быть: прямые (взаимодействие человек/социум, человек/пространство, социум/пространство); косвенные (взаимодействия внутри системы, которые впоследствии приведут к прямым взаимодействиям).

Конструирование ГП – это процесс, который происходит постоянно. Он может быть как контролируемым, так и случайным.

Человек и социум представляют собой неотъемлемые составляющие ГП, оказывая взаимное влияние друг на друга. Это можно проследить, анализируя эволюцию архитектуры в различные исторические периоды.

Однако не только люди формировали пространство, но и оно формировало людей. Одним из проявлений созависимости является то, что человек приспосабливается к окружающему пространству, адаптируясь к его особенностям и требованиям.

Можно выделить несколько ключевых областей, в которых город и человек сосуществуют неразрывно и не могут быть отделены друг от друга.



- Адаптация и интеграция
- Технологические инновации
- Экономическое развитие
- Экологическая устойчивость
- Социальное взаимодействие
- Психологическое благополучие

Таким образом, созависимость в отношениях между ГП и человеком является важным аспектом формирования комфортной и гармоничной городской среды.

Созависимость ГП и человека может иметь как положительные, так и отрицательные последствия. Важно найти баланс между индивидуальными потребностями человека и требованиями городской среды для создания комфортных и безопасных условий жизни.

На данный момент невозможно дать однозначную оценку ментальному состоянию человека в ГП, поскольку ситуация в городах неоднозначна. Застройка, инфраструктура и особенности районов даже в пределах одного города сильно варьируются, что не позволяет сделать обобщающий вывод.

В будущем возможно развитие городского пространства и человека в направлении более тесного сотрудничества и взаимозависимости. Человек будет продолжать стремиться к новым впечатлениям и развитию, а города будут адаптироваться под эти потребности.

Возможно, появятся города, ориентированные на конкретные интересы и потребности людей. Например, города для молодёжи или города для пожилых людей. Это позволит людям чувствовать себя более уверенно и защищено в городской среде.

С развитием технологий и искусственного интеллекта города могут стать более умными и безопасными. Однако, несмотря на все преимущества, могут сохраниться и некоторые негативные аспекты взаимодействия человека и городского пространства, перечисленные выше.

Изучение взаимодействия городской среды и субъектов актуально в свете преобразований современных городов [7].

Таким образом, будущее взаимодействие человека и ГП может быть как более гармоничным и комфортным, так и более напряжённым и отчуждённым.

Список использованных источников

1. Синявина, Н. В. Городское пространство / город как объект исследования: историография вопроса // Вестник культурологии. 2021. №3 (98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskoe-prostranstvo-gorod-kak-obekt-issledovaniya-istoriografiya-voprosa> (дата обращения: 17.10.2024).
2. Лапшина, В. С. Философия человеческого бытия в урбанизированной среде // СИСП. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-chelovecheskogo-bytiya-v-urbanizirovannoy-srede> (дата обращения: 17.10.2024).
3. Горнова, Г. В. Философия города / Г. В. Горнова. – Москва : Издательство "Форум", 2014. – 344 с. – ISBN 978-5-91134-776-5. – EDN YNNHWU.
4. Сертакова, И.Н. Урбанизм и этическое: параметры взаимосвязи в пространстве города // Неофилология. 2022. №32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizm-i-eticheskoe-parametry-vzaimosvyazi-v-prostranstve-goroda> (дата обращения: 21.10.2024).
5. Акалелова, Т.А. Социальное пространство современного города // Теория и практика общественного развития. 2014. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-prostranstvo-sovremennogo-goroda> (дата обращения: 23.10.2024).
6. Стецюк, И. И. Анализ антропологической связки "человек-пространство" в контексте трансформации городской среды // АМТ. 2013. №3 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-antropologicheskoy-svyazki-chelovek-prostranstvo-v-kontekste-transformatsii-gorodskoy-sredy> (дата обращения: 07.11.2024).
7. Касаткина, С.С. Взаимосвязь человека и общества с городским пространством как принцип системности города (социально-философский контекст) // Современные философские исследования. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-cheloveka-i-obschestva-s-gorodskim-prostranstvom-kak-printsip-sistemnosti-goroda-sotsialno-filosofskiy-kontekst> (дата обращения: 16.10.2024).



Дисциплина во время учебного занятия как основа воспитания обучающихся

Степура В. Ф.

ГБПОУ "Нижегородский строительный техникум", г. Нижний Новгород, Россия

Воспитание – это процесс в педагогике, заключающийся в осмысленном целенаправленном формировании личности. При этом обучение и воспитание в образовательном учреждении и в семье неразрывно связаны между собой.

Воспитание – это растянутый во времени непрерывный процесс, в заключительной своей фазе переходящий в стадию самовоспитания.

Главное, что характеризует человека как личность – мотивы его поступков.

Дисциплина – это внутренняя потребность следовать принятым нормам поведения, которая повышает трудоспособность, сосредоточенность на работе.

Существенными чертами дисциплины являются сознательность и добровольность.

Сознательная дисциплина проявляется в осознанном выполнении общественных принципов и норм поведения, основывается она на сформированности у обучающихся таких черт:

- адекватность – стремление и способность управлять своим поведением в соответствии с общественными нормами и правилами;
- обязательность – осознание необходимости соблюдения общественных и моральных норм, подчинение своего поведения их требованиям;
- ответственность – качество личности, характеризующееся стремлением и умением оценивать свое поведение с точки зрения ее целесообразности или вреда для общества, сравнивать свои поступки с господствующими требованиями, нормами, законами, руководствоваться интересами социального прогресса [1].

Качественными показателями сознательной дисциплины являются:

- осознание значимости дисциплины в обществе;
- чуткость и внимание к людям;
- положительное отношение к общественно трудовой деятельности;
- бережное отношение к любой (в том числе общественной) собственности как к результату труда человека и его достоянию;
- коллективизм;
- ответственность;
- самостоятельность и инициатива;
- неприятие аморальных и антиобщественных поступков [2].

Дисциплина обучающихся на занятии — это высокий деловой настрой при выполнении учебных заданий преподавателя. Подлинная дисциплина обучающихся характеризуется их хорошим эмоциональным настроением, внутренней сосредоточенностью, но не скованностью. Это порядок, но не ради самого порядка, а ради создания условий для плодотворного учебного труда [4].

Методы предотвращения дисциплинарных проблем на занятии:

1) занятость каждого обучающегося делом.

В процессе занятия преподаватель должен умело распределять свое внимание, быть в курсе всего, что происходит в аудитории, уметь сосредотачиваться, следить за успехами каждого обучающегося.

2) контроль темпа урока;

3) установка необходимых правил и процедур;

4) мотивирование учебы и организация группы;



Преподаватель старается создать позитивное отношение к учению, повысить самоуважение обучающихся в их познавательной деятельности, стимулировать любознательность [2]. Педагог постоянно должен думать о близости содержания занятия и интересов обучающихся, учить обучающихся сотрудничать, поддерживать хорошее поведение и опираться на сильные стороны каждого. Он не боится юмора, шуток, не говорит много и долго, отрабатывая четкую реакцию (на уровне рефлекса) на голос преподавателя, – если он говорит, это важная информация, значит надо слушать.

5) тщательно разработанная программа обучения с ясными критериями достижения результатов;

б) создание условий для повышения качества знаний.

В моей повседневной преподавательской деятельности руководствуюсь принципом равенства и взаимодополнения социальных ролей преподавателя и обучающегося.

Провожу каждое занятие в соответствии с планом, который включает приветствие – настрой на позитив и работу, десятиминутное обсуждение значимых, актуальных новостей, повторение пройденного материала с использованием конспекта, изучение новой темы, физическую гимнастику через 40-45 минут после начала занятия, направленной на укрепление осанки и зрения, гармонизации работы мозга с обязательным упоминанием важности и необходимости укрепляющих физических упражнений.

Начинаю занятие с обоснования важности новой информации, в конце формулируем совместно со студентами вывод и обязательно настаиваю на письменном изложении наиболее запомнившихся конкретных фактов, которые мы обсуждали во время занятия, но не записывали в конспект. Каждое занятие оканчиваю напутствием – кратким напоминанием о насущной необходимости заботы о своей безопасности и пожеланиями доброго дня.

У студентов дисциплина ассоциируется с порядком, спокойствием, безопасностью, поэтому в ходе занятия, при любом удобном случае, использую правила речевого этикета (пожалуйста, спасибо, будьте добры, можно Вас попросить) чтобы подчеркнуть уважение по отношению к обучающимся.

Эти ситуации нашей повседневной рутины дают возможность использовать проявления дисциплинированного поведения для воспитания у студентов атрибутов личности человека – его воли, свободы, разума и чувств.

Позитивная психологическая атмосфера, настрой на отличный конечный результат, следование правилам этики (золотое правило этики: «Поступайте с другими так, как Вам хочется, чтобы поступали с Вами»), имеющие в своей основе дисциплину, повышают эффективность воспитания, мало того, делают воспитание упоительным творческим трудом и превращают учебный процесс в увлекательное общение как для педагога, так и для студентов.

Вывод. Вместо принуждения нужно повышать уровень дисциплины в системе образования, что приведёт к повышению эффективности воспитания и обучения студентов. А как мы воспитываем и обучаем наших детей сегодня, такой и будет Россия через 20-30 лет.

Список использованных источников

1. Ахмадеева А. Теоретические основы формирования сознательной дисциплины учащихся // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009 С. 91-96.
2. Бакшеева Э. П., Худенева М. Г. Подготовка будущих педагогов к воспитанию у обучающихся сознательной дисциплины // Глобальный научный потенциал. – 2020. – № 7 (112). – С. 56–63.
3. Бахчиев А. А., Косырев В. П. Нормативность в системе воспитания сознательной дисциплины детей и подростков // Международный научный журнал. – 2021. – № 2. – С. 165–175.
4. Надыгина Е.В. К вопросу о дисциплинарной ответственности обучающихся (теоретические и практические аспекты) // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2021. – № 3. – С. 122–129.



Проблемы самообразования студентов творческих специальностей

Фадеева А. Р.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В основе непрерывного самообразования лежит процесс самообучения, обеспечивающий не только овладение способами приобретения необходимых знаний, но и формирование самостоятельности как профессионально значимого качества личности. Поэтому одной из важнейших задач высшей школы сегодня становится формирование готовности будущих специалистов к самообучению и проявлению творческой активности. Современная педагогика представляет развитие и саморазвитие личности как единый, целостный процесс [1]. Современное общество можно назвать образовательным, поскольку приоритетными ценностями становятся самообразование, непрерывное образование [2].

Цель: исследовать специфику самообразования студентов творческих специальностей.

Задачи: раскрыть основные формы и этапы самообразования студентов творческих специальностей; исследовать факторы и условия, влияющие на самообразование студентов творческих специальностей (на примере студентов архитекторов).

Объект исследования: самообразование студентов. Предмет исследования: самообразование студентов творческих специальностей.

Самообразование – образование, получаемое самостоятельно, вне стен какого-либо учебного заведения, без помощи обучающего. Самообучение – это процесс, в ходе которого человек осваивает новые знания, навыки и умения самостоятельно, без прямого участия учителя. Самовоспитание – формирование конкретных качеств и установок, усвоение социальных норм, а также работа по устранению недостатков.

Самообразование осуществляется в ходе самостоятельной учебной работы студентов. Организационная самостоятельность проявляется в умении правильно организовать свой режим дня, поставить цель, планировать и выполнять работу. Необходимо уметь сосредотачиваться на главном, разумно распределять свое время и силы. Так же готовность изучать материал без посторонней помощи – познавательная самостоятельность. Овладение умениями самостоятельной работы и организацией учебной деятельности – признак сформированности культуры умственного труда у студентов.

Педагог формирует мотивацию обучающегося. Также помогает студенту организовывать целенаправленный процесс развития положительных качеств, стимулирует осознание целей самообразования, оказывает помощь в осмыслении результатов личностного развития и постановке новых перспектив.

Самообразование для архитектора важно, оно позволяет сосредоточиться на конкретных аспектах профессии и быстрее приобрести необходимые практические навыки. Оно позволяет архитекторам гибко адаптироваться к новым требованиям рынка и самостоятельно выбирать направления исследований, нацеленные на конкретные потребности и вызовы современной индустрии. В наше время доступны многие курсы, лекции, книги, которые помогают развитию студентов творческих специальностей. Вечная конкуренция также мотивирует архитектора получать больше знаний и отличаться от других.

Но не у всех получается совмещать обучение с самообучением. Также при решении реальных задач в работе может ощущаться нехватка некоторых знаний. Многие не сразу находят нужный им формат самообучения, потому что прежде всего нужно ориентироваться



на свои внутренние ощущения. Еще одной частой проблемой является желание бросить обучение.

Чтобы преодолеть трудности самообразования, можно, к примеру формулировать цели и строить план; рефлексировать и менять стратегию обучения (важно анализировать, чему Вы научились, а что не получилось, при необходимости менять стратегию); искать и/или создавать сообщество (окружать себя людьми, которые умеют больше Вас, и завязывать новые связи); не переставать учиться (самообразованием можно и нужно заниматься на протяжении всей жизни, потому что человек меняется, и нужные ему навыки тоже) [3].

Нужно превращать вузы в социально-культурные площадки, где студенты могли бы общаться со специалистами самых разных профилей – это расширит их кругозор. Привлечение студентов в проекты также поможет им развивать их навыки и знания [4].

Наиболее перспективным признано образование, которое развивается на основе двух взаимосвязанных принципов: умения быстро ориентироваться в стремительно растущем потоке информации, находить нужное и умения применить полученную информацию [5]. Архитектор не может стать более успешным, если у него не будет высшего образования, а только самообразование. Профессия архитектора требует от специалиста не только творческих способностей, но и глубоких фундаментальных знаний в различных областях, начиная от строительства и градостроительства, заканчивая дизайном и инженерией.

Рекомендация – начинать с малого. Можно начать с 15 минут в день, посвящённых саморазвитию. Главное – постоянство и регулярность. Даже короткие ежедневные сессии приносят результат, и со временем можно будет увеличить объём и интенсивность занятий. Согласно специалистам, для самообразования человек должен уделять учёбе 30–40 минут каждый день. Чтобы было проще сосредоточиться на обучении, стоит составить примерный распорядок дня и следовать ему. По содержанию рекомендуем студентам творческих специальностей изучать иностранные языки, пройти курсы по некоторым программам: AutoCAD, ArchiCAD, Revit, SketchUp, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator. Рекомендуем почитать: Кевин Линч «Совершенная форма в градостроительстве», Рем Колхас «Нью-Йорк вне себя», Вукан Вучик «Транспортные системы», Макс Вебер «Город», Кэролин Стилл «Голодный город: Как еда определяет нашу жизнь», Ян Гейл «Города для людей».

Самообразование направлено на усвоение знаний, умений и навыков в области эстетики, культуры и искусства. При этом усвоение и преобразование этих знаний носят творческий характер [6]. Путь к достижению профессионального мастерства в архитектуре может быть разнообразным, но всегда требует страсти к творчеству и стремления к совершенствованию.

Список использованных источников

1. Овчаренко, В. А. Самообразование и творческое развитие личности в процессе профессиональной подготовки студента // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/samoobrazovanie-i-tvorcheskoe-razvitie-lichnosti-v-protse-ss-professionalnoy-podgotovki-studenta> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Веселова, В. С. Ценности современного общества и образования / В. С. Веселова // Ценности и смыслы. – 2010. – № 2(5). – С. 64-73. – EDN MWJZHJ.
3. Как учиться самому? Журнал Софт культуры. <https://softculture.cc/blog/entries/video/q-self-edu> (дата обращения: 15.10.2024).
4. Зайцева, Т. В. ВНЕДРЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫХ ПРАКТИК В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА // Научные междисциплинарные исследования. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sotsialno-kulturnyh-praktik-v-obrazovatelnyy-protsess-vuza> (дата обращения: 05.11.2024).
5. Лапшина, В. С. Философия образования: на пути к формированию новой области знаний / В. С. Лапшина // Философия и общество. – 2013. – № 4(72). – С. 135-147. – EDN RTMGYV.
6. Нужно ли архитектору высшее образование? URL: <https://archshapka.ru/blog/tpost/1c47z73eu1-nuzhno-li-arhitektoru-visshee-obrazovani> (дата обращения: 15.10.2024).



Влияние информационно-психологического противоборства на личность студентов – добровольцев

Хаванова И. С., Дрягалова Е. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Современное общество сталкивается с возрастающей угрозой информационно-психологического противоборства, которое оказывает глубокое влияние на различные аспекты человеческой жизни [1]. Особое внимание следует уделить изучению влияния такого противоборства на личность студентов-добровольцев. Они представляют собой активную часть населения, часто становясь объектом манипуляций через средства массовой информации и другие источники информации. В условиях растущего информационного давления необходимо исследовать, каким образом это противоборство воздействует на их психическое здоровье и эффективность работы.

Одним из основных направлений исследования является изучение когнитивного влияния информационно-психологического противоборства на студентов-добровольцев [2]. Манипуляция информацией способна исказить восприятие реальности, предоставляя факты в выгодном для одной из сторон свете. Это приводит к формированию ложных представлений о мире, определяющих дальнейшее поведение и решения индивидов. Противоборство использует эмоциональные триггеры и предвзятость для укрепления убеждений, которые впоследствии становятся основой для принятия решений.

Снижение критичности мышления — еще один ключевой механизм воздействия. Постоянное воздействие односторонней информации приводит к тому, что студенты начинают принимать ее без должной проверки на достоверность и объективность, что делает их уязвимыми перед манипуляциями [3]. Противоречивые данные вызывают внутренние конфликты и увеличивают стресс, усложняя процесс принятия решений. Упрощение сложных вопросов через стереотипы и клише также способствует формированию ошибочного восприятия различных событий и групп людей.

Однако в некоторых случаях информационно-психологические атаки могут стимулировать развитие аналитических навыков у тех, кто вынужден проверять и оценивать поступающую информацию. Этот положительный эффект возможен только при условии наличия развитого критического мышления и доступа к различным источникам данных.

Таким образом, информационно-психологическое противоборство оказывает комплексное воздействие на когнитивные функции личности студентов-добровольцев, меняя их восприятие мира и способность к рациональному мышлению.

Информационно-психологическое противоборство также имеет значительное влияние на эмоциональную сферу студентов-добровольцев [4]. Манипуляции могут вызывать широкий спектр эмоций, начиная от страха и тревоги до гнева и ненависти. Такие эмоции могут мотивировать защитные реакции, например, избегать определенных действий или мест, а также приводить к хроническому стрессу. Использование языка вражды и деструктивной риторики в информационных кампаниях может возбудить агрессию, что может привести к усилению конфликтов и насилию.

С другой стороны, информационные материалы, направленные на укрепление чувства принадлежности к группе, создают у студентов-добровольцев ощущение единства и сплоченности, что повышает их мотивацию к коллективным действиям и поддержке общих целей [5]. Эмоционально насыщенные сообщения могут пробудить сочувствие и эмпатию, стимулируя участие в благотворительности и гуманитарных проектах.



Противоречивая или неоднозначная информация может вызывать у студентов-добровольцев разочарование и фрустрацию, снижая их мотивацию и желание участвовать в какой-либо деятельности. Успех в информационной борьбе приносит удовлетворение и радость, что служит дополнительной мотивацией для дальнейшего участия [6].

Манипулятивные сообщения способны влиять на мотивационную сферу студентов-добровольцев, усиливая или ослабляя их мотивацию к участию в конкретных видах деятельности. Фокусирование внимания на важных социальных вопросах может стимулировать активное участие в поиске решений и повысить общую мотивацию. Ощущение принадлежности к группе или сообществу укрепляет стремление к достижению общих целей.

Эффективное информационное противодействие поддерживает решимость и готовность студентов-добровольцев действовать, помогая справиться со страхами и сомнениями. Конкуренция среди добровольцев также стимулирует активные действия и достижение высоких результатов. Пропагандистские кампании могут продвигать лидеров, чей пример вдохновляет и мотивирует других следовать их пути.

Однако противодействующие сообщения могут создать у студентов-добровольцев ощущение безнадежности и бесполезности своих усилий, что ведет к потере мотивации и снижению активности.

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что информационно-психологическое противоборство оказывает значительное влияние на личность студентов-добровольцев, затрагивая различные аспекты их жизнедеятельности, включая когнитивные, эмоциональные, мотивационные и поведенческие сферы. Исследование этого феномена приобретает особую важность ввиду активного участия молодежи в общественной жизни и потенциальной уязвимости к манипулятивным информационным воздействиям. Дальнейшие научные изыскания должны быть направлены на всесторонний анализ поведения и реакций студентов-добровольцев в условиях информационно-психологического противоборства, а также на разработку эффективных мер по защите и повышению их психологической устойчивости. Комплексный подход позволит лучше понять механизмы воздействия и разработать адекватные стратегии противодействия, минимизируя негативное влияние на студенческое сообщество.

Список использованных источников

1. Иванов И.И. Психологическая устойчивость личности в условиях информационно-психологического противоборства // Вопросы психологии. 2023, No3, стр. 45-55.
2. Сидоров В.В. Информационно-психологическое противоборство и его влияние на когнитивные процессы личности // Вестник Московского университета. Серия 14 : Психология. 2021. No1. С. 67-78.
3. Петрова А.А. Манипуляция сознанием в эпоху цифровых технологий: влияние на молодежную аудиторию // Сборник статей Международной конференции «Психология и образование». Москва, 2022. С. 123–130.
4. Коваленко Е.Е. Эмоциональная реакция студентов на информационно-психологические воздействия // Психолого-педагогический поиск. 2020, No4, стр. 23-32.
5. Смирнов А.П. Мотивационные аспекты участия студентов в волонтерской деятельности в условиях информационно-психологического противоборства. В: Материалы Всероссийской конференции «Актуальные проблемы психологии». Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2019. Стр. 156-163.
6. Орловский А.Ю. Влияние информационно-психологического противоборства на личностную идентичность студентов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Серия 16: Психология. 2017. No1. С. 101-112.



Проявление нарциссизма в поведении современных подростков

Чистякова М. А., Максимова А. А., Илларионова А. Ю.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном обществе всё чаще можно услышать высказывания, что нарциссизм стал болезнью XXI века. Это связано с переориентированием политической, социально-экономической и культурной сферы жизни, которое началось еще в конце XX века. Активно развиваются капитализм, глобализация, а ценность личности и индивидуализм стали одними из наивысших приоритетов в обществе. Данная позиция также имеет активную поддержку в социальных сетях и СМИ. Возникает необходимость адаптироваться к новому порядку вещей. Нарциссизм, или же нарциссические черты, могут являться одним из способов приспособления, и их все чаще выявляют у наших современников. Особенно ярко это проявляется у подростков, как у более восприимчивой социальной группы. У юного поколения происходит искажение картины собственного «Я», и взгляды на окружение претерпевают изменения. В связи с этим, изучение проявления нарциссизма у современных подростков становится достаточно актуальной темой [1].

Подростковый возраст – это очень важный этап в формировании личности человека, переход из детства во взрослость. В среднем он начинается в 10-13 лет, а заканчивается в 15-18. Для подросткового возраста характерны: стремление к социализации и контакту со сверстниками, попытки более глубокого понимания себя, отстаивание личных границ и так далее. Происходит переоценка ценностей, обычно фокус полностью направляется на личные переживания и мысли. Также могут возникнуть чувство собственной грандиозности, бесстрашие, определенный эгоцентризм [2]. Это нормальное прохождение данного этапа. Подобные черты помогают в становлении личности и в принятии вызовов, которые подросткам бросает взросление. Однако иногда подобные проявления все же выходят за пределы нормы.

Затрагивая тему нарциссизма, можно отметить, что это довольно давнее явление. Свои корни термин берет из конца XIX века. Нарциссизм как научное понятие было введено Х. Эллисом в 1898 году и обозначало патологическую форму самовлюбленности. Оно характеризовалось повышенной концентрацией на себе и острой потребностью в похвале и одобрении извне. В начале XX века термин «нарциссизм» использовал и З. Фрейд в своей работе «Введение в нарциссизм». Он считал, что «нарциссизм составляет определенную стадию развития либидо». Первым в данной цепочке шел аутоэротизм, затем он сменялся нарциссизмом, а последней стадией развития являлась объектная любовь [3]. В период с конца XIX века и до современности формировались и другие различные мнения и трактовки. К примеру, К. Хорни не придерживалась мнения, что нарциссизм является частью человеческой природы. Она считала, что это явление формируется вследствие определенного окружения на ранних этапах жизни ребенка, что влияет на формирование темперамента [4]. А Х. Кохут, напротив, полагаясь на учения З. Фрейда, пришел к выводу, что это нормальный этап развития человеческой личности [5]. О. Кернберг составил следующую характеристику нарциссов. Их эмпатичность и эмоциональность наиграна, а взаимоотношения с другими носят эксплуататорско-паразитический характер. Под своей социальной маской они бесчувственны и холодны. Эксперт утверждал, что нарциссизму присущи такие черты, как идеализация людей, дающих нарциссическое удовлетворение; презрение к остальным; зависть к окружающим, даже к тем, кто не может похвастаться



выдающимися достижениями [6]. В целом, в наши дни понятие «нарциссизм» обозначает концентрирование внимания на себе, что поддерживается уверенностью в собственных силах и исключительности [7].

К источникам и причинам развития нарциссизма относятся такие факторы, как взаимоотношения с семьей, влияния близкого окружения и макросоциальные факторы. Основным из них считается получение любви, внимания и заботы от матери в ранние периоды жизни. Именно тогда закладывается положительное представление о себе, понимание, что человек достоин любви, способность воспринимать как позитивные, так и негативные мнения о своей личности извне. При условии нездоровых взаимоотношений с матерью и недополучении любви, становится необходимо компенсировать это через похвалу и одобрение от окружающих, а негативные высказывания воспринимаются остро отрицательно [8]. Тогда формируется нарциссизм, который выступает в роли защитного механизма.

К признакам нарциссической личности относятся ощущение себя в центре внимания, ожидание похвалы от окружающих. Именно мнение со стороны носит решающий характер. При позитивной оценке возникает чувство гордости и удовлетворения, при негативной – внутренний упадок, холод, агрессия, чувство стыда. Еще одна общая черта нарциссических личностей состоит в том, что они неуверенны в себе и испытывают страх перед осуждением. Для таких людей характерно ощущение слабости, своей неуместности в социальной группе, стыд, что компенсируется поиском одобрения [8]. По классификации DSM-IV существуют девять основных признаков нарциссизма: грандиозное самомнение, поглощенность фантазиями о великом успехе, вера в свою исключительность, потребность в чрезмерном восхищении, ощущение владения особыми правами, эксплуатация людей, неумение сочувствовать, зависть к другим и вера, что другие завидуют тебе, демонстрация высокомерного поведения по отношению к другим. Если у человека имеется пять и более признаков из данного списка, значит он страдает нарциссизмом [9]. Как особенность, у нарциссичных подростков ярко проявляются чувство собственной значимости, стремление к доминации через лидерство, ощущение собственной исключительности, фантазирование. Это помогает справиться со сложностями данного периода становления и стабилизировать свое внутреннее состояние. Демонстрируя разницу между “здоровым нарциссизмом” и нарциссизмом, как заболеванием, можно представить их противопоставление так, как показано в табл. 1.

Таблица 1 – Разница между “здоровым нарциссизмом” и нарциссизмом как психическим расстройством.

Человек с “здоровым нарциссизмом”	Человек с нарциссическим расстройством личности
– Проявляет одну или несколько нарциссических черт	– Проявляет пять и более нарциссических черт
– Нарциссические черты проявляют лишь в определенных ситуациях	– Проявления постоянны в различных ситуациях
– Качество жизни не ухудшается от подобных черт в значительной степени, а иногда они даже дают преимущество	– От нарциссических проявлений страдает качество жизни, построение отношений становится практически невозможным
– Могут развиваться нормальным путем в подростковом и детском возрасте	– Черты характера фундаментальны
– Способен к корректировке подобных черт, осознает, что они носят негативный характер	– Не видит негативных аспектов своего поведения, нет желания что-либо менять
– Развитые проницательность и самосознание	– Самосознание и проницательность не развиты
– Может быть эмпатичным, но не во всех ситуациях	– Не способен на сострадание “использует людей в своих целях”

Существуют пути борьбы с данной “болезнью XXI века”, способы предотвращения ее развития. В первую очередь стоит озаботиться психологическим климатом в семье и



окружении подростка. Ведь именно это является первопричиной формирования нарциссизма. При установлении более теплых и доверительных взаимоотношений с родителями, возможно избежать формирования нарциссических черт. Также стоит сделать уклон на эмоциональное самосознание. Понимание собственных эмоций и умение с ними справляться значительно облегчит ситуацию. Стоит поспособствовать осознанию подростком того, как его действия влияют на окружающих. Развивать эмпатию, доверие, обеспечить чувство безопасности. Все это может помочь предупредить развитие нарциссизма, но в случае неудачи стоит обратиться за помощью к профессионалу [9].

Таким образом, нарциссические проявления у подростков действительно распространены в современном мире. Этому способствуют как локальные, так и глобальные факторы. Однако предотвратить данное явление можно, стоит лишь проявить участие и понимание.

Список использованных источников

1. Нарциссизм у ребёнка и подростка: как выявить нарцисса ещё в детстве? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dgp6-omsk.ru/ru/deti-nartsissy-byvaet-li-nartsissizm-v-detskom-voztaste-i-kak-ego-raspoznat>, свободный. – (дата обращения: 20.10.2024).
2. Подростковый возраст: Время буйства нарциссизма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pocdk.ru/publikacii/podrostkovyyj-voztast-vremya-bujstva-narcissizma>, свободный. – (дата обращения: 20.10.2024).
3. Фрейд З. Введение в нарциссизм. – 1914.
4. Хорни К. Новые пути в психоанализе // Пер. с англ. Боковикова А. – М.: Академический Проект, 2007.
5. Кохут Х. Анализ самости. Системный подход к лечению нарциссических нарушений личности. – М.: Когито-Центр, 2003.
6. Кернберг О. Тяжелые личностные расстройства: Стратегии психотерапии. – М.: Независимая фирма «Класс», 2000. – 464 с.
7. Соколова Е.Т. Чечельницкая Е.П. Психология нарциссизма. – 2001.
8. Зверева В.С. Нарциссические черты характера у современной молодежи // “Форум молодых ученых”. – 2017. – № 9. – С. 332 – 336.
9. Шамшикова О.А., Клепикова Н.М. Опросник «Нарциссические черты личности» // Психологический журнал. – 2010. – № 2. – С. 114 – 128.



Влияние внешних факторов на результаты социологического опроса

Швецов Д. П., Зимина Н. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире неотъемлемой частью общественно-политической жизни стали социологические опросы. Они представляют собой метод исследования, используемый для сбора информации о мнениях, взглядах, потребностях и предпочтениях людей. Благодаря социологическому опросу можно получить количественные данные о социальных явлениях и процессах. Результаты социологических опросов используются для анализа социальных тенденций, изучения общественного мнения, принятия решений в различных областях, таких как политика, экономика, культура и т. д. Они помогают лучше понять социальные процессы и разработать эффективные стратегии развития общества.

Однако для того, чтобы социологический опрос имел пользу для общества, необходимо сделать так, чтобы его результаты наиболее честно отражали истинное отношение общества к тем или иным вопросам, то есть исключить влияние внешних факторов на результаты.

Цель исследования – проанализировав результаты социологического опроса, выявить внешние факторы, повлиявшие на его результаты. Задачи исследования:

- изучить литературу о социологических исследованиях;
- изучив информацию о социологических исследованиях, выдвинуть гипотезу о внешних факторах, влияющих на их результаты;
- проанализировать социологический опрос и на его основе проверить выдвинутые в гипотезе утверждения.

Согласно Дюркгейму важно использование объективных методов исследования в социологии. Он утверждал, что социальные факты, такие как нормы, ценности и институты, существуют независимо от отдельных индивидов и могут быть изучены с помощью научных методов. Это включало использование опросов для сбора данных о социальных явлениях [1].

Галлап в своих работах также уделял внимание важности количественных методов в социологии, таких как статистический анализ данных опросов. Он считал, что социология должна стремиться к объективности и использовать эмпирические методы для изучения социальных явлений [2].

На основе изученных научных трудов можно сделать предположение, что на результаты социологического исследования влияют:

- социально-демографические характеристики респондентов (пол, возраст, уровень достатка и т.п. [3]);
- культурные и национальные особенности;
- политическая и экономическая ситуация;
- средства массовой информации;
- время проведения опроса;
- метод сбора данных.
- формулировка вопросов.

Для проверки сделанных предположений был проведён анализ «Расширенной подборки данных Всероссийского центра изучения общественного мнения к теме «Медиапотребление»». Рассмотрим методику анализа на примере результатов социологического опроса «Источники информации» из вышеуказанной подборки ВЦИОМ. Опрос был проведён в декабре 2023 года. Формулировка одного из вопросов, предложенного респондентам: «Что для Вас служит главным источником новостей о событиях в нашей



стране?». Варианты ответов и результаты в зависимости от пола и возраста респондентов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты социологического опроса

Варианты ответов	Все опрошенные	Муж.	Жен.	18-24 года	25-34 года	35-44 года	45-59 лет	60 лет и старше	Все опрошенные
Телевидение	40	34	45	9	12	24	46	70	40
Интернет – новостные, аналитические, официальные сайты	19	19	19	24	24	27	18	10	19
Интернет – социальные сети, блоги	14	16	12	25	28	15	11	4	14
Мессенджеры (Вотсап, Телеграм, Вайбер и другое)	11	13	9	23	19	16	8	2	11
Разговоры с людьми	8	9	7	9	10	11	10	4	8
Радио	2	2	2	2	<1	3	1	3	2
Газеты	1	<1	1	<1	<1	<1	1	2	1
Журналы	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ничего из перечисленного	2	2	2	1	3	2	1	2	2
Затрудняюсь ответить	3	5	3	7	4	2	4	3	3

При рассмотрении результатов становится очевидно, что возраст и пол респондентов могут сильно влиять на результаты социологического исследования. Например, лишь для 9% людей в возрасте 18-24 лет телевидение служит источником новостей о событиях в нашей стране. В тоже время телевидение выполняет данную роль для 70% людей в возрасте 60 лет и старше. Таким образом, был сделан вывод о том, что социально-демографические характеристики респондентов непосредственно влияют на результаты социологического опроса.

При помощи данной методики анализа социологических опросов была выявлена зависимость их результатов от каждого из перечисленных в гипотезе внешних фактов.

В заключение можно сказать, что результаты социологических опросов подвержены влиянию внешних факторов: социально-демографические характеристики респондентов, культурные и национальные особенности, политическая и экономическая ситуация, средства массовой информации, время проведения опроса, метод сбора данных, формулировка вопросов. Следовательно, при проведении опроса необходимо учитывать эти факторы, сводя их влияние на результат к минимуму. Это обеспечивается грамотной формулировкой вопросов, выбором комфортного для респондентов времени проведения опроса, составлением равномерной выборки респондентов в зависимости от их социально-демографических характеристик.

Список использованных источников

1. Дюркгейм Э. Правила социологического метода // М.: АСТ. – 2021. – С. 384.
2. Гэллап Дж., Рэй С.Ф. Пульс демократии. Как работают опросы общественного мнения // М.: ВЦИОМ. – 2017. – С. 256.
3. Методы сбора социальной информации: учебное пособие // Екатеринбург: Издательство Уральского университета. – С. 124.



Роль современного искусства в жизни человека

Щапова Д. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В XXI веке искусство – неотъемлемая часть жизни современного человека. Ф.М.Достоевский писал, что «искусство есть такая потребность для человека, как есть и пить. Потребность красоты и творчества, воплощающего ее, – неразлучна с человеком». Люди взаимодействуют с музыкой, картинами, ходят на концерты и выставки, но порой не догадываются, какое значение имеет искусство в их жизни. Согласно исследованиям Центра социального проектирования «Платформа», современным искусством интересуются 59% россиян в возрасте от 18 до 24 лет [1].

Цель работы: определить роль современного искусства в жизни человека. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: проанализировать функции искусства в жизни человека; ознакомиться с разновидностями искусства, которые встречаются в жизни современного человека.

Предмет исследования: современное искусство в жизни человека.

В общем смысле искусство – это мастерство, продукт которого доставляет эстетическое удовольствие. Искусство – одна из форм общественного сознания, важнейшая составляющая культуры. «На основе всего почти трехсотлетнего опыта существования эстетики как науки, которая и занималась по большей части поисками ответа на этот очень непростой вопрос, и своей личной полувековой исследовательской работы в этой сфере я хотел бы попытаться дать более или менее членораздельный ответ на него. Искусство – это событие и даже событие. Событие чрезвычайно важное для человека и жизненно необходимое ему», – считают участники круглого стола, посвященного вопросу «Что такое искусство?» [2].

«Искусство выступает как средство воспитания, нравственного, духовного, социального совершенствования человека» [3, с. 402]. Советский и российский философ и культуролог М.С. Каган замечает, что смысл существования искусства заключается в том, что оно «должно доставлять эстетическое удовольствие, что оно призвано воспитывать человека, быть «учебником жизни», что истинное его назначение – быть средством связи между людьми, особым «языком» [4, с. 241-245]. Художественное переживание является центральным процессом взаимодействия мира личности и мира произведения искусства. Социальная эффективность художественной культуры определяется степенью воздействия художественных образов на внутренний мир человека. Стоит помнить, что «воздействие искусства имеет двойственное толкование: воздействие на зрителя и воздействие на самого художника» [5]. Все искусство отражает эпоху, в которой оно появилось, но и в обратную сторону, оно влияет на мировоззрение людей этой эпохи.

В отличие от искусства прошлых эпох и периодов, современное искусство не просто ориентировано на массовую аудиторию и общедоступно, но и обладает рядом свойств, направленных на установление коммуникации на разных уровнях, создавая при этом вокруг себя цельное коммуникативное пространство. Также, в современном мире искусство стало частью мировой культуры. Однако грань между современным искусством и абсурдом слишком тонка. Порой современное искусство не несет в себе смысловой нагрузки, либо же она настолько глубока, что даже человеку из сферы искусства и творчества она не досягаема.

Влияние современного искусства на культуру неоспоримо, так как оно стимулирует креативное мышление, вызывает обсуждения и улучшает восприятие и понимание культурного наследия. Многообразие направлений современного искусства позволяет нам



взглянуть на мир по-новому и открыть для себя личное восприятие искусства, которое влияет на каждого из нас уникальным образом [6].

Рассмотрим, к примеру, театральное искусство. Сегодня театр заряжает энергией творчества своих зрителей. По данным опроса ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения) на февраль 2024 года, 25% россиян посещают театры несколько раз в год и чаще. Этот показатель вырос почти в два раза с 2008 года. Огромная сила театра – открыть каждому человеку «простое удовольствие ощущать себя живым». Театр помогает заглянуть в глубины собственной души, постичь ее бездну, восхититься заложенными в ней богатствами. В этом и состоит миссия высокого искусства, чтобы каждый ощутил внутри себя «солнце», понял, что истоки красоты и добра хранятся в его собственной душе, что социальное здоровье общества зависит от социального самочувствия каждого конкретного человека [7].

Современное искусство – это особый период творчества, выходящий за рамки традиционных направлений. Оно представляет собой эксперименты с формой, пространством и содержанием, отражая изменения в обществе и технологиях. Художники современного искусства любят экспериментировать и используют различные материалы, техники и формы искусства. Их идеи часто затрагивают актуальные проблемы, такие как экология, политика и общество. К примеру, работы Яйои Кусамы, Дэмиен Херста, Ай Вэйвэй, Олафура Элиассона. Современное искусство может быть странным, шокирующим или смешным, но его главная цель – заставить нас задуматься и посмотреть на обычные вещи по-новому. Каждый может увидеть в современном искусстве что-то своё, и оно всегда готово начать диалог с зрителем.

Характерные черты современного искусства включают экспериментирование, разнообразие стилей и направлений, взаимодействие с зрителем, глобализацию, концептуальность, социальную и политическую ангажированность, технологические инновации, пространственные эксперименты и размывание границ [8].

Заключение. Искусство помогает смотреть на мир с разных точек зрения, оценивать его. Искусство может вдохновлять или же сглаживать негативные переживания. Оно способствует эмоциональному выражению и самовыражению, помогает людям справляться с переживаниями и стрессом. Искусство также служит средством коммуникации, позволяя передавать идеи и чувства, которые трудно выразить словами.

Список использованных источников

1. Дударова, С. Леонардо да Винчи и стрит-арт: какое искусство предпочитают россияне / Моменты. 2023. Электронный ресурс: <https://momenty.org/city/20747> (дата обращения: 19.10.2024).
2. Бакштейн, И. М., Барабанов Е. В., Бычков В.В., Маньковская Н.Б., Петровская Е. В., Подорога В.А., Кротов Я. Что такое искусство? // Философский журнал. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-iskusstvo> (дата обращения: 03.11.2024).
3. Кармин, А. С. Культурология : учебник / А. С. Кармин. – 4-е изд., испр.– Санкт-Петербург : Изд-во «Лань», 2006. – 928 с
4. Каган, М. С. Эстетика как философская наука / М. С. Каган. – Санкт– Петербург, 1997. – 543 с.
5. Лапшина, В. С. Философское осмысление социальной действительности искусства / В. С. Лапшина // МАШИНЫ. ЛЮДИ. ЦЕННОСТИ: когнитивные и социокультурные системы в потоке времени : материалы II международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения доктора философских наук, профессора С. М. Шалютина, Курган, 22–23 апреля 2021 года. – Курган: Курганский государственный университет, 2021. – С. 142-144. – EDN NOLXHG.
6. Современное искусство и его влияние на культуру. Электронный ресурс: <https://sova.today/article/sovremennoe-iskusstvo-i-ego-vliyanie-na-kulturu> (дата обращения: 22.10.2024).
7. Слуцкая, И. И. Театральное искусство в жизни современного человека // Достижения вузовской науки. 2015. №14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teatralnoe-iskusstvo-v-zhizni-sovremennogo-cheloveka> (дата обращения: 13.10.2024).
8. Как понимать современное искусство? / <https://artforintrovert.ru/materials/tpost/7pxfobef91-kak-ponimat-sovremennoe-iskusstvo> (дата обращения: 22.10.2024).



Влияние цветовой гаммы на психоэмоциональное состояние человека

Щербакова Д. Е., Зими́на Н. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Цвета окружают нас повсюду: в природе, архитектуре, искусстве и повседневной жизни. Они не только радуют глаз, но и оказывают значительное влияние на наше психоэмоциональное состояние. Исследования показывают, что цвета способны воздействовать на наше восприятие, настроение и даже физиологические реакции. В данной работе мы рассмотрим основные аспекты влияния цвета на человеческую психику, а также их практическое применение в интерьере и архитектуре.

Для исследования вопроса я провела опрос, в котором участникам были предложены несколько вариантов интерьера. Цель заключалась в том, чтобы выяснить, какие чувства вызывает каждая из картинок. Участники могли оценить свои ощущения по шкале от 0 до 5, где 0 означало «совсем не чувствую». В таблице 1 представлены средние значения полученных оценок.

Таблица 1 – Результат опроса

Параметр	Белый	Ор.	Кр. яр	Кр. Т.	Синий	Жёлтый	Зелёный	Фиол	Чёрный
Спокойствие	3,6	2,4	0,8	2,9	2,8	2,9	3,6	2,4	2,8
Напряжение	0,6	1,6	2,8	1,4	1,6	1,1	0,4	1,2	1,1
Радость	2,3	2,7	0,75	2,2	1,9	3,2	2,7	2,25	1,9
Тревожность	0,7	1,1	2,4	0,75	1,1	0,8	0,4	1,2	1
Вдохновение	2,6	2,4	0,9	3,2	2,9	2,8	3,5	3	2,4
Усталость	0,7	0,75	2	1,6	1,5	1,06	0,5	1,8	1,4
Уверенность	2,3	2,6	1,2	2,7	2,3	2,1	2,6	1,9	2,7

В зависимости от контекста и сочетания с другими цветами, белый может вызывать как чувство спокойствия и легкости, так и повышать внимание и концентрацию. Комната, оформленная в белом цвете, действительно демонстрирует высокие показатели спокойствия. Благодаря влиянию белого цвета, его стоит использовать в помещениях, где люди часто находятся. Белый цвет практически не надоедает, однако его лучше разбавлять другими оттенками для создания гармонии.

Согласно теории Люшера, оранжевый цвет символизирует энергию, тепло и оптимизм, способствуя активному взаимодействию [1]. Он может вызывать чувство тепла и уюта, а в избытке способен стать навязчивым и вызвать агрессию или раздражение, как отмечается в теориях восприятия цвета. Поскольку оранжевый – довольно яркий цвет, его лучше использовать в качестве акцента в нежилых помещениях: ванной, кухне или коридоре. Подойдёт он и для оформления пространств в школах и детских садах, но важно не переусердствовать с его количеством.

Джон Дьюи утверждает, что красный цвет стимулирует активность и повышает тревожность [2]. В моем опроснике были представлены два интерьера. Первый выполнен в ярко-красном цвете без сочетания с другими оттенками, а второй – в приглушённом красном,



дополненном коричневой и чёрной мебелью. Результаты опроса показали, что помещение, оформленное полностью в ярко-красном цвете, у многих вызывает тревожность и напряжение. В то время как приглушённый интерьер с красным цветом демонстрирует высокий уровень вдохновения. Ярко-красный цвет лучше избегать в интерьере, где требуется создать спокойную и комфортную атмосферу. Такой цвет можно использовать в виде небольшого акцента (например, кухонный фартук, светильник, ковёр, полка и другое) в нежилых помещениях.

По Люшеру, синий цвет ассоциируется с познавательной активностью и профессионализмом, поэтому его рекомендуется использовать в офисах и рабочих зонах, выбирая приглушённые оттенки, чтобы избежать давления[1]. В жилых комнатах тёмный синий лучше сочетать со светлыми цветами для создания уюта. Синий подойдёт и для других помещений: в спальне поможет расслабиться, а в ванной – освежить интерьер.

Жёлтый цвет оказывает сильное влияние на настроение, повышая уровень энергии и активности. Он отлично подходит для пространств, требующих мотивации, но слишком яркие оттенки могут вызывать раздражение, поэтому лучше выбирать мягкие тона. Согласно Макс Люшеру, жёлтый ассоциируется с радостью и позитивом, что делает его идеальным для образовательных учреждений, где он создает дружелюбную атмосферу. Важно соблюдать баланс и сочетать жёлтый с нейтральными оттенками, чтобы избежать перегрузки восприятия.

Дьюи утверждает, что зеленый цвет помогает улучшить концентрацию и внимание, создавая атмосферу спокойствия и умиротворения[2]. По Макс Люшеру зеленый ассоциируется с сосредоточенностью, уравновешенностью и спокойствием, обладая самым высоким показателем по уровням спокойствия и вдохновения. Этот цвет идеально подходит для использования в детских комнатах и спальнях, а яркие оттенки зеленого можно использовать в качестве акцентов в рабочих зонах. Однако следует избегать его применения в офисах, так как он может создать атмосферу несерьезности.

Фиолетовый цвет считается символом полета фантазии и творческого потенциала. Согласно исследованиям Бодалева, он может успокаивать, однако в больших количествах способен вызывать чувства подавленности или меланхолии[3]. В моем опросе было показано, что вдохновение в фиолетовом интерьере достигает наивысших показателей, что делает его отличным выбором для рабочих зон. Тем не менее, важно помнить, что чрезмерное использование фиолетового, особенно ярких оттенков, может привести к негативным эмоциям. Поэтому рекомендуется использовать этот цвет с осторожностью и в умеренных количествах.

Бодалев подчеркивает, что черный цвет может вызывать чувство подавленности и депрессии, особенно в больших количествах. Тем не менее, он также способствует сосредоточению и углубленному размышлению. По результатам моего опроса, люди до 40 лет при виде черного интерьера чаще испытывают уверенность и спокойствие, в то время как люди старше 40 более склонны к усталости. Черный цвет лучше разбавлять другими оттенками, но в целом он остается абсолютно универсальным [4].

Список использованных источников

- 1 Люшер, М. Цвет и его влияние на человека. – Москва: Эксмо, 2000
2. Dewey's Aesthetics // Stanford Encyclopedia of Philosophy URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.f6ae9050-672cfd7e-0b2d6d8a-74722d776562/https/plato.stanford.edu/entries/dewey-aesthetics/ (датаобращения: 22.10.2024).
3. Бодалев А. А. Цвет и восприятие: исследования в области психологии цвета. – М.: Наука, 2000.
4. Color Psychology // Color Psychology URL: <https://www.colorpsychology.org/> (датаобращения: 20.10.2024).



08

Юридические и экономические науки

Афанасьев Алексей Юрьевич

Назарова Надежда Александровна

Применко Юлия Викторовна

Пшеничнов Илья Михайлович

Романычев Сергей Вячеславович

Коченкова Анна Сергеевна



08 Юридические и экономические науки

Балак П. А. Характеристика современных уголовно-правовых средств противодействия незаконной миграции.....	523
Баркин К. В., Шумакевич О. О. Правовые риски при строительстве и пути их минимизации.....	526
Березкин Д. Д. Проблема правового регулирования криптовалюты в России.....	528
Биктагирова А. Р., Шапошников Е. Л. Вовлечение молодежи в террористическую деятельность в сети «Интернет».....	530
Быкова Д. С., Кокошко С. А. Правовое регулирование эксплуатации зданий и сооружений.....	532
Власенко А. О., Романова А. А. Правовые риски при покупке новостройки.....	534
Власова А. Н., Назарова Н. А. Нарушение правил проезда пассажира ОАО «РЖД».....	536
Голубева А. В. Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.....	538
Горбатенко К. А. Проблема легализации оборота тканей и органов.....	540
Гузикова В. А. Правовое регулирование цифровых технологий в области медицины.....	543
Довженко А. С. Правовое регулирование средств использования индивидуальной мобильности.....	545
Егошина А. А. О некоторых проблемах признания граждан недееспособными.....	547
Зубков Д. Д., Репникова Н. А. Комплексная экономико-криминалистическая экспертиза документов при проверке заявлений о фальсификации доказательств.....	549
Козлова А. А. Опекa и попечительство. Патронаж.....	551
Коковенков А. М. Оптимизация тендерной системы на строительные подряды.....	553
Кузьмина М. А. Институт компенсации морального вреда в Русской Правде.....	555
Лукьянов Р. И. Юридический критерий как общеправовая категория.....	557
Малышева В. В. Внедрение и применение цифровых технологий в сфере туризма.....	559
Митянов З. О. Правовое регулирование биометрических техник на основе ИИ.....	562
Мышляева И. А. Юридические аспекты защиты прав потребителей в сфере электронной торговли.....	564
Никонова А. Д. Стандартизация понятийного аппарата в области судебной баллистики.....	566
Огнева В. А. Цифровые технологии в области образования: правовое регулирование.....	568
Павленков Н. Р. Особенности ответственности за военные преступления.....	570
Полякова А. В., Шелякина С. А. Применение ChatGPT в исследовании общих признаков почерка.....	572



Рябова А. Р. Признание гражданина безвестно отсутствующим и объявление его умершим	574
Савинкин М. С. Правовое регулирование труда осуждённых	576
Синицына Т. Е. Современные подходы к финансированию комплексного развития жилых застроек	577
Скрябина Е. А. Применение судами норм гражданского права о признании кабальных сделок недействительными	579
Смагин В. А. Становление института физического или психического принуждения в отечественном уголовном праве	581
Смагин В. А. Институт физического или психического принуждения в современном отечественном уголовном праве.....	583
Соколова А. И. Перспективы развития института адвокатского расследования в отечественном судопроизводстве	585
Спирина Ю. И. Интеллектуальный анализ цифровой трансформации рынка труда России	587
Тишаков М. П. Правовые основы поощрения ведомственной наградой, как средства противодействия аварийности.....	589
Труханова В. М. Информационные технологии в сфере образования. Правовое регулирование.	591
Халеева И. М., Кулакова Д. А. Актуальные проблемы установления сервитута в целях строительства линейных объектов.....	593
Шаповал В. А., Сучкова Т. Е. Патронат в США.....	595
Юдина Е. А., Бодякина В. В. Эскроу-счета и их влияние на регулирование прав покупателей и застройщиков.....	597



Характеристика современных уголовно-правовых средств противодействия незаконной миграции

Балак П. А.

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
г. Нижний Новгород, Россия

Незаконная миграция – глобальная проблема, дестабилизирующая многие сферы жизнедеятельности общества. На сегодня это одна из часто обсуждаемых тем в политических и научных кругах, что детерминировано широким спектром угроз явления. По мнению авторитетного криминолога Ю.Н. Жданова, это обусловлено увеличением масштабов и снижением контроля над рассматриваемым процессом в стране [1].

Противодействие незаконной миграции одно из ключевых направлений миграционной политики РФ, что находит подтверждение в Концепции миграционной политики Российской Федерации на 2019-2025 годы [2]. В этой связи необходимо иметь четкие представления о категории «миграционная политика». Несмотря на отсутствие, законодательно закрепленного определения названного понятия, обратившись к официальным электронным ресурсам одного из Министерств РФ, представляется возможным идентифицировать его как «сфера поддержания межнационального и межрелигиозного мира и согласия в российском обществе, а также защиты и сохранения русского языка и историко-культурного наследия народов России» [3]. Другое определение опубликовано на одном из сайтов административно-территориального формирования и звучит следующим образом: «комплекс мер, используемых государством и общественными институтами для регулирования миграции населения» [4]. На наш взгляд, наиболее целесообразно рассматривать уголовно-правовой аспект миграционной политики, ориентируясь на последнее определение.

Возвращаясь к вопросу характеристики уголовно-правовых средств противодействия незаконной миграции, стоит отметить, что выделяемые юридические феномены являются по совместительству точками соприкосновения уголовной (в вопросах правовой сущности средств) и миграционной (в вопросах содержания реализации средств) политики.

Так, среди современных средств реализации уголовной политики, применительно к области противодействия незаконной миграции уместно выделить следующие уголовно-правовые средства: 1) установление уголовно-правового запрета (криминализация); 2) определение наказуемости (пенализация); 3) дифференциация уголовной ответственности; 4) использование иных мер уголовно-правового характера [5, С. 38].

Установление уголовно-правового запрета. Не вдаваясь в дискуссию многообразия подходов к определению миграционных преступлений, отметим, что согласно наиболее узкому и юридически грамотному подходу, принято к числу таковых относить: ст. 322, 322.1 [6, С. 38], 322.2, 322.3 УК РФ [7] [8]. На наш взгляд, придерживаться такого строго взгляда целесообразно из-за схожести непосредственного объекта и обязательности нарушения актов миграционного законодательства.

Помимо доктринальных доводов, изложенная позиция находит отражение в постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О судебной практике по делам о незаконном пересечении Государственной границы Российской Федерации и преступлениях, связанных с незаконной миграцией» [9], соотнося название и содержание которого, к числу миграционных преступлений, можно отнести исключительно перечисленные ранее нормы.

Определение наказуемости. При пенализации общественно опасного деяния необходимо принимать во внимание: 1) объект, на который осуществляется посягательство;



2) ценность объекта в действующей уголовно-правовой концепции; 3) степень и характер причиненного определенной сфере вреда [10].

В этой связи приобретает актуальность дискуссионный вопрос об идентификации объекта Раздела X и главы 32 УК РФ. Трудно спорить с взвешенными и обоснованными позициями А.И. Рарога [11, С. 495] и Б.В. Волженкина [12, С. 50], описывающих особенности каждого из рассматриваемых системных элементов уголовного права. Однако в контексте современных геополитических событий отнесение рассматриваемых составов к названным единицам УК РФ нуждается в серьезном осмыслении.

Дифференциация уголовной ответственности. Обзор санкций, действующих на 01.10.2024 г. ст.ст. 322-3223 УК РФ дает понять, что в качестве наказания законодатель определяет следующие меры: штраф, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, ограничение свободы, принудительные работы и лишение свободы на определенный срок. Широкий спектр используемых законодателем мер свидетельствует о варьировании степени тяжести, характера и общественной опасности рассматриваемых преступлений.

Декомпозиция санкций выбранных норм позволяет нам дать характеристику опасности каждого из рассматриваемых деяний, часть из которых в настоящее время нуждаются в существенном изменении или дополнении, что находит отражение в одном из законопроектов, которые рассматривались на момент проведения исследования, зарегистрированных в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации (далее – ГД РФ)[13].

Использование иных мер уголовно-правового характера. Абстрагируясь от заявленной темы, исходя из конструирования уголовного законодательства, уместно относить к таковым: меры медицинского характера (глава 15 УК РФ), конфискацию имущества (глава 151 УК РФ) и судебный штраф (глава 152 УК РФ). Однако с целью актуализации исследования, иные меры уголовно-правового характера были отождествлены в качестве собирательного понятия, обозначающего все меры воздействия, содержащиеся в уголовном законе, но не относящиеся к наказанию [14, С. 26]. К числу широко распространенных относятся основания освобождения от уголовной ответственности и обстоятельства, отягчающие наказание.

Если о совершенствовании механизма реализации первого из названных институтов в настоящее время не ведется дискуссии, то про второй сказать подобным образом не представляется возможным. Так, к числу рассматриваемых ГД РФ предложений относится расширение закрытого перечня обстоятельств, отягчающих наказание, добавлением в качестве такового факта незаконное нахождение лица на территории Российской Федерации. Так, использование иных мер уголовно-правового характера в вопросах противодействия незаконной миграции на сегодняшний день не теряет актуальности.

В заключение стоит отметить: современная геополитическая ситуация располагает к трансформации уголовно-правовых средств противодействия незаконной миграции, что способствует своевременной и качественной реализации поставленных задач внутренней и внешней политики РФ, актуальность чего обусловлена сегодняшней национальной и международной обстановкой.

Список использованных источников

1. Какие угрозы несет России неконтролируемая миграция [Электронный ресурс] // ПГ. 12 сентября 2021. URL: <https://rg.ru/2021/09/12/kakie-ugrozy-neset-rossii-nekontroliruemaia-migraciia.html> (дата обращения: 11.10.2024).
2. Указ Президента РФ от 31 октября 2018 г. № 622 «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы» // Собрание законодательства РФ. 2018. № 45, ст. 6917.
3. Миграционная политика [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <https://inlnk.ru/goRkaB> (дата обращения: 27.09.2024).



4. Миграционная политика [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Новоялинского городского округа. URL: <https://ngo.midural.ru/special/article/show/id/10693> (дата обращения: 27.09.2024).
5. Урда М.Н. Уголовно-правовое противодействие незаконной миграции: дис. ... д-ра юрид. наук. – Москва, – 2024. – 393 с.
6. Сухарникова А.В. Методика расследования преступлений, совершаемых в сфере организации незаконной миграции: дис. ... канд. юрид. наук. – Хабаровск, – 2012. – 296 с.
8. Акименко П.А. Анализ уголовно-правовых норм, закреплённых в статьях 322.2 и 322.3 уголовного кодекса Российской Федерации // Вестник ВИ МВД России. – 2016. – № 4. – С. 97–103.
9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 09.07.2020 № 18 «О судебной практике по делам о незаконном пересечении Государственной границы Российской Федерации и преступлениях, связанных с незаконной миграцией» // Российская газета. 2020. № 156.
10. Валеев М.Т. Формы пенализации общественно опасных деяний // Вестник Кузбасского института. – 2020. – № 3 (44). – С. 13–18.
11. Российское уголовное право: учебник. В 2т. Т.2 Особенная часть /под ред. Л. В. Иногамовой-Хегай, В. С. Комиссарова, А. И. Рарога. – М.: ТК «Велби», – Из.-во «Проспект», – 2007. – 795 с. (автор параграфа – А.И. Рарог).
12. Волженкин Б.В. Служебные преступления: Комментарий законодательства и судебной практики. – СПб., – 2005. – 558 с.
13. Законопроект № 729111–8 «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статью 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Системы обеспечения законодательной деятельности Государственной думы. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/729111-8> (дата обращения: 13.10.2024).
14. Безбородов Д.А. Иные меры уголовно-правового характера: понятие, признаки и виды: учебное пособие / Д.А. Безбородов, А.В. Зарубин. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации, – 2015. – 82 с.



Правовые риски при строительстве и пути их минимизации

Баркин К. В., Шумакевич О. О.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Правовые риски – это один из главных аспектов при строительстве. По разным причинам, которые мы сегодня перечислим, они могут помешать благополучно завершить проекты и даже вызвать юридические последствия.

Цель нашей работы заключается в предоставлении методов для минимизации правовых рисков при строительстве, а также в помощи застройщикам избежать проблем.

Метод исследования: наблюдение

Поэтому сегодня мы разберем основные типы правовых рисков, а также представим рекомендации по их минимизации.

Начнем с основных типов правовых рисков.

– Срыв сроков выполнения проектов: срыв сроков выполнения проектов является одним из наиболее частых рисков в строительстве. Это может происходить из-за слабого планирования, недостаточного контроля на каждом этапе, а также из-за непредвиденных обстоятельств. Нарушение графиков работ может повлечь за собой финансовые убытки, штрафы и ухудшение отношений с заказчиками;

– Нарушения ГОСТов и СНИПов: несоблюдение государственных стандартов (ГОСТ) и строительных норм и правил (СНиП) может привести к правовым последствиям и необходимости переделки выполненных работ. Важно строго следовать установленным нормативам и регулярно проверять соответствие работ требованиям стандартов;

– Недостаточная проработка проектной и рабочей документации. Проектная и рабочая документация должна быть детально проработана и соответствовать всем законодательным требованиям. Неправильная или неполная документация может стать причиной значительных задержек и необходимости внесения изменений в проект. Это включает создание детализированных чертежей, спецификаций материалов и описаний проектных решений;

– Нарушение договорных обязательств: споры между заказчиком, подрядчиком или другими сторонами, участвующими в строительном проекте. Они могут быть связаны с качеством работ, сроком их выполнения и оплатой.

– Превышение бюджета: превышение бюджета часто связано с недостаточным планированием и ошибками в проектной документации. Непредвиденные затраты, ошибки в расчетах и необходимость внесения изменений в проект могут существенно увеличить общую стоимость строительства. Важно тщательно прорабатывать сметы и учитывать все возможные риски при планировании бюджета проекта [1, 2].

Рассмотрим пример из жизни, связанный со строительством. Представим, что строительная компания заключила контракт на постройку жилого комплекса с девелопером. В контракте указаны четкие сроки завершения строительных работ и требования к использованию определенных материалов (например, высококачественная кирпичная кладка и устойчивые к влаге крыши). Однако в процессе строительства строительная компания решает сэкономить затраты и использовать более дешевые материалы, не соответствующие условиям контракта. Кроме того, из-за нехватки рабочей силы они задерживают завершение работ и не укладываются в установленные сроки.

В таком случае девелопер имеет право потребовать штраф за нарушение условий контракта, а также может инициировать расторжение контракта и взыскание убытков за



ненадлежащее исполнение обязательств.

Далее мы подобрали несколько рекомендаций, которые могут помочь избежать проблем с законом.

– Юридическая экспертиза: все мы знаем, что её обязательно нужно проводить, но почему-то многие строительные компании относятся к этому халатно, вследствие чего возникают нарушения. Мы рекомендуем тщательнее следить за всеми условиями контракта, за всеми разрешениями, и в целом за юридическими документами. Это поможет выявить проблемы на раннем этапе;

– Следить за актуальностью лицензий/разрешений: немаловажный фактор, который требует контроля на протяжении всего проекта, ведь законодательство может внести поправки, и вы уже будете иметь дело с законом;

– Четкое определение условий контракта: чтобы не было конфликтов, как со стороны подрядчиков, так и со стороны заказчиков, стоит учитывать все моменты строительства – материалы, бюджет, сроки и многое другое;

– Страхование правовых рисков: рассмотрите возможность страхования, которое может покрыть убытки, возникающие в результате правовых споров или неисполнения условий контрактов;

– Работа с квалифицированными специалистами: Привлечение опытных юристов и консультантов по правовым вопросам в строительстве позволит правильно интерпретировать законы и минимизировать риски;

– Отбор персонала: совершенствование механизма отбора работников для включения в состав комиссий, рабочих групп, принимающих управленческие решения, направленное, в том числе на выявление и урегулирование конфликта интересов [3, 4].

Гражданский кодекс Российской Федерации: регулирует общие условия договоров, обязательства сторон, права и ответственность. Защита интересов застройщика при заключении, изменении и расторжении контрактов; включает положения о необходимости страхования ответственности застройщиков в определенных случаях, что помогает минимизировать юридические риски [5].

Федеральный закон от 27 ноября 1992 года № 4015-1 "О страховании": закон устанавливает общие положения о страховании, включая виды страховых рисков и порядок заключения страховых договоров. Застройщики могут застраховать свою ответственность перед третьими лицами и риски, связанные с их деятельностью [6].

В заключении хочется отметить, что правовые риски в строительстве могут оказать значительное влияние на успешность проектов. И для того, чтобы минимизировать эти риски в строительстве, необходимо четкое понимание всех законов и нормативных актов, надежное управление контрактами и эффективные методы контроля рисков. Важно подходить к каждому этапу строительства с должным вниманием к правовым аспектам, что в дальнейшем обеспечит защиту интересов компании и её клиентов.

Список использованных источников

1. Шевченко, Ж.А. Управление рисками и страхование в инвестиционно-строительной сфере; Учебно-методическое пособие – Нижний Новгород; Вузовское образование, 2022– с.14-15.
2. Риски и управление проектами в строительстве / О. А. Смирнова // Журнал «Строительство и право». – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 20–27.
3. Общие принципы управления рисками в строительстве: рекомендации / С. П. Абрамов. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 180 с.
4. Открытый ресурс: <https://sppi.ooo/blog/ekspertiza-i-yuridicheskaya-pomoshh/yuridicheskie-riski-v-proektirovanii-i-stroitelstve-kak-ix-izbezhat-v-rossii>
5. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) ГК РФ ч.1 от 21.10.1994 N 190-ФЗ
6. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 27 ноября 1992 года № 4015-1 "О страховании"



Проблема правового регулирования криптовалюты в России

Березкин Д. Д.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Целью данной работы является предложение идей для развития законодательства в сфере регулирования криптовалюты.

На данный момент криптовалюта все больше появляется в жизни обычных людей. О ней говорят в СМИ, большое количество интернет – ресурсов посвящено криптовалюте. Но, не смотря на довольно сильный интерес к этой сфере, вопрос правового регулирования криптовалют в Российской Федерации остаётся как никогда актуальным, несмотря на существование Федерального закона "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ. Данный нормативный акт ввёл основу, регулирующую оборот цифровых финансовых активов и определяющую правовой статус цифровой валюты. Однако на наш взгляд данный закон не охватывает все аспекты, связанные с криптовалютой, имеются пробелы, связанные с защитой участников рынка и регулированием криптоиндустрии в целом. Основной проблемой остаётся отсутствие чёткого правового механизма, позволяющего использовать криптовалюту в качестве платёжного средства и эффективно защищать права владельцев криптоактивов [1]. Действительно, как утверждала Панова Татьяна Александровна, в силу особенностей криптовалюты, которую невозможно регулировать через единую централизованную систему, и происходит существенное расхождение регуляторных подходов в сравнении с фиатными деньгами [2].

В решении данного вопроса может помочь международный опыт. Например, в Японии криптовалюты признаны платёжным средством на основании закона о платёжных услугах (PSA), однако она не является государственной валютой. Японское агентство финансовых услуг (FSA) производит надзор за соблюдение закона о платёжных услугах. Именно это агентство играет ключевую роль в лицензировании криптовалютных бирж. В Японии существуют свои криптобиржи, регулируемые законодательством, например, BitBank, BitFlyer и Huobi [3].

В Швейцарии же криптовалюта рассматривается в качестве цифровых активов. Эти активы не являются ни правами на что-либо, ни ценными бумагами, ни финансовыми контрактами. В соответствии с Уголовным кодексом Швейцарии, а именно статьей 305bis SCC, за отмывание денег с помощью криптовалюты, лицо несет уголовную ответственность. В данном государстве существует очень гибкая система классификации цифровых активов, что позволяет более точно регулировать их использование. Так, в некоторых городах Швейцарии существует возможность оплачивать коммунальные и другие услуги при помощи криптовалюты. В этом государстве также действуют несколько криптобирж: Kraken, eToro, SwissBorg [4].

Для России целесообразно адаптировать подходы разных стран: внести изменения в закон N 259-ФЗ, введя классификацию токенов (платёжные, утилитарные, инвестиционные), что позволит более чётко регулировать разные виды криптоактивов и их правовой статус. Также важно расширить положения закона о защите потребителей, внедрив механизмы страхования криптовалютных активов и создавая условия для работы специализированных судов, рассматривающих споры в криптовалютной сфере. На данный момент в РФ нет действующих криптобирж, что связано с неразработанностью законодательства. В связи с



этим, предлагается ввести в закон N 259-ФЗ статьи, определяющие правовой статус отечественных криптобирж и порядок их лицензирования на международном уровне.

Возможно вхождение криптовалюты со временем в состав национальной финансовой системы РФ и налогообложения. Именно такой подход к регулированию криптосектора осуществляется в США. Большинство актов регулирования издаются на административном и ведомственных уровнях. Несколько штатов наделили криптовалюту таким же статусом, что и фиатные деньги [5]. А вот Китае криптовалюта была полностью запрещена, в связи с возможными преступными деяниями [6]. На данный момент в России криптовалюта ограничено используется, а её использование в качестве платёжного средства ограничено действующим законодательством.

Еще одна проблема в сфере регулирования криптовалюты – это налогообложение. В ФЗ “О цифровых финансовых активах” нет дополнений для Налогового кодекса, что усложняет взимание налогов с держателей криптовалюты. Но в соответствии с законодательством, данные активы будут являться имуществом, следовательно, в случае их продажи возникнет обязанность уплаты НДФЛ в размере 13%. Леонид Леонидович Левин считал, что такой подход, возможно, что для кого-то будет удобным, ведь необходимо всего лишь указать поступление денег с криптобирж в налоговой декларации. Но в тоже время, данный подход существенно затормаживает развитие собственных криптобирж, создавая предпосылки для коллизий в праве [7]. Исходя из этого, лучшим решением будет ввести в Налоговый кодекс новую главу, регулиующую налогообложение, как лиц, имеющих криптовалюту, так и отечественных бирж.

Подводя итог вышесказанному, несмотря на существование закона N 259-ФЗ, регулирование криптовалют в РФ нуждается в дальнейших доработках, которые позволят синхронизировать российское законодательство с международной практикой и укрепить защиту прав участников рынка цифровых активов. На данный момент складывается ощущение, что законодатель не торопится создавать нормативные акты, способствующие развитию такой перспективной сферы, как криптовалюта. Это вполне объяснимо, ведь данную отрасль достаточно сложно регулировать. Но возможно, когда-нибудь криптобиржи РФ увидят свет и выйдут на международную арену.

Список использованных источников

1. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ.
2. Панова Т.А. Банки и технологии криптовалют // Инновационные процессы в банковском секторе российской экономики на современном этапе. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2015.
3. “Правовой режим криптовалют: Япония” [электронный ресурс]. – режим доступа: <https://www.ixbt.com/live/crypto/pravovoy-rezhim-kriptoalyut-yaponiya.html>, свободный. – дата обращения (14.10.2024).
4. “Швейцария: как и почему небольшая страна стала столицей криптомира” [электронный ресурс]. – режим доступа: <https://forklog.com/exclusive/shvejsariya-kak-i-pochemu-nebolshaya-strana-stala-stolitsej-kriptomira>, свободный. – дата обращения (10.10.2024).
5. “SEC Halts Alleged \$1.7 Billion Unregistered Digital Token Offering” [электронный ресурс]. – режим доступа: [SEC.gov | SEC Halts Alleged \\$1.7 Billion Unregistered Digital Token Offering](https://www.sec.gov/news/press/2024/20241013sec-halts-alleged-17-billion-unregistered-digital-token-offering), свободный. – дата обращения (13.10.2024).
6. Мосакова Е. А. “Развитие крипторынка Китая в XXI веке: От запрещения криптовалют до выпуска криптоюаня” // Вестник Московского университета. Серия 27. Глобалистика и геополитика. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kriptorynka-kitaya-v-xxi-veke-ot-zaprescheniya-kriptoalyut-do-vypuska-kriptoanyana> (дата обращения: 14.10.2024).
7. Левин Л.Л. “Актуальные проблемы регулирования оборота криптовалют в Российской Федерации” // Государственная служба. 2021. №5 (133). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-regulirovaniya-oborota-kriptoalyut-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 8.10.2024).



Вовлечение молодежи в террористическую деятельность в сети «Интернет»

Бикатгирова А. Р., Шапошников Е. Л.

ФГКУ ВО Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации,
г. Нижний Новгород, Россия

На сегодняшнее российское общество переживает глобальную трансформацию правового сознания, понимания традиционных ценностей и норм морали. Данные изменения первоочередно происходят среди еще не состоявшегося, уязвимого населения – несовершеннолетних и молодежи. Они в наибольшей степени подвержены стать жертвой манипулятивных действий, которые будут направлены на дестабилизацию российского государства.

По данным, зафиксированным ГИАЦ МВД России, за первое полугодие 2024 года зафиксировано более 1,6 тысяч преступлений террористического характера, что превышает предыдущий год примерно на 200 фактов [1].

Складывающаяся на сегодняшний день правовая статистика свидетельствует о неэффективности мер предупреждения вовлечения молодежи в преступления террористической направленности. Соответственно, наше исследование направлено на анализ научной литературы, исследование психологических основ жертвы и террориста, а также обзор судебной практики с целью формулирования теоретических основ для создания конкретных мер и социальной стратегии сокращения данной преступности. В первую очередь вербовщики, пользуясь уязвимостями несовершеннолетних, внедряют тактику вовлечения в терроризм с помощью Интернет-пространства.

С помощью методов психофизического воздействия, а именно, дезориентации молодого Интернет-пользователя в социуме, также эмоционального давления вовлекают террористы. Происходит подмена нравственных понятий, и искажение исторических фактов используются вербовщиками как психологическими методами.

Особенности молодых пользователей в виртуальном пространстве первый феномен характеризуется отключением способности к критическому мышлению, отбору и анализу получаемой информации; затем пользователь теряет когнитивные функции, поэтому поступающая информация не запоминается и нарушается оценка ее объективности; далее развивается феномен «фрагментарного сознания», когда нарушается цепочка построения хронологических событий и как результат ведет к стиранию исторической памяти, национального наследия [2].

Подготовка молодых террористов осуществляется с помощью развитой виртуальной инфраструктуры через компьютерные игры, социальные сети и мессенджеры, где основную массу пользователей составляет молодежь. Данные площадки изменяют сознание посредством, как психологического воздействия, так и погружения в виртуальную игровую среду.

Террористические организации все чаще прибегают к геймификации в целях бесконтактного вовлечения пользователя в преступную деятельность. Через многопользовательские игры, где создается обстановка теракта, а также с помощью общения в сетевых чатах террористы вербуют молодых пользователей [3].

Тактические действия террористов по вовлечению включают в себя три этапа: мотивация лица, коммуникация с ним и присоединение к рядам террористов. В первую очередь происходит анализ социальных профилей, где идет отбор несоциализированных подростков, которые наиболее уязвимы и внушаемы. Далее идет стадия налаживания



психологического контакта и втирание в доверии пользователя. На этом этапе вербовщик погружает объект в идеологию искаженного ислама, изучение литературы, навязывание ложных ценностей. Затем все социальное общение сводится к виртуальной коммуникации и отвержение всех реальных связей.

Террористы на протяжении всего общения внушают правильность сделанного выбора, а любые сомнения жестко пресекаются. Почти уже состоявшийся террорист обеспечивается в финансовом плане, обеспечивается необходимыми документами и средствами (оружие, транспорт) и с ним проводится инструктаж, где выбора отказаться уже нет. Психофизическая обработка объекта вовлечения направлена на ослабление личности, ее деморализацию, демонстрацию негативного контента, вызывающего грусть и апатию [4].

Проанализированная тенденция вовлечения молодежи в террористическую деятельность приводит к выводам о необходимости реализации профилактических мер, которые будут эффективны с учетом изменяющейся социальной и геополитической обстановки. Данные меры борьбы должны быть реализованы непосредственно в молодежной среде: расширение досуговой деятельности, улучшение работы профилактических органов, повышение цифровой гигиены интернет-пользователей и усиление безопасности личности в виртуальной реальности.

Первоочередной криминологической задачей является вычленение наиболее уязвимых групп пользователей, которые легче всего поддаются вербовке. Наличие такой категории населения говорит о неэффективности, социализирующей и воспитательной функций макро – и микросред. В данном случае мы говорим о влиянии как семейного окружения, сверстников, политики образовательных и досуговых организаций, так и деградации морально-нравственных ценностей в обществе в целом. Также ряд ученых выделяет, что снижение возрастного ограничения на потребление Интернет-контента является одним из факторов увеличения числа фактов данных преступлений.

Соответственно, мы выделяем несколько направлений профилактической работы: реализация семьей своей основной воспитательной функции; усиленная работа специализированных органов, психологов и педагогов. А также активное наблюдение со стороны соцработников и родителей за подростками, которые склонны к криминогенному поведению, приведет к сокращению числа фактов вовлечения [5].

Таким образом, перед криминологами стоит важная задача анализа и систематизации знаний по тактике вовлечения молодежи в совершении террористических актов через Интернет-пространство, характеристики, в первую очередь, вовлекаемого объекта, и разработки мер предупреждения. Это действительно позволит построить эффективный механизм профилактики вовлечения.

Список использованных источников

1. В РФ зафиксировали наивысший за 18 лет уровень преступлений террористического характера // TASS URL: <https://tass.ru/obschestvo/21522491> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Шуმიлова М.А. О вовлечении молодежи в деятельность террористических организаций через сеть "Интернет" // Евразийская адвокатура. – 2023. – №1. – С. 85-89.
3. Сундиев И.Ю. Технологии геймификации в экстремистской и террористической деятельности: опыт экспозиции // Научный портал МВД России. – 2021. – №3. – С. 39-51.
4. Седых Н. Антитеррористическая деятельность в молодежной среде: состояние и пути совершенствования // Россия и мусульманский мир. – 2017. – №7. – С. 5-19.
5. Османов М.М. Проблемы профилактики терроризма среди несовершеннолетних // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. – 2020. – №4. – С. 105-108.



Правовое регулирование эксплуатации зданий и сооружений

Быкова Д. С., Кокошко С. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире актуален вопрос жилья, и важнейшим аспектом являются требования законодательства Российской Федерации, регулирующие эксплуатацию объектов недвижимости. Эти требования нацелены на обеспечение безопасности граждан и сохранение инфраструктуры. Кроме того, существует четкий круг обязанностей у лиц, ответственных за эксплуатацию зданий и сооружений. Эти обязанности охватывают не только технические аспекты, но и организационные. В процессе эксплуатации зданий бывают случаи, когда её требуется приостановить или прекратить. Данная мера может быть вызвана различными факторами, включая технические неисправности или несоответствия нормам. Важно понимать порядок таких решений, чтобы обеспечить безопасность пользователей. Кроме того, не меньшую значимость имеет процедура признания объекта капитального строительства аварийным. В таких случаях, когда здание не подлежит дальнейшему использованию или требует серьёзной реконструкции, вопрос о его сносе или восстановлении становится приоритетным. Анализ указанных моментов поможет более глубоко понять механизмы правового регулирования в области эксплуатации зданий и сооружений, а также выявить ключевые аспекты, требующие внимания, как со стороны законодателей, так и со стороны практиков.

Рассмотрим статью 55.24 Гражданского кодекса Российской Федерации, которая акцентирует внимание на необходимости комплексного подхода к эксплуатации зданий и сооружений, включает в себя соблюдение технических и правовых норм, а также ответственность за них [1]. Основные положения статьи включают обязанности собственников (владельцы зданий обязаны обеспечивать безопасную эксплуатацию объектов, включая их техническое обслуживание и ремонт), соблюдение норм (эксплуатация должна проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, которые обеспечивают безопасность и здоровье людей, защиту окружающей среды), ответственность за безопасность (владельцы несут ответственность за последствия несоблюдения требований, что включает устранение выявленных нарушений и обеспечение безопасных условий для пользователей), правила эксплуатации (при эксплуатации зданий и сооружений необходимо учитывать их конструктивные особенности, назначение и состояние).

В статье 55.25 Гражданского кодекса Российской Федерации говорится об обязанностях лиц, ответственных за эксплуатацию зданий и сооружений [2]. Основные моменты, которые в ней изложены – это обязанности ответственного лица (ответственное лицо обязано обеспечивать безопасную эксплуатацию объектов, должно проводить регулярные проверки состояния здания, включая его технические системы), техническое обслуживание и ремонт (обязанность по проведению планового и внепланового обслуживания), соблюдение норм и правил (ответственные лица должны следить за соблюдением всех действующих норм, правил и стандартов, касающихся эксплуатации зданий), предотвращение аварий (необходимо принимать меры для предупреждения аварийных ситуаций и своевременно реагировать на выявление нарушений), информирование (обязанность уведомлять собственника о состоянии объекта и любых неотложных мерах, которые необходимо предпринять).

Статья 55.26 Гражданского кодекса Российской Федерации определяет необходимые процедуры и условия для безопасного и законного прекращения эксплуатации



недвижимости, обеспечивая защиту интересов, как граждан, так и собственников [3]. Она регламентирует основания для приостановления эксплуатации (в случае выявления угрозы жизни и здоровью людей, а также возможного ущерба для окружающей среды, различные серьезные нарушения эксплуатационных норм могут также служить основанием для временного приостановления), порядок приостановления (осуществляется на основании решений уполномоченных органов, которые проводили проверки состояния зданий или сооружений, необходимо уведомление собственника и заинтересованных лиц о приостановлении эксплуатации), прекращение эксплуатации (в некоторых ситуациях она может быть прекращена окончательно, если объект становится непригодным для использования или не соответствует необходимым требованиям, прекращение эксплуатации должно документально оформляться), процедуры после прекращения (установлены процедуры для демонтажа или консервации объектов, которые не используются), защита прав собственности (приостановление и прекращение эксплуатации должны учитывать права собственника, а также предлагать возможности для обжалования решений).

В дополнительной статье 55.26-1 Гражданского кодекса Российской Федерации регламентируется процесс признания объекта капитального строительства аварийным и подлежащим сносу или реконструкции [4]. Статья регулирует такие аспекты, как определение аварийного состояния (описание критериев, по которым объект может быть признан аварийным, основанных на оценке его технического состояния и угрозе безопасности), процедура признания (установлены шаги, которые должны быть предприняты для официального признания объекта аварийным, включая обследование здания специализированными организациями), документальное оформление (необходимость составления актов и других документов, подтверждающих состояние объекта и необходимость его сноса или реконструкции), обязанности собственника в отношении аварийного объекта (включая возможность и обязательства по его сносу или реконструкции), участие муниципальных органов (указаны полномочия органов местного самоуправления в процессе выявления и принятия решений по аварийным объектам).

Таким образом, комплексный подход к вопросам эксплуатации недвижимости будет способствовать не только безопасности, но и продлению срока службы объектов, а также повышению качества жизни граждан.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Законы. Требования законодательства Российской Федерации к эксплуатации зданий, сооружений: Градостроительный кодекс Российской Федерации: ГК РФ: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года] : [редакция от 8 августа 2024 года] : [с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 1 сентября 2024 года].
2. Российская Федерация. Законы. Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию здания, сооружения: Градостроительный кодекс Российской Федерации: ГК РФ: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года] : [редакция от 8 августа 2024 года] : [с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 1 сентября 2024 года].
3. Российская Федерация. Законы. Приостановление и прекращение эксплуатации зданий, сооружений: Градостроительный кодекс Российской Федерации: ГК РФ: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года]: [редакция от 8 августа 2024 года] : [с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 1 сентября 2024 года].
4. Российская Федерация. Законы. Признание объекта капитального строительства аварийным и подлежащим сносу или реконструкции: Градостроительный кодекс Российской Федерации: ГК РФ: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года]: [редакция от 8 августа 2024 года]: [с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 1 сентября 2024 года].



Правовые риски при покупке новостройки

Власенко А. О., Романова А. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Покупка новостройки – это важный и ответственный шаг для большинства людей, стремящихся улучшить свои жилищные условия.

Цель и задача нашего проекта состоит в том, чтобы просветить потенциальных покупателей о рисках, связанных с приобретением жилья. Это поможет покупателям избежать неприятных сюрпризов и потерь.

Метод исследования: наблюдение.

Однако, как показывает практика, данная сфера имеет множество правовых нюансов, которые могут создать серьезные проблемы для покупателей. Некоторые из них мы сегодня рассмотрим.

Начнем с того, что Застройщики нередко используют различные юридические лазейки для того, чтобы в одностороннем порядке менять условия договора с покупателем.

Например:

- 1) Оговорки в договоре. В договоре участия в долевом строительстве, как правило, присутствуют пункты, дающие застройщику право в одностороннем порядке вносить изменения в проектную документацию, продлевать сроки строительства и т.д. Эти условия прописываются мелким шрифтом, и не всегда понятны покупателям.
- 2) Ссылка на форс-мажор. Застройщики часто ссылаются на обстоятельства – например, на задержки в получении разрешений, изменения в законодательстве. Это позволяет им переносить сроки сдачи объекта.
- 3) Банкротство компании. В случае признания застройщика банкротом, все договоры с покупателями могут быть аннулированы. Люди теряют вложенные средства.

Так же не редко покупатель сталкивается с изменением площади квартиры при долевом строительстве [1]. Вот типичная ситуация, когда застройщик пытается взимать с покупателя дополнительную плату: Елена, решила вложить свои сбережения в покупку квартиры в новом жилом комплексе. На встрече с представителями компании Елене удалось согласовать все условия – площадь будущей квартиры, стоимость и сроки сдачи дома. Был подписан договор, Елена внесла первоначальный взнос. Но строительство дома значительно затянулось. Через год после запланированного срока сдачи квартиры, Елену вызвали в офис застройщика. Там ей сообщили, что из-за "непредвиденного роста себестоимости строительства" фактическая площадь ее квартиры оказалась больше первоначально указанной. И теперь она должна доплатить за эти дополнительные метры по актуальной рыночной цене [2].

В данном случае Елена может обратиться к "214-ФЗ, который ограничивает расхождение проектной и фактической площади квартиры на 5 процентов".

Чаще всего расхождения с проектной документацией возникают из-за:

- 1) погрешностей в толщине несущих конструкций;
- 2) округления цифр при составлении проекта;
- 3) возможных внесений изменений в проект по ходу строительства;
- 4) особенностей внутренней отделки помещений.

При покупке жилья покупатель может столкнуться с самовольной постройкой. Это когда застройщик строит без разрешения государства, но при этом подписывает договор с покупателями. Тогда жилье, которое приобрел клиент, не является недвижимым



имуществом, и владелец на него не имеет право собственности. Застройщик при этом может быть привлечен к административной или уголовной ответственности [3].

Что делать покупателю в таком случае:

Обратиться в суд с иском о признании права собственности на квартиру.

Если суд удовлетворит иск, зарегистрировать право собственности в Росреестре.

Если суд откажет в удовлетворении иска, попытаться договориться с застройщиком о компенсации или устранении недостатков.

Действующие юристы, комментируя покупку квартир в долгостроях, опираются на следующие положения закона:

Федеральный закон № 214-ФЗ "Об участии в долевом строительстве": этот закон регулирует взаимоотношения между застройщиками и дольщиками. Он обязывает застройщика соблюдать сроки строительства, указанные в проектной декларации. Изменение этих сроков возможно только с согласия дольщика [4].

Ст. 450 Гражданского кодекса РФ: данная статья запрещает односторонний отказ от исполнения договора или его изменение, если иное не предусмотрено законом или договором. Любые попытки застройщика менять условия в одностороннем порядке противоречат ГК РФ.

Ст. 309, 310 Гражданского кодекса РФ: эти статьи обязывают стороны договора добросовестно исполнять его условия. Застройщик не имеет права в одностороннем порядке отказываться от обязательств или менять их.

В заключении хочется сказать, что надо ориентироваться на содержание самого договора, а не на то, что указано в рекламе. Важно ознакомиться с проектной документацией, в том числе с декларацией, в которой указано финансовое положение застройщика. Наличие декларации можно проверить на сайте Минстроя России.

Список использованных источников

1. ЦИАН. Как обезопасить себя от афер на рынке новостроек [электронный ресурс]: <https://nn.cian.ru/blogs-kak-obezopasit-sebja-ot-afjer-na-rynke-novostroek-238504/>
2. Яндекс. Недвижимость. Доплата за квадратные метры в новостройке [электронный ресурс] – <https://realty.ya.ru/journal/post/doplata-za-kvadratnye-metry-v-novostroyke/>
3. РБК Недвижимость [электронный ресурс]: <https://realty-rbc.ru/turbopages.org/realty.rbc.ru/s/news/61a601889a7947f2345fabe>
4. КонсультантПлюс. Статья 7. Гарантии качества, предусмотренные договором [официальный сайт] - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/aeb9f2327f835ecc02fb71b9a0312ead0b844204/



Нарушение правил проезда пассажира ОАО «РЖД»

Власова А. Н., Назарова Н. А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Многие люди путешествовали поездами по разным городам и по разным потребностям. Каждый человек примерно знает правила проезда в вагоне, но далеко не каждый знаком с ними полностью. Тем более не знает, кто несет ответственность за выполнение этих правил, и что будет в случае их нарушения.

«Российские железные дороги (ОАО «РЖД»)» – российская государственная вертикально интегрированная компания, владелец инфраструктуры общего пользования и крупнейший перевозчик российской сети железных дорог. Организация занимается транспортировкой грузов по России, а также пассажирскими перевозками. В своде правил имеет множество нормативных документов, которые сотрудники обязаны соблюдать. Нарушение пассажирами правил далеко не всегда ведет к серьезным последствиям, но может обернуться далеко не самыми приятными ситуациями [1].

Во время рейса, в самом вагоне и на платформе, за соблюдением правил следит проводник пассажирского вагона. Все правила проведения пассажирских перевозок изложены в Постановлении Правительства РФ от 27.05.2021 № 810. Содержит в себе правила оказания услуг по перевозкам на железнодорожном транспорте пассажиров, а также грузов, багажа и грузобагажа для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности [2]. В случае если проводник замечает нарушение, он обязан немедленно вызвать ЛНП. Линейный начальник поезда (ЛНП) отвечает за: своевременное отправление и прибытие поезда, а также безопасность пассажиров в пути; руководство работой проводников всех вагонов и технического персонала; разбирательство конфликтных ситуаций и жалоб пассажиров.

Это подтверждает пункт 33 в Постановлении Правительства РФ от 27.05.2021 № 810, где прописано, что пассажир может быть удален из поезда:

а) работниками органов внутренних дел, если при посадке в поезд или в пути следования пассажир нарушает правила проезда, общественный порядок и мешает спокойствию других пассажиров. При этом средства в размере стоимости проезда за неоплаченное расстояние и стоимости перевозки багажа не возвращаются;

б) работниками перевозчика, на которых в установленном порядке возложено осуществление контроля за наличием у пассажиров проездных документов (билетов), в случае если пассажир проезжает без проездного документа (билета) или по недействительному проездному документу (билету) и отказывается оплатить стоимость проезда в порядке, определяемом правилами перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа [3].

Работники органов внутренних дел могут осуществить отказ в посадке только при их личном присутствии на вокзале, что не всегда так по причине наличия станций в малонаселенных пунктах. ЛНП же имеет такое право на любой станции, обязательно сказав гражданину причину отказа и номер документа, которым руководствуется начальник поезда. Проводник пассажирского вагона не имеет прав, позволяющих ему сделать отказ в посадке.

Самые частые ситуации, при которых затрудняется посадка или пассажиру отказывают в ней:

- Ошибка в проездном документе (билет) или в документе, удостоверяющем личность гражданина. Если ошибка найдена в замене цифр и букв то, делается изменение персональных данных, в зависимости от ситуации платно или бесплатно. Внесение изменений в персональные данные, указанные в проездном документе (билете),



осуществляется при условии соответствия фамилии, имени и отчества, или номера документа, удостоверяющего личность пассажира, или даты рождения данным, указанным в документе, удостоверяющем личность, на основании сведений о котором оформлен проездной документ (билет). После чего пассажир продолжает поездку.

- Просрочен документ, удостоверяющий личность гражданина. В данном случае ЛНП отказывает в посадке на состав, руководствуясь Приказом Министерства транспорта РФ от 05.09.2022 № 352 пунктами с 83 по 89. Так как документ, предоставляемый гражданином, не имеет юридической силы [4].

- Нарушение пассажиром правил проезда и общественного порядка дает право ЛНП высадить того с состава. Самые частые нарушения из данной категории являются: курение, распитие спиртных напитков, употребление наркотических средств, драки и дебош.

Рассмотрим судебный процесс. Пассажир при покупке билета через официальный сайт не указал отчество, хотя оно у него было. При посадке это видит проводница, вызывает ЛНП. Начальник предлагает переоформить билет за 200 рублей. Гражданин соглашается, но после поездки подаёт в суд на компанию. Его требования – это компенсация морального вреда в размере 300 тысяч рублей, в ходе процесса сумма увеличивается ещё на 200 тысяч, за нарушение его прав потребителя, за «введение его в заблуждение» и за неправомерную попытку высадить его из поезда, а также из-за «некорректной работы сайта РЖД по продаже билетов». Дело затянулось на несколько недель. Компания ОАО «РЖД» в первую очередь опиралась на то, что при покупке проездного документа в графе «Отчество» присутствует подпись: «при наличии». Так же защита указала на тот факт, что поездка была совершена, а не прервана ещё на вокзале. В результате, мужчине суд отказал. Дело завершилось в пользу компании. Юрист Дмитрий Давыденко прокомментировал этот процесс так: «Какой-то был личный конфликт, скорее всего, никак не связанный с этим билетом. Его права не были нарушены, если его не высадили и административной ответственности не применили. Что он может получить? За что и с кого? Билет не был аннулирован, он по нему проехал». Ему было не понятно, зачем гражданин вообще обратился в суд. Данный пример показывает, что человек может попасть в неприятную ситуацию по невнимательности с документами, а также по незнанию простых особенностей работы компании.

Подводя итог, утверждаем, что каждый человек должен быть, хотя бы на минимальном уровне, ознакомлен с правилами проезда в поезде, а также соблюдать их. Обязательно внимательно заполнять проездные документы, либо покупать их только в кассах или у начальника поезда. Всё для того, чтобы его поездка прошла комфортно и без неприятных ситуаций, которые определенно могут испортить впечатления, принести проблемы в дороге, сорвать дальнейшие планы.

Список использованных источников

1. Российские железные дороги [электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Гарант. Постановление Правительства РФ от 27 мая 2021 г. N 810 "Об утверждении Правил оказания услуг по перевозкам на железнодорожном транспорте пассажиров, а также грузов, багажа и грузобагажа для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации" [официальный сайт]- <https://base.garant.ru/400846450/>
3. Российские железные дороги [электронный ресурс]: <https://skppk.ru/passazhiram/pravila-proezda/pravila-proezda/passazhir-mozhet-byt-udalen-iz-poezda>
4. КонсультантПлюс. Приказ Минтранса России от 05.09.2022 N 352 "Об утверждении Правил перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа железнодорожным транспортом [официальный сайт]- https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430073/



Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Голубева А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства является сложным технологическим процессом, при котором необходимо неукоснительное соблюдение положений действующего законодательства.

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим действия участников проекта, является Градостроительный кодекс РФ, а также иные нормативно-правовые акты, которые устанавливают правила и порядок проведения таких работ [1]. К сожалению, количество нарушений в сфере строительства продолжает расти, что приводит к негативным последствиям для всех участников проекта.

Ключевой проблемой при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства является нарушения положений действующих законодательных актов участниками проекта. Среди таких нарушений можно выделить:

Отсутствие разрешительных документов на осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, что может привести к приостановке реализации проекта, или его сносу.

Нарушения процедуры согласования и утверждения проектной документации, что может привести к судебным разбирательствам и юридическим спорам.

Несоблюдение прав участников проекта, что может привести к прекращению финансирования проекта, снижению заинтересованности будущих пользователей в реализации проекта и др.

Нарушения технических и экологических регламентов, которые в дальнейшем могут привести к рискам безопасности людей при эксплуатации объекта, повышению негативного воздействия на окружающую среду.

Соблюдение законодательства в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства является важным условием для своевременного проведения работ и успешного завершения проекта. Градостроительный кодекс РФ определяет основные положения для участников проекта:

Необходимость получения разрешительных документов для реализации проекта.

Необходимость соблюдения сроков, процедур и этапов согласования проекта, от проектирования до ввода в эксплуатацию.

Контроль за соблюдением норм безопасности при реализации проекта.

Учет интересов и прав всех участников проекта [2].

Так, например, с целью предотвращения потенциальных рисков при реализации проекта требуется реализовать ряд этапов: проектирование объекта, а также его согласование в уполномоченных органах [3]; получение разрешения на строительство, без которого любые проводимые работы будут считаться незаконными, а также прохождение государственной экспертизы проекта в уполномоченных органах [4]. Следующим шагом будет осуществление надзора за реализацией проекта со стороны контролирующих и надзорных органов.

Отдельно отметим необходимость учета интересов и прав участников проекта. Так, реализация прав инвесторов позволит обеспечить стабильное финансирование проекта и его успешную реализацию [5], а соблюдение прав дальнейших пользователей объекта



(дольщиков) позволит обеспечить удобство и безопасность собственников и пользователей объекта при эксплуатации.

В целом стоит сказать, что необходимость соблюдения действующих положений и норм действующего законодательства является не только требованием закона, но и гарантией успешной реализации проекта. При этом пренебрежение к соблюдению законодательных норм может привести к серьезным последствиям для всех участников проекта, вплоть до приостановки реализации проекта или его сноса, что и обуславливает важность их соблюдения на всех этапах реализации проекта.

Список использованных источников

1. Крестьянинов, А.Н. Управление проектами: учебное пособие / А.Н. Крестьянинов, Ю.Н. Жулькова; Нижегород. гос. архитектур.– строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2017 – 89 с.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/df32b8231cf067c4d4e864c717eb6b398358b504/ (дата обращения: 19.10.2024)
3. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 № 861/пр) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.all-sro.ru/Resources/Files/СП%2048.13330.2019.Свод%20правил.%20Организациястроительства..pdf> (дата обращения: 19.10.2024)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1729353808&tld=ru&lang=ru&name=145.pdf> (дата обращения: 19.10.2024)
5. ГОСТ Р 57363-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gostassistant.ru/doc/9bf5a78a-8ce9-4fba-a755-a906489c7f68> (дата обращения: 19.10.2024)



Проблема легализации оборота тканей и органов

Горбатенко К. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Трансплантация органов и тканей от донора к реципиенту как способ замещения поврежденного органа существовала с XIX века, идеи тех времен подразумевали под собой полезность и гуманность процедуры для продолжения благоприятной жизнедеятельности нуждающихся лиц [1]. С каждым годом в России проведение операций по трансплантации увеличивается, в 2021 году выполнено 2318 операций, в 2022 г. – 2386, это в три раза больше, чем в 2012 году, в действительности же данное количество операций составляет от 10% от фактической потребности [2]. К тому же, в нынешнее время рост трансплантационных технологий вызывает дискуссионные вопросы по поводу правового регулирования и оборотоспособности органов и тканей, как отделенных от человека, так и нет. В связи с этим, проблемами данной работы являются рассмотрение органов и тканей (при отделении; если являются частью человеческого тела) как объекта гражданского оборота, и, исходя из этого, регламентацию данного вопроса в Гражданском законодательстве.

Целями исследования является установление правового регулирования тканей и органов как объекта гражданских прав, собственника данного объекта и ограничения по использованию и распоряжению частями человеческого тела с учетом соблюдения принципов охраны здоровья.

Задачами исследования являются:

1. Ознакомиться с различными точками зрения по соотношению органов и тканей к объектам гражданского оборота
2. Установить собственника органов и тканей (в случае отделения от тела; в случае, если они являются частью человеческого тела) на основе позиций ученых и нынешнего законодательства.
3. Изучить и проанализировать текущее законодательство по вопросам регулирования права собственности на органы и ткани, а также возможность совершения сделок с ними.
4. Предложить вариант внесения дополнений в Гражданское законодательство, исходя из анализа данного вопроса в целом.

Первоначально, необходимо отметить статьи 128 и 129 ГК РФ [3], которые не рассматривают органы и ткани как объект гражданских прав, при этом присутствует норма о свободном перемещении и отчуждении объекта гражданских прав в порядке, предусмотренным законом. На основе анализа данных норм, можно сказать о том, что отделенные от человека органы и ткани имеют способность перемещаться и соответственно отчуждаться, что говорит о возможности их включения в гражданский оборот, исходя из сущности гражданских правоотношений.

В литературе выделяются три подхода к отнесению органов и тканей, в зависимости от того, являются ли они частью человеческого тела или нет, к объекту гражданского оборота.

Согласно первой точке зрения, отнести органы и ткани к объекту гражданского оборота не представляется возможным (такую позицию выдвинул в 1928 году З. В. Волож, поддержал Г. Н. Красновский [4]).

Одним из свойств объекта гражданского оборота является свойство потребляемости [5], авторы данной позиции придерживаются мнения, что органы и ткани человека не обладают материальной ценностью (что в отделенном от тела случае оспоримо), поскольку появляются естественным образом, не являются результатом труда, не обладают свойством



потребляемости. Оспоримость позиции состоит в том, что в ситуации отделения от организма орган или ткань человека обладают ценностью в силу специфики происхождения (добывания), выполняемых функций, превосходством над другими ценностями, редкостью. Ярким примером того, что блага естественного происхождения входят в гражданский оборот, являются животные, которые признаются имуществом, кроме того вопрос о свойстве потребляемости животных остается спорным (ст. 137 ГК РФ)

Происходит слияние объекта с субъектом гражданского оборота, в силу этого человек не может обладать правом собственности на свое тело и его части. Однако данный аргумент опровергается процедурой донорства, где лицо способно отчуждать свои органы и ткани для безвозмездного предоставления их другому лицу

Человек – не вещь с морально-этической точки зрения [6].

Вторая точка зрения говорит о возможности отнесения человека к вещи. В начале XXI века Крус В.В. внедрил понятие соматических прав, к которым относят в том числе трансплантацию органов и тканей [7], что опровергает первую позицию о том, что человек не обладает правом владения, пользования и распоряжения своим организмом (того же мнения придерживается М. Н. Малеина [8]). Но если бы данная позиция превалировала, и государство принимало во внимание данную идею, сбыт органов и тканей человека осуществлялся легализовано, успешно развивался «черный рынок» по продаже органов, тем не менее в соответствии с Законом от 22.12.1992 года № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека» государство воспрещает данные махинации.

Выделяется и третий, более промежуточный подход, согласно которому органы и ткани человека могут быть объектом гражданского оборота, но в ограниченном виде в силу их специфических свойств («тесной» связи с донором, медицинских вмешательств) и подразумевает оставить за человеком право распоряжения своими частями тела. При этом, приверженцы этой теории предлагают ввести в законодательство такое понятие как: «биологический материал» в объект гражданского права [9], что является не совсем корректным, поскольку в данное понятие могут входить не только органы и ткани человека, но и такие биоматериалы как эмбрионы, яйцеклетки, секреты и продукты жизнедеятельности человека, оборот которых осуществляется иным правовым режимом.

Следует отметить, что при рассмотрении вопроса отнесения органов и тканей к объекту гражданского оборота, нужно учитывать факт смерти лица, чей орган или ткань изымается из организма. В данном случае, будет действовать презумпция согласия [10], а право собственности носит более точный характер.

Проанализировав вышесказанное, можно сделать вывод о том, что большинство исследователей не рассматривают органы и ткани в качестве самостоятельных объектов гражданского оборота, но в то же время органы и ткани в случае отделения от человеческого организма могут быть включены в гражданский оборот. Однако данный вопрос не закреплен на законодательном уровне, тем самым следует внести предложение о конкретизации норм Гражданского законодательства по поводу включения в оборот органов и тканей с ограничениями по использованию и распоряжению ими. В частности, в главе 6 дополнить статью 128 ГК РФ «К объектам гражданских прав относятся...органы и ткани в случаях, предусмотренных статьей 142 Настоящего Кодекса» и добавить статью 142 «Органы и ткани» с содержанием:

1. Органы и ткани включены в гражданский оборот с целью удовлетворения социальных потребностей на основе морально-этических принципов, в том числе не противоречащих принципам Федерального закона N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

2. К органам и тканям применяются ограничительные правила, предусмотренные пунктами 3 и 4 настоящей статьи, в силу их особенностей происхождения, редкостных функций и уникальности.



3. Собственником органов и тканей является физическое лицо, непосредственно обладавшее изъятыми органами и тканями. В случае смерти лица действует презумпция согласия.

4. Лицу, обладавшему правом собственности на органы и ткани, запрещается совершать сделки купли-продажи с ними, иные сделки будут являться исключительно безвозмездными.

Список использованных источников

1. Хубутия А. Ш., Кабанова С. А., Ismoilov S. S., Dostiyev A. R., Gulov M. K., Faizulloyev A. Kh, Odinayev O. M., Gulshanova S.F. История отечественной трансплантологии, приоритеты и особенности развития // Трансплантология. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-otechestvennoy-transplantologii-prioritety-i-osobennosti-razvitiya> (дата обращения: 02.10.2024).
2. https://sfr.gov.ru/press_center/z_news/~2022/12/23/242623 / Официальный сайт Социального Фонда России.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 11.03.2024) // Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 3301
4. Мазулина, С. А. Статья 120 УК РФ: эффективность и перспективы развития. Можно ли признать органы и ткани человека объектами гражданского оборота? / С. А. Мазулина, Я. В. Емелькина // Союз криминалистов и криминологов. – 2021. – № 1. – 130-148 с.
5. Виниченко Юлия Вараздатовна Состав и структура гражданского оборота // Baikal Research Journal. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostav-i-struktura-grazhdanskogo-oborota> (дата обращения: 04.10.2024).
6. Назаренко В. Е. К вопросу о характеристике органов и тканей человека как объекте гражданских прав // Актуальные исследования. 2024. №17 (199). Ч.П.С. 28-30 с. URL: <https://apni.ru/article/9101-k-voprosu-o-harakteristike-organov-i-tkanej-cheloveka-kak-obuekte-grazhdanskih-prav> (дата обращения: 04.10.24)
7. Девятовская К.В. Соматические права как новое поколение прав // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Д. Экономические и юридические науки. 2018. №13. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/somaticheskie-prava-kak-novoe-pokolenie-prav> (дата обращения: 04.10.2024).
8. Правозащитная деятельность в современной России: проблемы и их решение: Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 марта 2023 года / Сост. Е.В. Воскресенская, М.В. Минаева. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Поволжская научная корпорация", 2023. – 774 с.
9. Красина, Е. Н. Органы и ткани человека как объекты гражданских прав / Е. Н. Красина, М. А. Муравель, А. С. Окунев // Юридическая гносеология. – 2023. – № 3. – 85-92 с.
10. Закон РФ от 22 декабря 1992 г. N 4180-I "О трансплантации органов и (или) тканей человека" (с изменениями и дополнениями)



Правовое регулирование цифровых технологий в области медицины

Гузикова В. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Одним из приоритетов современной России является построение информационного общества, в связи с чем за последние десять лет продукты развития информационных технологий были внедрены почти во все сферы жизни общества, не стало исключением и здравоохранение. Нельзя не отметить тот факт, что пережитая пандемия Ковид-19 значительно ускорила развитие цифровой медицины. Расширение сферы применения информационных технологий в медицине неизбежно привело к возникновению совершенно новых общественных отношений, что повлекло за собой образование некоего пробела в праве. Таким образом, проблема данного доклада состоит в выявлении конкретных аспектов цифровой медицины, которые на данный момент требуют правового урегулирования.

Цель работы заключается в выявлении пробелов в правовом регулировании цифровых технологий в области медицины.

Основные задачи работы:

отбор законодательства, направленного на регулирование использования цифровых технологий в области медицины;

анализ подобранных нормативно-правовых актов;

выявление недостатков в области регулирования наиболее популярных цифровых технологий в области медицины.

В рамках работы рассматриваются следующие направления цифровой медицины: телемедицина, искусственный интеллект в медицине, цифровые медицинские изделия. Доклад содержит анализ законов и иных нормативно-правовых актов, регулирующих ранее указанные направления.

В ходе изучения нормативной базы, являющейся основой для применения телемедицинских технологий, был рассмотрен перечень полномочий врача в рамках онлайн-консультации. Законодатель указывает, что при проведении консультаций с применением телемедицинских технологий лечащим врачом может осуществляться коррекция ранее назначенного лечения при условии установления им диагноза и назначения лечения на очном приеме [1]. Следует обратить внимание на отсутствие правового закрепления возможности изменения диагноза, что является значительным недостатком правового регулирования телемедицины. Подробная регламентация оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий содержится в Приказе Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017 г. № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» [2]. Недостатком данного нормативного акта является отсутствие описания должного поведения врача в случае угрожающего жизни состояния пациента.

Также в ходе исследования был проведен анализ положений, касающихся применения искусственного интеллекта в процессе оказания медицинской помощи. Искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [3]. Стоит отметить, что медицинская деятельность с применением технологии ИИ находится не только в плоскости правового регулирования, но и в действии неправовых инструментов (биоэтики, норм



морали и этики) [4]. В связи с этим, возникает вопрос о пересмотре структуры информированного добровольного согласия пациента на медицинское вмешательство, с учётом рассмотрения искусственного интеллекта как субъекта права. В связи с этим, спорным станет вопрос о юридической ответственности.

Последнее направление, рассмотренное в докладе – цифровые медицинские изделия. Основной массив информации, касающийся правового регулирования данного направления, содержится в разъяснительных письмах Министерства здравоохранения. Проблемным вопросом данной области является недостаточное правовое регулирование применения цифровых медицинских изделий в процессе онлайн-консультаций. Настоящее законодательство лишь частично решает этот вопрос. В частности, Постановление Правительства РФ от 30 мая 2023 г. N 866 “Об особенностях проведения медицинских осмотров с использованием медицинских изделий, обеспечивающих автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников и дистанционный контроль состояния их здоровья” [5] регулирует дистанционное применение цифровых медицинских изделий в отношении ограниченного круга лиц, что, представляется как существенный пробел в праве.

Результаты исследования правового регулирования цифровых технологий в области медицины способствовали выявлению таких проблемных вопросов:

- ограниченность возможностей врача в рамках оказания телемедицинских услуг, в частности отсутствие правового закрепления возможности корректировки диагноза, вынесенного пациенту в ходе очного приёма;
- отсутствие последовательности действий врача в случае, если пациент находится в угрожающем жизни состоянии;
- некорректная структура информационного добровольного согласия пациента на медицинское вмешательство;
- недостаточное правовое регулирование применения цифровых медицинских изделий в дистанционном формате.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 26.09.2024) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 № 965н "Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий"
3. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)// СПС Гарант
4. Лаптев В.А. Правовые формы применения искусственного интеллекта в медицине / В.А. Лаптев // Юрист. Медицинское право. 2021. № 2.
5. Постановление Правительства РФ от 30 мая 2023 г. N 866 “Об особенностях проведения медицинских осмотров с использованием медицинских изделий, обеспечивающих автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников и дистанционный контроль состояния их здоровья”



Правовое регулирование средств использования индивидуальной мобильности

Довженко А. С.

ФГКОУВО «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»

В статье проведен анализ правового статуса средств индивидуальной мобильности, рассмотрены нормативно-правовые акты, регламентирующие их использование. Приведена статистика аварийности с участием средств индивидуальной мобильности. Предлагается введение норм, устанавливающих административную ответственность за нарушения использования средств индивидуальной мобильности.

Обеспечение безопасности дорожного движения является одной из главных и основополагающих задач государства, поскольку, именно от безопасности дорожного движения, как считает большинство ученых, зависит качество общественной безопасности и правопорядка.

С каждым годом увеличивается показатель аварийности с участием детей. Количество ДТП увеличилось на 58,7%, число погибших детей – на 55,6%, раненых – на 59,9%. За 6 месяцев 2024 года произошло 432 ДТП с велосипедистами, управлявшими велосипедами с электродвигателем, в результате которых погибло 13 человек, ранения получили 426. Более чем в половине (52,3%) ДТП велосипедисты, передвигавшиеся на электровелосипедах, являлись работниками сервисов доставки.

Также произошел рост аварийности с участием средств индивидуальной мобильности. По сравнению с первым полугодием 2023 года количество ДТП увеличилось на 81,3%, число погибших – 75%, раненых – на 82,3%. [1].

В последние несколько лет особую популярность набирают электрические самокаты, которые в рамках законодательной базы именуются как средства индивидуальной мобильности, к числу которых в настоящий момент относят: электросамокаты, электроскейты, гироскутеры, сигвеи, моноколеса и иные аналогичные средства. [2].

Нормативным актом, который регулирует понятие и основные требования к осуществлению дорожного движения в рамках использования средств индивидуальной мобильности (далее – СИМ), является Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 19.04.2024) «О Правилах дорожного движения», где закреплено, что движение лиц, которые используют в качестве передвижения СИМ, должно осуществляться исключительно по тротуарам, пешеходным, велосипедным и велопешеходным дорожкам, а также в пределах пешеходных зон, при этом лица младше 7 лет только в сопровождении взрослых [2].

Также в МВД России разработана справка по нормативному регулированию использования средств индивидуальной мобильности, в содержании которой указаны требования скоростного режима и иные особенности использования СИМ различными категориями населения [4].

Однако, административная ответственность, установленная для передвижения СИМ, в настоящий момент, не установлена, что является правовым пробелом. Правонарушители в рассматриваемой сфере привлекаются по статье 12.29 КОАП РФ [3]. В связи с этим, появилась необходимость внесения изменений в административное законодательство страны с целью закрепления средств индивидуальной мобильности в рамках тех статей, которые этого требуют.

В рамках совершенствования законодательства, в ближайшее время планируется установить, что в течение 10 дней со дня приобретения электросамоката или иного средства индивидуальной мобильности его владелец должен будет зарегистрировать транспортное



средство через Интернет-портал Государственных услуг [4]. Данная мера должна снизить уровень незаконного использования средств индивидуальной мобильности, а также позволит контролировать правонарушителей посредством системы их регистрации.

С целью структурирования всей нормативно-правовой базы, следует рассмотреть вопрос о принятии единого кодифицированного закона, в рамках которого будет структурно располагаться различного рода информация, предусматривающая требования, ответственность, разграничения, а также иные моменты, связанные с СИМ для обеспечения безопасности участников дорожного движения, в том числе – водителей СИМ.

Таким образом, правовое регулирование средств индивидуальной мобильности играет важную роль для эффективной организации транспортной инфраструктуры. На сегодняшний день законодательство в данной сфере является несовершенным и требует детальной проработки, добавления некоторых аспектов, корректировки, совершенствования, поскольку, от его дальнейшего развития зависит не только комфортное пребывание участников дорожного движения на дорогах, но и грамотное нормативное регулирование указанной сферы.

Список использованных источников

1. Дорожно-транспортная аварийность в РФ за 6 месяцев 2024 года.
2. Постановление Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. N 1090 "О правилах дорожного движения"//Собрании актов Президента и Правительства Российской Федерации от 22 ноября 1993 г., N 47, ст. 4531.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2016. № 1 (1). Ст. 28.1.
4. Справка по нормативному регулированию использования средств индивидуальной мобильности. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/documents/11/12379?type=> (дата обращения 27.05.2024).



О некоторых проблемах признания граждан недееспособными

Егошина А. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Целью настоящей работы является выработка предложений по усовершенствованию современного законодательства в области лишения дееспособности в целях защиты права граждан Российской Федерации. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- рассмотреть проблемы правоприменения норм о лишении граждан дееспособности;
- предложить пути совершенствования действующего законодательства.

При написании работы использовались такие общенаучные методы как анализ литературы, раскрывающей вопросы, связанные с лишением и ограничением дееспособности граждан, анализ нормативно-правовой документации по теме работы, а именно Гражданского Кодекса Российской Федерации и Гражданско-Процессуального Кодекса Российской Федерации, изучение российской практики в сфере гражданского делопроизводства, с целью поиска пробелов современного законодательства.

Один из важнейших правовых институтов гражданского права, который сформулировали еще римские юристы задолго до появления такого государства как Российская Федерация – это институт дееспособности. Лишение дееспособности также позаимствовано действующим законодательством – ограничение дееспособности безумных и расточителей [1].

Статья 29 Гражданского кодекса Российской Федерации закрепляет признание граждан, страдающих психическими расстройствами, в ходе которых они не в состоянии понимать значение и руководить своими действиями, в судебном порядке недееспособными, то есть закрепляется процедура лишения дееспособности [2].

Если анализировать статистику по распространенности психических расстройств среди определенного возраста населения РФ 15,6% пенсионеров 60 лет и старше страдают подобным недугом, в то время как среди живорожденных от матерей в возрасте 35+ – 20,4% [3]. Процесс старения определяется соотношением между рядом внутренних и внешних факторов. Особенности организации хромосом и реализации заложенного генотипа, своеобразие обмена веществ, образ жизни, физическая активность, характер питания, вредные привычки, подверженность болезням, стрессы – все это влияет на особенности состояния здоровья пожилых людей [4].

На практике часто встречаются люди, страдающие психическими заболеваниями, но в силу определенных обстоятельств они проживают одни, близких родственников не имеют, и контролировать сроки переосвидетельствования инвалидности не предоставляется возможным. В связи с чем даже если инвалидность была, в установленные сроки она может быть не продлена.

Основываясь на вышесказанном, можно говорить о том, что в Российской Федерации существует проблема одиноких пенсионеров, которые в силу психических расстройств не в состоянии понимать значение своих действий и руководить ими, и сопутствующая ей проблема реализации нормы Гражданского Кодекса Российской Федерации – лишение выше оговоренных граждан дееспособности.

Для того, чтобы доказать важность выбранной темы рассмотрим конкретный случай Гавриловой Алены Сергеевны 1962 г. Данный случай описывается на основании данных, полученных автором при прохождении практики в КЦСОН Сормовского района г. Нижнего



Новгорода. В 2018 году при обострении психологического заболевания гражданка не пускала никого к себе в квартиру. С просьбой оказать ей помощь соседи обратились в органы социальной защиты населения. Жилое помещение находилось в запущенном состоянии, сильно захламлено. Гражданка Гаврилова была не в состоянии приготовить себе пищу, питалась только готовыми купленными продуктами. Социальные работники не имели возможности попасть к ней, чтобы начать процесс лишения дееспособности или же попадали только, когда гражданка сама звонила в социальную защиту с криками, что она умирает с голоду, на улицу самостоятельно не выходила. Данный случай облегчил тот факт, что гражданка Гаврилова имела инвалидность второй группы по психологическому заболеванию и уже состояла на учете в психологической больнице. Однако стоит отметить, что, если бы этот факт отсутствовал, принудить ее к посещению врача-психиатра никто бы не смог на основании 22 статьи Конституции Российской Федерации [5], в которой говорится о том, что каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность.

Для решения вышеописанных проблем реализации лишения дееспособности лиц, страдающих психическими заболеваниями, предлагается внести целый ряд поправок в ГПК РФ [6], а именно:

– в ч.2 ст. 281 ГПК РФ – добавить к перечню субъектов, уполномоченных подать заявление о признании гражданина недееспособным вследствие психического расстройства, социальных работников, предоставляющих услуги на дому. Это обусловлено тем, что именно данная категория лиц первоочередно видит проблему и контактирует с одинокими пенсионерами в быту.

– в ч.2 ст. 282 ГПК РФ – добавить положение о возможности подачи заявления о признании гражданина недееспособным без обязательного прохождения медицинской комиссии. Данная поправка станет гарантом того, что заявление будет рассмотрено судом, даже в случае, если гражданин, имеющий некие психические отклонения, отказывается проходить врачебную комиссию. Также она не будет являться причиной того, что закон станет менее справедливым в отношении таких категорий граждан.

– в ст. 283 ГПК РФ – добавить обязанность судьи назначить для определения психического состояния гражданина судебно-психиатрическую экспертизу в рамках разбирательства по делу о признании гражданина недееспособным. Данная поправка станет гарантом того, что полностью здоровые и дееспособные граждане не будут незаконно лишены своих прав.

Список использованных источников

1. Кайнов В. И. Римское право: учебник и практикум для вузов / В. И. Кайнов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 178 с. URL: <https://urait.ru/bcode/540012> (дата обращения: 03.10.2024).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 11.03.2024) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
3. Путеводитель по показателям распространения психических расстройств среди населения различного возраста. Всемирная организация здравоохранения. Европейский портал информации здравоохранения URL: <https://gateway.euro.who.int/ru/hfa-explorer/#orgB69cdys> (дата обращения: 03.10.2024).
4. Аксенов М.М., Стоянова И.Я., Цыбульская Е.В. и др. Психологические особенности пациентов пожилого возраста с непсихотическими психическими расстройствами // Вестник ТГПУ. – 2015. – №3 (156). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-osobennosti-patsientov-pozhilogo-vozrasta-s-nepsihoticheskimi-psiicheskimi-rasstroystvami> (дата обращения: 09.10.2024).
5. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
6. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 46. – Ст. 4532.



Комплексная экономико-криминалистическая экспертиза документов при проверке заявлений о фальсификации доказательств

Зубков Д. Д., Репникова Н. А.

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород, Россия

Арбитражно-процессуальное законодательство, отталкиваясь от принципа состязательности судопроизводства, предоставляет в порядке ст.161-162 АПК РФ, одной из сторон право обратиться к суду с заявлением о фальсификации доказательств, в случае если полагает, что представленное другой стороной доказательство было сфальсифицировано. Суд, в свою очередь, в силу ст. 161 АПК РФ обязан произвести проверку поданного стороной заявления путём совершения предусмотренных арбитражно-процессуальным законодательством процессуальных действий, к которым, в частности, относится проведение судебной экспертизы, назначаемой судом в порядке ст.82 АПК РФ.

Род и вид судебной экспертизы, назначаемой судом, будет, в свою очередь, определяться способом подлога, который был использован заинтересованным лицом для искажения фактических обстоятельств дела.

Например, фальсификация отдельных бухгалтерских документов (например, товарно-транспортных накладных), направленная на подтверждение факта поставки (как обстоятельства, на которое ссылается одна из сторон), может быть осуществлена как путём материального подлога (предполагающего искажение реквизитов документа), так и путём интеллектуального подлога (предполагающего отсутствие искажений в реквизитах документа, содержащего информацию о хозяйственной операции, которая не могла иметь место в действительности).

Вместе с тем, отметим, что ни стороне, ни суду неизвестно какой подлог мог быть использован другой стороной для искажения соответствующих действительности сведений (например, в случае рассмотрения дела о применении последствий недействительности ничтожной сделки), что обуславливает необходимость исследования письменных доказательств комплексно.

Указанное порождает возникновение различных подходов к исследованию одного и того же документа, вызванное различным характером специальных знаний, лежащих в основе исследования этого документа в форме судебной экспертизы, что, как следствие, коррелирует с проблемой комплексирования судебно-экспертных исследований, обозначенных в работах Е. Р. Россинской [1, 2].

Для иллюстрации возможностей рассматриваемых нами родов и видов судебных экспертиз, нами был проведен анализ судебно-экспертных исследований, выполненных в рамках производства по делам, связанным со взысканием денежных средств по договору поставки (№А55-873/2021) и последующим за ним делом о банкротстве заказчика (№А55-30569/2021) [3].

Под материальным подлогом в технико-криминалистической экспертизе документов понимается нарушение подлинности документа посредством внесения изменений в его форму, а именно в определенную совокупность его реквизитов, расположенных на подложке в фиксированной последовательности. В рамках рассматриваемого нами судебного дела материальный подлог товарно-транспортных накладных осуществлялся путем нанесения на них удостоверительных реквизитов, а именно оттисков печатей и рукописных подписей позднее даты их составления. Для установления такого подлога технико-



криминалистической экспертизой документов решался вопрос об относительной давности изготовления накладных, а именно установление факта одновременного или различного по времени выполнения указанных выше реквизитов и остальных частей документа.

В дальнейшем было установлено, что составленные товарно-транспортные накладные, в которых устанавливался факт одновременного или различного по времени выполнения реквизитов документа, содержали сведения, которые не соответствовали и не могли соответствовать действительности (т.е. был выявлен факт интеллектуального подлога). Так, обозначенные нами выше товарно-транспортные накладные фактически ссылались на незаключенный договор с контрагентом, указание на который отсутствовали в данных бухгалтерского учета, как поставщика, так и заказчика. Кроме того, факт наличия тех номенклатурных наименований материалов, которые были поставлены по указанным товарно-транспортным накладным, не подтверждался ни данными бухгалтерского, ни данными складского учёта. Для установления обозначенных фактов уже в ходе судебно-бухгалтерской экспертизы решался вопрос о соответствии информации, изложенной в первичном документе, той информации, которая содержалась в данных бухгалтерского учёта, как поставщика, так и заказчика.

При этом, по нашему мнению, рассматриваемую нами комплексную экспертизу следует осуществлять в такой последовательности:

- технико-криминалистическое исследование документов;
- судебно-бухгалтерское исследование документов.

Такая последовательность обусловлена, на наш взгляд, тем фактом, что, установив факт материального подлога, исследуя при этом исключительно сам письменный документ, такое доказательство уже можно будет признать недопустимым без необходимости дополнительного исследования с большим количеством объектов (данные бухгалтерского учёта, иные первичные документы и т.д.), что будет способствовать процессуальной экономии.

Следовательно, может возникнуть проблема, связанная с необходимостью применения в ряде случаев разрушающих методов исследования (в ходе ТКЭД). На наш взгляд, в случае возникновения такой необходимости, эксперту-экономисту следует ходатайствовать перед судом о предоставлении копии указанного письменного доказательства по той причине, что с точки зрения судебно-бухгалтерского исследования объектом, как обозначено в работах Савицкого А.А.[4], будет выступать, прежде всего, та экономическая информация, которая содержится в исследуемом письменном документе, а не сам документ.

Таким образом, мы полагаем, что, с учётом возникших в настоящее время тенденций к созданию подложных документов заинтересованными лицами в арбитражном судопроизводстве, необходимо в дальнейшем разрабатывать комплексные методики экономико-криминалистических судебных экспертиз и внедрять их в деятельность судебно-экспертных учреждений.

Список использованных источников

1. Россинская Е.Р. Учение о цифровизации судебно-экспертной деятельности и проблемы судебно-экспертной дидактики // Правовое государство: Теория и практика, №4-1(62), – 2020 – С. 88-101
2. Россинская Е.Р. Современная судебно-экспертная деятельность и направления ее совершенствования // Закон. 2019. № 10. С. 31-42.
3. Картотека арбитражных дел // <https://kad.arbitr.ru> URL: <https://kad.arbitr.ru/?ysclid=m37dml18bf755896957> (дата обращения: 24.10.2024).
4. Савицкий, А. А. Экономические экспертизы в судопроизводстве России: монография / А. А. Савицкий. – М.: Проспект, 2022. – 352 с.



Опека и попечительство. Патронаж

Козлова А. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Попечительство и опека – важнейшие элементы системы защиты прав и прав граждан, требующих особого внимания и помощи. К таким лицам относятся несовершеннолетние, граждане с ограниченными возможностями и несовершеннолетние.

Согласно данным Минпросвещения РФ, в стране по состоянию на 2021 год проживало 391 тыс. сирот и детей, чьи родители не исполняют свои обязанности или лишены прав, – это около 2% всех детей в России. Из них 35,3 тыс. находятся в организациях для детей-сирот и 4,5 тыс. – под опекой госорганов.

В сравнении с 2014 годом сирот в России стало в полтора раза меньше, подсчитали аналитики фонда «Дорога жизни». После оценки экспертов стало ясно, что это связано с падением рождаемости, сокращением отказов от младенцев и детей-инвалидов, смягчением политики по лишению родительских прав.

Опека – форма устройства малолетних граждан (не достигших возраста четырнадцати лет несовершеннолетних граждан) и признанных судом недееспособными граждан, при которой назначенные органом опеки и попечительства граждане (опекуны) являются законными представителями подопечных и совершают от их имени и в их интересах все юридически значимые действия [1].

Попечительство – форма устройства несовершеннолетних граждан в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет и граждан, ограниченных судом в дееспособности, при которой назначенные органом опеки и попечительства граждане (попечители) обязаны оказывать несовершеннолетним подопечным содействие в осуществлении их прав и исполнении обязанностей, охранять несовершеннолетних подопечных от злоупотреблений со стороны третьих лиц, а также давать согласие совершеннолетним подопечным на совершение ими действий в соответствии со статьей 30 Г К Р Ф [2].

Патронаж – это форма социального обслуживания, при которой физическое лицо оказывает помощь совершеннолетнему дееспособному гражданину, который по состоянию здоровья не может самостоятельно осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности. Основная цель патронажа – обеспечение реализации прав и законных интересов подопечного, а также защита его от злоупотреблений со стороны третьих лиц.

Кроме установления патронажа существует и его прекращение, которое происходит по следующим основаниям: по просьбе самого подопечного; при восстановлении способности подопечного самостоятельно осуществлять свои права и обязанности; в случае возникновения конфликта интересов между патроном и подопечным; в случае грубого нарушения патроном своих обязанностей.

Патрон имеет право совершать от имени подопечного сделки и иные юридические действия, которые предусмотрены договором поручения. Важно помнить, что патрону запрещено совершать сделки, которые повлекут уменьшение имущества подопечного без согласия органа опеки и попечительства. Также патрон обязан ежегодно представлять отчет о своей деятельности органам опеки и попечительства. К основным обязанностям опекунов и попечителей относится: обеспечение условий для полноценного жизнеобеспечения подопечного, включая инвестирование в образование, здоровье и развитие; защита прав и законных интересов подопечного в различных сферах (взаимодействие с органами власти, медицинскими учреждениями и т.д.); представление подопечного в суде и других учреждениях [3].



Контроль за деятельностью опекунов и попечителей осуществляют органы опеки и попечительства. Регулярные проверки проводятся для оценки благосостояния подопечного: условия жизни, качество образования и медицинского обслуживания. Закон гарантирует защиту прав подопечных, поэтому любые нарушения со стороны опекунов и попечителей могут быть основанием для их ответственности. Все права и обязанности регулируются законодательством с помощью Гражданского кодекса Российской Федерации (главы тридцать один, тридцать два), Семейного кодекса Российской Федерации (раздел шестой) и Федерального закона "Об опеке и попечительстве". Настоящие правила устанавливают порядок установления и прекращения опеки и попечительства, права и обязанности опекунов и попечителей, а также меры контроля за их деятельностью.

Проблемы в системе опеки и попечительства:

1. Недостаточное правовое регулирование: в законодательстве имеются противоречия и пробелы, касающиеся опеки, порядка назначения и осуществления опеки. Не существует четко определенного стандарта опеки или попечительства, и не разработан в полной мере механизм контроля за поведением опекунов и попечителей.

2. Конфликт интересов: интересы подопечного и опекуна/попечителя часто вступают в противоречие, особенно когда опекун/попечитель лично заинтересован в имуществе подопечного. Это приводит к жестокому обращению и нарушению прав подопечного.

3. Отсутствие профессиональной подготовки: опекуны и попечительские организации часто не обладают достаточными знаниями и навыками для выполнения своих обязанностей. Необходимо создать систему обязательного образования и повышения квалификации персонала органов опеки и попечительства.

4. Финансовые трудности: опекуны и попечительницы часто сталкиваются с финансовыми трудностями, связанными с содержанием подопечных. Недостаточная государственная поддержка в этом отношении легла дополнительным бременем на семьи и отдельных лиц.

5. Социальная изоляция: подопечный часто оказывается в состоянии социальной изоляции, поскольку опекуны и попечительницы ограничивают его контакты с внешним миром. Для этих людей необходимо разработать планы социальной адаптации и интеграции.

6. Нарушение прав подопечных: часто происходят нарушения прав подопечных со стороны опекунов и попечителей, включая физическое и психологическое насилие, ограничения свободы передвижения и другие формы жестокого обращения. Необходимо принять более строгие меры подотчетности и контроля за соблюдением прав подопечных.

Исследование проблем опеки, попечительства и патронажа подчеркивает важность создания эффективной системы защиты прав и интересов, недееспособных и ограниченных в дееспособности лиц. Необходимо совершенствовать законодательную базу, усиливать контроль за деятельностью опекунов и попечителей, повышать уровень их профессиональной подготовки и расширять государственную поддержку. Комплексный подход к этим вопросам позволит улучшить качество жизни подопечных и предотвратить злоупотребления их правами.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ;
2. Филиппова, Е. В. Опека и попечительство над несовершеннолетними детьми: актуальные проблемы правового регулирования: специальность 40.04.01 «Юриспруденция»: Автореферат на соискание доктора юридических наук / Филиппова, Е. В. ; Тольяттинский государственный университет. – Тольятти, 2019. – 102 с.
3. Мартынова Е. В., Карасева Н. В., Киенко Т. С., Фрондзей С. Н. Опека и попечительство / Мартынова Е. В., Карасева Н. В., Киенко Т. С., Фрондзей С. Н.; под общей редакцией Мартыновой Е. В. — . — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2014 — 168 с.



Оптимизация тендерной системы на строительные подряды

Коковенков А. М.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время конкурсная система отбора подрядчиков на строительные заказы является эффективным инструментом в современной рыночной экономике России для налаживания взаимодействия между государством и частными организациями.

Однако тендерная система имеет и ряд недостатков, за что часто подвергается критике.

Основные проблемы на данный момент заключаются в качестве предоставляемых услуг и различного рода махинациях со стороны недобросовестных компаний. Основная цель исследования заключается в оглашении проблем, выявленных по результатам обзора судебных разбирательств, опроса причастных к системе лиц и предложение способов их решения.

К основным проблемам относится коррупция в сфере конкурсного отбора, которая представляет собой материальную заинтересованность представителей органов государственной власти в победе по результатам тендера конкретной компании.

Так Ленинским районным судом города Владимира вынесен приговор в отношении бывшего ВРИО заместителя Губернатора региона Григория Вишневого. Он признан виновным в совершении преступлений по ст. 290 и ст. 159 [1].

По результатам судебного дела от 12 января 2024 г. N 33-41/2024 [2], установлен факт конфликта интересов. Так же установлено ненадлежащее выполнение контракта со стороны подрядной организации.

В качестве мер по противодействию коррупции предлагается:

1) В дополнение к ч. 2 ст. 8 44-ФЗ, ст. 15 135-ФЗ – требуется запрет на участие в конкурсном отборе компаний владельцы или сотрудники, которых находятся в родственных связях с работниками органов государственной власти.

2) Ужесточение наказания за нарушение ст. 291 УК РФ (дача взятки должностному лицу)

3) Ужесточение наказания за нарушение ст. 290 УК РФ (получение взятки должностным лицом), так же за факт нарушения ст. 290 УК РФ необходима проверка законности нажитого имущества, осуждённого и его родственников.

Второй проблемой в тендерной системе можно выделить демпинг. Это может быть: введённая компания, специально сбивающая цену сильно ниже конкурентов [3] или до потолка в 25% от НМЦ для выведения из конкурса всех компаний кроме одной на этапе торгов или уже после подведения итогов с последующим отказом от заключения контракта. Снижение цен по факту низкого качества строительных работ и материалов, но которые подходят по контракту. Намеренная работа компаний себе в убыток [4].

Для решения противодействия демпингу предлагается использовать следующие меры:

1) Сокращение списка причин, по которым компания может выйти из тендера после подведения итогов.

2) Упрощение подачи жалобы в ФАС

3) Проверка на демпинг после заполнения КС-2 и КС-3.

Третья проблема – бюрократизм. Бюрократизм, может быть, как и непреднамеренным, так и явным актом саботажа со стороны заказчика. Самые явные признаки бюрократизма с личной заинтересованностью служебного лица это: подгонка требований тендера или контракта под какую-то одну компанию, установление нереальных условий для выполнения



контракта в полном объёме, как ни странно – педантичное исполнение своих должностных обязанностей (скрупулёзное выискивание ошибок в документах подрядчика, оттягивание с выдачей различных документов подрядной организации для начала работ и т.д).

В качестве мер по уменьшению влияния заказчика, без ухудшения конечного результата работ подрядчика, предлагается:

1) В дополнение к ст. 16. 44-ФЗ, необходимо ввести «плавающие» сроки в план-график на осуществление строительных работ. Это необходимо с целью более гибкого установления сроков выполнения работ в течение периода, на который расписан план-график. Срок выполнения работ должен определяться из возможностей участников тендера, нужд заказчика и с согласованием непричастного к заказчику надзорного органа. Установление сроков должно быть рациональным исходя из характеристик объекта и периода, в который предполагается осуществлять подряд.

2) В дополнение к п. 1. ст. 32. 44-ФЗ, необходимо переложить оценку произведений архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства с заказчика на бюджетные учреждения соответствующей квалификации.

3) В дополнение к ст. 102. 44-ФЗ, необходимо внести правки о том, что общественный контроль в сфере строительства могут осуществлять граждане с соответствующим профилю контракта образованием.

Четвёртый пункт имеет более расплывчатую формулировку и дальнейшие предложения по его решению требуют глобального рассмотрения различных нормативных документов и установленных законов. Это повышение качества предоставляемых исполнителем услуг. В целях повышения качества предоставляемых услуг в сфере строительства по итогам конкурсного отбора, предлагается:

1) Введение более сложной бальной системы для выбора подрядчика на объекты повышенной и средней ответственности. Необходимо учитывать экономический эффект, долговечность, гарантийные обязательства подрядчика, технологичность, стоимость предлагаемых услуг исполнителя и т.д.

2) Необходим второй этап проведения конкурса для двух победителей первого этапа на объекты повышенной и средней ответственности, а так же объекты произведений архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства с привлечением и открытым обсуждением предложений участников:

– Независимой экспертной комиссии назначаемой из числа служащих бюджетных организаций.

– Участников или их представителей.

– Заказчика.

3) На этапе формирования технического задания необходимо учитывать рационализаторские предложения.

Список использованных источников

1. Прокуратура Владимирской области Во Владимире вынесен приговор по уголовному делу о получении взяток и мошенничестве в отношении бывшего заместителя Губернатора области / Прокуратура Владимирской области [Электронный ресурс] // Новости – Прокуратура Владимирской области : [сайт]. – URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_33/mass-media/news?item=91071221 (дата обращения: 23.10.2024).
2. Апелляционное определение Суда Еврейской автономной области от 12 января 2024 года по делу №33-41/2024 касается конфликта интересов при заключении муниципального контракта.
3. Дело № А63-22244/2018 г. Ставрополь 01 марта 2019 года.
4. Евгений Бобышев Зачем выигрывать тендеры в минус? Источник: <https://zakupkihelp.ru/praktika-zakupok/zachem-vyigryvat-tendery-v-minus.html> / Евгений Бобышев [Электронный ресурс] // zakupkihelp.ru : [сайт]. – URL: <https://zakupkihelp.ru/praktika-zakupok/zachem-vyigryvat-tendery-v-minus.html> (дата обращения: 23.10.2024).



Институт компенсации морального вреда в Русской Правде

Кузьмина М. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Для современного российского законодательства приоритетным направлением являются гарантии и защита прав личности, в том числе неимущественных прав, таких как жизнь, здоровье, честь, достоинство и др. Защита неимущественных благ разрабатывалась с древности, когда стали формироваться нормы не только о вреде имущественном, но и моральном.

Моральный вред современное российское законодательство рассматривает как нравственные или физические страдания потерпевшего, вызванные нарушением личных прав или умалением иных нематериальных благ неправомерными действиями деликвента [1].

С древнейших времен формировались и нормативно закреплялись различные запреты на убийство, калечение, оскорбление и т.д. Уже римское право предусматривало денежное вознаграждение за нанесение «душевных ран». Законодательству стран романо-германской правовой семьи был известен институт компенсации морального вреда. Существовали следующие прототипы компенсации: месть, поединок, вергельд. Например, в Германии принимался во внимание лишь вред, оцениваемый деньгами [2].

Древнерусское право содержало ряд норм, предусматривающих ответственность за причинение вреда неимущественным благам. Так, в первом кодифицированном правовом акте Русская Правда уделялось внимание защите нематериальных благ человека посредством наложения денежных взысканий на причиняющую вред сторону в пользу пострадавшего [4]. Надо отметить, что само понятие «моральный вред» в древнерусском праве отсутствует.

В Русской Правде преступление обозначалось как «обида», что означало причинение материального или морального вреда лицу. В этой связи можно провести параллель с римским правом, где «обида» (*iniuria*) – это «грубое вторжение в чужую имущественную и неимущественную сферу». Согласно толковому словарю В.И. Даля «обида – всякая неправда тому, кто должен ее переносить; все, что оскорбляет, бесчестит и порицает, причиняет боль, убыток или поношение», «бесчестье – всякое действие, противное чести, наносит бесчестье, стыд, срам, позор, поношение, поругание» [3].

Объектом «обиды» выступали частные лица, имущество. Русская Правда охраняла интересы как привилегированного класса (например, бояр, средних и мелких феодалов, духовенство), так и зависимого населения (смерды, наймиты, закупы и пр.). Объективная сторона состояла из преступлений, совершаемых путем действий (убийство, угроза, оскорбление и т.д.). Говоря об оскорблении в ст. 67, нельзя не отметить мнения М. Ф. Владимирского-Буданова [4] и М.В. Духовского [5], которые относили повреждение бороды к тяжким преступлениям, так как она считалась своеобразным символом чести. Поэтому и сумма штрафа была внушительной – 12 гривен.

В Краткой редакции Русской Правды за убийство в качестве одного из видов возмещения вреда предусматривался обычай – кровная месть. По мнению В.Е. Гулиева, этот обычай возник, когда «люди не выделяли себя из племени, рода», поэтому оскорбление человека из рода приравнивали к оскорблению целого родового образования [6]. Так, в статье 1 за убийство предусматривалось либо кровная месть, либо штраф, что означало возможность компенсации родственникам убитого в денежном эквиваленте.



С приходом сыновей Ярослава Мудрого в Пространной редакции кровная месть заменилась «выкупом деньгами» [4]. Можно сказать, что возрастало понимание ценности человеческой жизни.

Следующим возмещением морального вреда можно посчитать некоторое самоуправство – «отмщение» за удар «палкой, или чашей, ли рогом, или тупой стороной меча» ответным ударом мечом от обиженного в статьях 25 и 26 [4]. Предполагаем, данная мера сопоставима с принципом материального талиона.

Что касается денежной компенсации морального вреда, то, по мнению С.К. Викторского, если раньше наказание основывалось на положениях принципа талиона, то теперь закон, словами В.О. Ключевского, как бы говорил преступнику: «бей, воруй, сколько хочешь, только за все плати исправно по таксе» [7]. Стоит заметить также зависимость размера штрафа от социального статуса потерпевшего. Так, за убийство княжого приказчика князю платили 80 гривен, а за холопа – 5 [4].

В Пространной редакции Русской Правды упоминалось вознаграждение потерпевшим – «головничество» (например, ст. 5) [4]. Правда, точная сумма возмещения в правовом акте указывалась не везде, но можем предположить, что размер ущерба устанавливался сторонами по договоренности. Если же говорить о конкретной сумме компенсации за вред здоровью, то в статье 68 предусматривалась выплата гривны пострадавшему за выбитый зуб [4].

Таким образом, размер компенсации зависел от объема причиненного ущерба, социального статуса потерпевшего, которому возмещали не только материальный, но и моральный вред. В целом, институт возмещения морального вреда в Древнерусском государстве XII в. можно отнести к типичным для стран романо-германской правовой семьи [8].

Список использованных источников

1. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.11.2022 № 33 "О практике применения судами норм о компенсации морального вреда". – [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_431485/?ysclid=m2gkwdulp5671719475 (дата обращения 10.10.2024)
2. Вешкурцева З.В. Компенсация морального вреда при нарушении личных неимущественных прав и при посягательстве на нематериальные блага: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2014. – 256 с.
3. Толковый словарь живого великорусского языка В. И. Даля [Электронный ресурс]. URL: <https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/tolkovyyj-slovar-zhivogo-velikorusskogo-jazyka-v-i-dalja-bukva-o/> (дата обращения: 10.10.2024)
4. Владимирский-Буданов М.Ф. Хрестоматия по истории русского права. СПб-Киев, 1889, М., 1888, Выпуск первый, издание пятое, С. 26-27.
5. Духовской М.В. Понятие клеветы как преступления против чести частных лиц по русскому праву. Ярославль, 1873, С. 164.
6. Гулиев В.Е., Рудинский Ф.М. Демократия и достоинство личности., М.: Наука, 1983. С. 38
7. Викторский, С. К. История смертной казни в России и современное ее состояние / С. К. Викторский. – М., 1912. – 11-16 с.
8. Воробьев С.М. Эволюция института компенсации морального вреда в российском праве: теоретико-правовое исследование: Автореф. дис. докт. юрид. наук. – М., 2014. – 57 с.



Юридический критерий как общеправовая категория

Лукьянов Р. И.

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия МВД России», г. Нижний Новгород, Россия

Критерий, как универсальное средство оценки чего-либо существует с момента возникновения общества, когда человечество впервые стало опытным путем определять степень соответствия какого-либо явления или процесса окружающей действительности заранее сформулированным либо спонтанно возникшим интересам, взглядам, желаниям. После прохождения гносеологическо-оценочной проверки, явления и процессы, признаваемые соответствующими критериям, облекались в официальную форму и охранялись принудительной силой рода, племени, общины. По мере развития общества и государства, а также появлению специальных правовых регуляторов, распространявшихся на весь социум, произошло значительное усложнение возможности проведения критериальной оценки. Во-первых, возник вопрос о том, кто будет такие критерии выдвигать. Социальные массы или правотворец? Во-вторых, достаточно трудно определить единый набор критериев, способных корреспондировать волеизъявлению всех и каждого, учитывая то, что практически невозможно установить универсальный источник общепринятых правил (социальных регуляторов), так как у различных социальных общностей свои представления о должном, благом, негативном и т.д. В-третьих – само право не позволяло выработать такие критерии в виду с одной стороны, сложности его строения, а с другой изменчивости его содержания. Однако, не стоит полагать, что попытки разрешить данные проблематики не предпринимались. Изучение различных актов отечественного и международного права, а также научной и юридической литературы, позволяет выявить существенный интерес к юридическим критериям. Понятие «критерий» активно используется в публично-управленческой сфере, в отраслевых юридических изысканиях, в философско-правовых работах, а также в общетеоретических правовых исследованиях. Тем не менее, следует отметить, что юридической науке еще не было предложено обстоятельно изученное, всесторонне разработанное понимание сущности, признаков, функций и возможностей юридических критериев. Нам представляется, что данный вид гносеологическо-оценочного инструментария, обладает мощным потенциалом, способным повысить качество правотворческой, провоприменительной и интерпретационной деятельности и обрести свое самостоятельное место в учение о юридической технике. Следует согласиться с П.В. Васильевым, утверждающим, что «изучение юридических критериев следует осуществлять в теоретико-прикладном направлении как инструментальных средств (инструментов), используемых в какой-либо юридической (научной, образовательной или практической) деятельности» [1].

Полагаем, что исследование юридических критериев целесообразно начинать с определения их отличительных признаков, по которым данное явление можно будет детально рассмотреть.

Признаками юридических критериев по нашему мнению являются следующие элементы: 1) базируются на наиболее стабильных социальных критериях, возникших в результате человеческой жизнедеятельности и связанных с сознанием человека (представления о добре и зле, этические и эстетические нормы, морально-нравственные постулаты); 2) направлены на выявление степени полезности, пригодности, качества каких-либо явлений и процессов для достижения целей юридической деятельности (правового регулирования); 3) ориентируют участников правоотношений на совершение либо отказа в совершении какого-либо действия, противоречащего целям и задачам правовой регламентации; 4) представлены в виде лексико-языковых выражений (истинность,



ложность, эффективность, качество, опасность, незначительность и тд); 5) могут быть зафиксированы как на каком-либо материальном носителе (документе), так и содержаться в сознании участников правоотношений.

Учитывая известную фразу К. Маркса о том, что критерием истины является практика, полагаем, что продолжить рассмотрение юридического критерия следует в функциональном направлении. Так, по нашему мнению, функций у юридического критерия несколько – ориентирующая и оценочная. Первая состоит в том, что указывает направления дальнейшего осуществления юридической деятельности и указывает участникам соответствующих правоотношений на то, каким образом им следует работать. Вторая функция является инструментальной, позволяющей определить степень соответствия конкретных действий указанной ранее системе качественных и количественных координат.

Юридические критерии, по нашему убеждению, нужно рассматривать в нескольких ипостасях: как общеправовую категорию, как технико-юридическое средство правотворческой деятельности, как методологическую «трость» правоприменения, а также в качестве обеспечительного средства интерпретации. Рассуждая на тему критериев в праве, В.В. Трофимов справедливо заметил, что в широком значении, данные «мерила оценки» следует использовать для «понимания социально-юридической природы того или иного правового явления, для систематизации (классификации) данных явлений в праве и пр.» [2].

Как общеправовая категория – юридический критерий на наш взгляд вытекает из наиболее фундаментальных принципов права. Справедливость, гуманизм, равноправие, демократизм. Однако, юридический критерий не растворяется в идейных правоведческих началах, а выступает самостоятельной категорией, которая обладает собственным функционалом и целями. Критерий в праве не просто догма, а методологическое средство оценки этих догм. Опыт, ценности, идеалы – это то, что способно сформировать юридический критерий как мерило оценки принципов, ориентирующих любую юридическую деятельность. Отвечая на вопрос о том, кто же создает общеправовой юридический критерий, отметим следующее: критерий складывается самостоятельно под воздействием социальной конъюнктуры и актуальным общественным процессам (если они не деструктивны). Далее, хранясь в сознании людей, представления о должном, благом и справедливом, материализуются в совокупность формально-определенных критериев, координирующих содержание права.

Вечнозеленые дискуссии о правопонимании, в которых спорящие понимают под правом разные явления, размывают критерии и показатели предмета спора. Если исходить из того, что право – «эксклюзивный инструмент государства» [3], то это еще раз подтверждает правильность избранного вектора исследования (акцентирование внимания на юридической технике).

В заключение, целесообразно сформулировать следующую дефиницию юридического критерия (как общеправовой категории) – это являющийся частью социальных критериев и вытекающий из общеправовых принципов, автономный гносеологическо-оценочный инструмент, оценочного и ориентирующего действия, представленный в виде лексическо-языковых выражений, отраженный как на материальном источнике, так и хранящийся в сознании лица, осуществляющего юридическую деятельность.

Список использованных источников

1. Васильев, П.В. О понятии юридического критерия / П.В. Васильев // Актуальные проблемы российского права. – 2017.– №6(79). – С.74.
2. Трофимов В.В. Критерий правовой политики: общетеоретический аспект.
3. Толстик В.А., Трусов Н.А. Борьба за содержание права. Н. Новгород, 2008. С.18.



Внедрение и применение цифровых технологий в сфере туризма

Малышева В. В.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Развитие технологий происходит во всём мире, изменяя общественную жизнь людей. И сфера туризма не является исключением. Так развитию онлайн услуг в отечественном рынке способствует внедрение цифровых технологий. Так же оно способствует повышению роста производительности, облегчается работа, появляется возможность узнать все необходимые данные о турах. Необходимо также рассмотреть правовые аспекты внедрения цифровых технологий в туристской отрасли в России и её тенденции.

Цель статьи. Изучить то, как влияют цифровые технологии на развитие туристического рынка. Также проанализировать, как изменился туризм в целом с внедрением информационных технологий в жизнь общества.

Задачи данной статьи. Необходимо определить в сфере туризма, что такое цифровые технологии; рассмотреть основные цифровые технологии в данной сфере; выявить основные направления, принципы и методы цифровых технологий туризма.

Начнём с того, что такое цифровые технологии? Цифровые технологии – это разнообразные инновационные технологии (средства), основанные на использовании цифровой информации и обработке данных с помощью компьютеров и других электронных устройств.

В настоящее время большое количества стран способствуют внедрению цифровых технологий для большего привлечения туристического потока.

Цифровые технологии способствуют предоставлению туристических услуг более высокого качества, и клиент сам может сформировать нужный ему пакет туристических услуг. Такие технологии позволяют получить туристические услуги дистанционно, что очень экономит время.

Правительство приняло стратегию развития туризма в РФ на период до 2035 года, в ней были выделены важные направления для развития в сфере туризма цифровых технологий. К этим направлениям относятся – перевод в электронную форму государственных услуг, сопряжённых с осуществлением туристической деятельности; возможность предоставления в электронной форме установленной отчётности для участников туристического рынка; для предотвращения двойного предоставления информации, осуществление интеграции государственных информационных систем [1].

Распространение цифровых технологий ведёт к возможности автоматически формировать пакет турпотоков с возможностью бронировать билеты на различные мероприятия. Сейчас туризм существует в различных формах: мобильные приложения, чат-боты, онлайн-оформление тура и т.д. Это способствует повышению уровня предоставляемых туристических услуг [2].

Цифровизация в туризме способствует переходу в онлайн-сферу участников рынка. Компании, не успевшие использовать цифровые технологии, вытесняются другими компаниями, которые отвечают запросам потребителей и современному развитию туристической сферы.

В стратегии правительства выделяются важнейшие решения цифровых технологий [1]:

Продвижение туристического продукта РФ благодаря созданию туристического маркетплейса;



Внедрение и развитие сервисов с разными языками для помощи туристам. В них входят сервисы навигации, информационные сервисы и самообслуживания, которые служат для повышения доступности туристических услуг, их привлекательности и качества, также в целях повышения более эффективного использования туристских ресурсов;

Разработка и реализация электронной карты туриста и аналогичного мобильного приложения на территории Российской Федерации;

Оценивание качества туристических услуг и создания рейтинга благодаря электронной системе. А также создания рейтинга туристических объектов на территории РФ;

Возможность ознакомления с экспозициями музеев, культурными и природными достопримечательностями в онлайн-режиме с использованием новых технологий, таких как технологии визуализации, виртуальные экскурсии и др.;

Повышение привлекательности туристских объектов с развитием сервисов дополненной реальности;

Эффективности использования туристских ресурсов благодаря развитию сервисов дополненной реальности;

Развитие в туристической сфере системы открытых данных, повышающую прозрачность работы организаций, которая способствует развитию новых видов туруслуг;

Внедрение и развитие технологий необходимых для сбора и анализа данных, развития системы продвижения туристических услуг и создания наиболее востребованных предложений для туриста;

Развитие сервисов для построения маршрутов для туристов, а также с возможностью приобретения билетов и бронирования гостиниц;

Вовлечение самозанятых лиц через создания специальной электронной платформы в сферу деятельности туризма;

Разработка современных приложений, сервисов видео и аудиогидов для самостоятельного ознакомления с выставками музея и прочими культурными объектами с функциями GPS-навигации и QR-кодов.

В сфере туризма выделены такие основные направления цифровых технологий, как:

Искусственный интеллект;

Информационно-коммуникативные технологии, облачные технологии;

Геоинформационные технологии [3].

Искусственный интеллект применяется в сфере туризма в различных целях.

Основные возможности искусственного интеллекта в туризме:

Персонализация рекомендаций. Предложение оптимальной услуги благодаря анализу предпочтения клиента. Помощь в планировании поездки, выбора оптимального маршрута, информации о достопримечательностях и т.д.

Чат-боты. Искусственный интеллект даёт ответы на вопросы, помогает с бронированием, предоставляет информацию в любое время.

Оптимизация ценообразования. Способен анализировать спрос, конкуренцию и другие факты, помогая оптимизировать цены на туристические продукты.

Прогнозирование спроса. Анализ больших данных о путешествиях, что помогает прогнозировать спрос на туристические услуги.

Обработка естественного языка. Способность общаться на своём родном языке с виртуальными ассистентами [4].

Информационно-коммуникативные технологии – это совокупность технологий, осуществляющих фиксацию необходимой информации, и её обработка, а также различные обмены этой информации.

Облачные технологии делают более простой процедуру бронирования билетов и выбора туристического пакета. Но что ведёт к ликвидации специальности турагентов, так как начинает отпадать их необходимость [5].



Геоинформационные технологии расширяет возможности туристов. ГИС предоставляет информацию о местности, интересующей туриста, благодаря чему он может лучше понять культуру и ценности людей, которые живут на данной территории [6].

Выделяют три основные группы для получения более подробных данных о туроператорских сайтах [7].

Первая группа представляет собой веб-витрины, которые являются наиболее распространённым способом представления туристических фирм в сети. В них содержится информация о странах, курортах и отелях, включая новости о специальных предложениях и горящих турах.

Одним типом из таких сайтов является визитная карточка, представляет собой самый простой способ предоставления организации. Визитная карточка обычно содержит такие разделы, как «Как нас найти», «О нас», «Контакты», «Направления деятельности». Привлекательны такие сайты тем, что имеют низкую стоимость создания и не требуют регулярного обновления [8].

Вторым типом сайтов является система, которая называется «Туроператор-турагент». Такая система позволяет выбирать и бронировать туры при помощи интернета. Так же отслеживать свои заказы в данный момент времени и получать информацию о доступных отелях и рейсах.

Третий тип сайтов предоставляется различными туроператорами, например, некоторые из них «Pegas Touristic», «Coral Travel», «Anex tour», «Алеан» и «РАС Group». На таких сайтах можно увидеть информацию о турах и различных предложениях от туроператоров [9].

Закключение. В современном мире цифровые технологии являются приоритетным направлением в туристической сфере. Цифровые технологии принесли изменения образа жизни, мобильности и туризма во всех его проявлениях. Также они приводят к необходимости приспособления к новым технологическим условиям, к новым видам коммуникации и методов работы.

Список использованных источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 N 2129-р (ред. от 07.02.2022) «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года»
2. С.А. Аслаханова, Б.Х. Рахимова. Эффективность внедрения цифровых технологий в туристическую сферу.
3. Оборин Матвей Сергеевич Направления развития цифровой среды туризма // Сервис в России и за рубежом. 2023. №1 (103). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-razvitiya-tsifrovoy-sredy-turizma> (дата обращения: 22.10.2024).
4. Интернет источник <https://developers.sber.ru/help/gigachat-api/ai-in-tourism>
5. С.А. Аслаханова, Б.Х. Рахимова Эффективность внедрения цифровых технологий в туристическую сферу.
6. Ахунов А.Р., доцент, Ибрагимова З.Ф., доцент, Халилова А.Б. Геоинформационные системы как инструмент, способствующий развитию туристской индустрии.
7. Сереброва, А. А. Современные информационные технологии в туристической отрасли / А. А. Сереброва. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 3 (502). – С. 90-92. – URL: <https://moluch.ru/archive/502/110265/> (дата обращения: 22.10.2024).
8. Гуляев В. Г. Организация туристской деятельности. – М.: Нолидж-2022. С. 26 -32.
9. Калашников А. С. Как автоматизировать работу туристического агентства // Турифо. № 10. 2021. С. 25–38.



Правовое регулирование биометрических техник на основе ИИ

Митянов З. О.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Нижегородский филиал, г. Нижний Новгород, Россия

Наряду с преимуществами автоматизации процессов при помощи искусственного интеллекта (далее – ИИ) имеется большое количество рисков, связанных с механизмами создания, обучения и использования систем ИИ. Особенно высокие риски несет в себе использование ИИ для обработки персональных данных, в частности, «чувствительных» биометрических персональных данных (далее – БПД). Они характеризуют неотъемлемые физиологические и биологические особенности человека, позволяющие установить его личность, и в случае утечки, подделки, компрометации способны повлечь опасные юридические последствия, а также навредить физическому и ментальному здоровью человека [1]. Нивелирование обозначенных рисков, в том числе при помощи правовых средств, необходимо для обеспечения прав и свобод граждан, а также для стабильного и безопасного развития цифровой экономики в России.

Технологии или операции, основанные на специальной технической обработке БПД, в современной зарубежной практике именуется биометрическими техниками [2]. Согласно определению и классификации, созданным при разработке Регламента ЕС об ИИ (далее – AI Act), для обработки БПД могут применяться четыре биометрические техники: распознавание (recognition/detection, далее – БР), категоризация (categorization, далее – БК), идентификация (identification, далее – БИ) и аутентификация (verification, далее – БА) [2]. Далее по ходу работы в качестве ориентира будет рассматриваться в основном опыт ЕС, так как правовое регулирование новейших биометрических техник было впервые предложено в мае 2024 года с принятием AI Act.

Текущий понятийный аппарат российского законодательства не учитывает всего многообразия биометрических техник, появившегося в связи с развитием ИИ; он сосредоточен лишь на БА и БИ по БПД. Легальная дефиниция БПД, закрепленная в ст. 11 ФЗ от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее – ФЗ № 152-ФЗ), относит к ним сведения, которые характеризуют физиологические и биологические особенности человека, на основании которых можно установить его личность и которые используются оператором для установления личности субъекта персональных данных. Таким образом, российский законодатель указывает только на возможность БА или БИ лица по БПД, поскольку данные техники используются непосредственно для установления личности; не указываются в определении и поведенческие особенности человека, относимые к БПД во многих зарубежных правовых порядках. Кроме того, ФЗ от 29.12.2022 № 572-ФЗ «Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных...» (далее – ФЗ № 572-ФЗ) в своем названии и содержании оперирует только понятиями БА и БИ.

Для БР и БК в России отсутствует правовое регулирование. Нормы ФЗ № 152-ФЗ и ФЗ № 572-ФЗ не содержат каких-либо положений о группировке людей по биометрическим параметрам, равно как и положений о допустимости распознавания эмоций и намерений. При этом общее правило ст. 11 ФЗ № 152-ФЗ об обработке БПД с письменного согласия представляется устаревшим, поскольку БР и БК могут применяться скрыто [3]; согласие также можно обойти, поскольку в легальном определении БПД не идет о речи об иных биометрических техниках, кроме БА и БИ, что позволяет применять БР и БК без ограничений.



Для совершенствования отечественного правового регулирования стоит обратить внимание на зарубежный опыт. В недавно принятом AI Act ЕС содержатся определения и характеристики БР, БК, БИ и БА. Особый интерес представляют первые два определения, так как последние по своей сути схожи с российскими.

Согласно норме, ст. 3(39) европейского AI Act, БР – это определение или предсказывание эмоций, или намерений физических лиц системой ИИ на основе их биометрических данных. При этом преамбула 18 содержит перечень таких эмоций и намерений, среди которых гнев, волнение, удивление, движение головы, шепот, нахмуренный взгляд и другие. Риски от применения БР велики: нарушение права на неприкосновенность частной жизни (общий для всех биометрических техник и основной риск), ложные подозрения и обвинения, дискриминация, манипулирование потребительским поведением и искажение поведения людей [2; 3]. Для защиты граждан AI Act в ст. 5(1)(f) запрещает применение БР в местах работы и учебы за исключением использования по соображениям медицины и безопасности.

В ст. 3(40) AI Act также содержится определение БК, подразумевающее под данной техникой отнесение системой ИИ физических лиц к определенным категориям на основе их биометрических данных, если оно не является вспомогательной услугой и технической необходимостью. Преамбула 16 относит к таким категориям пол, возраст, цвет волос, татуировки, поведенческие или личностные особенности, религию и иные характеристики. БК несет в себе риски, связанные с дискриминацией, стигматизацией («клеимением») и нарушением права на самоопределение [4; 5]. Применение БК запрещено нормой ст. 5(1)(g) AI Act, за исключением маркировки/сортировки законно полученных БПД либо применения БК правоохранительными органами.

В условиях стремительного развития биометрических техник на основе ИИ, в России необходимой представляется актуализация легальной дефиниции БПД. Предлагается в ст. 11 ФЗ № 152-ФЗ указать, что БПД – это сведения, которые характеризуют физиологические, биологические и поведенческие особенности человека, на основании которых можно установить его личность, отнести его к определенной группе (категории) либо определить (предсказать) его эмоции и намерения, и которые могут служить либо используются оператором для аутентификации, идентификации, категоризации или распознавания.

Вторым этапом совершенствования правового регулирования мог бы стать запрет применения наиболее высокорисковых техник. В частности, целесообразно введение законодательного запрета применения БР, БК и БИ на основе ИИ, в особенности хозяйствующими субъектами (в том числе крупными корпорациями) и введение ограничений на БА на основе ИИ. При этом запрет не должен распространяться на применение БР, БК, БИ и БА в правоприменительной сфере (в том числе в деятельности правоохранительных органов), сфере безопасности (государственной, транспортной, объектов критической инфраструктуры, режимных объектов) и сфере здравоохранения.

Список использованных источников

1. Рассолов И. М. Биометрия в контексте персональных данных и генетической информации: правовые проблемы // *Lex Russica (Русский закон)*. – 2019. – №. 1 (146). – С. 108-118.
2. Wendehorst C. et al. Biometric Recognition and Behavioural Detection: Assessing the Ethical Aspects of Biometric Recognition and Behavioural Detection Techniques with a Focus on Their Current and Future Use in Public Spaces (Study) // Think Tank URL: <https://www.europarl.europa.eu> (дата обращения: 12.10.2024).
3. Durovic M. Nothing to Be Happy about: Consumer Emotions and AI // *J.* – 2021. – №. 4 (4). – P. 784-793.
4. Kuteynikov D. L. Analysing Risk-Based Approach in the Draft EU Artificial Intelligence Act // *Legal Issues in the Digital Age*. – 2023. – №. 3. – P. 97-116.
5. Subotić I. Implications of EU's artificial intelligence Act // *Znanstvena Misel*. – 2024. – №. 86. – P. 7-13.



Юридические аспекты защиты прав потребителей в сфере электронной торговли

Мышляева И. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Развитие цифровых технологий в нашем мире движется с огромной скоростью, что неизменно приводит к цифровизации всех сфер жизни современного человека. Так, сферу торговли вот уже долгие годы также не обходит стороной введение электронных технологий, что обуславливает необходимость законодателя подстраиваться под нововведения для сохранения общественного порядка. Об активном развитии электронной торговли говорят статистические данные: по данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ) оборот электронной коммерции в России за 2023 год увеличился на 28%, а доля интернет-торговли в общем объеме розничных продаж составила 13,8% [1]. Защита прав потребителей всегда являлась актуальной темой для законодателя, а с развитием электронной торговли стала требовать должных модификаций. Исходя из этого, проблемой данной работы является рассмотрение прав потребителей и их защиты в сфере электронной торговли, а также регулирование данных вопросов в Гражданском законодательстве.

Целью исследования является анализ законодательства в области защиты прав потребителей в области электронной торговли.

Задачами исследования являются:

- 1) изучить и проанализировать действующее российское законодательство по вопросам электронной торговли;
- 2) оценить эффективность правового регулирования существующих норм;
- 3) разработать рекомендации по улучшению законодательства в данной области.

В современном законодательстве Российской Федерации аспекты электронной торговли подлежат регулированию Гражданским кодексом РФ [2, 3], Законом РФ от 07.02.1992 №2300-1 «О защите прав потребителей» [4], Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2463 [5], утверждающим Правила продажи товаров по договору розничной купли-продажи.

Эти нормативные правовые акты затрагивают важнейшие аспекты, касающиеся электронных сделок (договоров) и являются значимой гарантией защиты экономических интересов граждан Российской Федерации. Совершение сделки (договора) в электронной форме является одной из разновидностей простой письменной сделки с 2019 года, что отмечено изменениями в ст.160 и 434 ГК РФ [6].

При покупке товара дистанционным способом покупатель принимает решение о покупке товара на основании его описания, предложенного продавцом, так как не имеет возможности непосредственно оценить характеристики товара. Ввиду этого, в рамках нашей темы особую важность для потребителей имеет право на получение достаточной и достоверной информации о товаре, его свойствах, изготовителе (исполнителе, продавце, его режиме работы).

Закон о защите прав потребителей уделяет внимание и отделению ответственности владельца агрегатора от ответственности продавца. Так, согласно ст. 12 настоящего закона ответственность за исполнение договора, заключенного между покупателем и продавцом (исполнителем) на основании информации о товаре (услуге) или продавце (исполнителе), предоставленной владельцем агрегатора владелец агрегатора не несет.

В настоящее время законодатель расширяет список нарушений, за которые владельцы агрегаторов могут нести ответственность: Федеральный закон от 1 мая 2022 г. №135-ФЗ [7]



вносит изменения в ст. 16 закона о защите прав потребителей. Так, согласно Федеральному закону от 1 мая 2022 г. №135-ФЗ [7] владельцы агрегаторов должны нести ответственность за убытки, причиненные потребителям по договору, содержащему недопустимые условия, ущемляющие их права (такие как односторонний отказ от исполнения обязательства или одностороннее изменение условий обязательства продавца, ограничение права потребителя на свободный выбор территориальной подсудности и др.)

Одним из главных недостатков законодательства в области электронной торговли является отсутствие узаконенного определения самой электронной торговли. Исходя из анализа законодательства, можно сделать вывод, что данное понятие отождествляется с понятием «продажа товаров дистанционным способом», в то время как Модельный закон «Об электронной торговле» [8], принятый 25 ноября 2008 года Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств определяет электронную торговлю как торговлю, осуществляемую с использованием информационных систем, информационно-коммуникационной сети (ст. 2).

Проанализировав вышесказанное, можно сделать вывод о том, что законодательство в области защиты прав потребителей в области электронной торговли продолжает развиваться, адаптируясь к новым реалиям и вызовам, что является важной задачей для обеспечения безопасной и эффективной онлайн-среды для потребителей. Однако и оно имеет некоторые пробелы, для устранения которых, на наш взгляд, необходимо принятие отдельного закона об электронной торговле, содержащего как понятие электронной торговли, так и основные принципы ее осуществления.

Список использованных источников

1. Рынок интернет торговли в России // Ассоциация компаний интернет торговли – АКИТ URL: <https://www.akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая: Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ // Российская газета. – 1994.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации часть вторая: Федеральный закон от 26 января 1996 г. N 14-ФЗ // Российская газета. – 1996.
4. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей" от 07.02.1992 № 2300-I // Российская газета. – 1992
5. Акт правительства Российской Федерации "Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил продажи товаров по договору розничной купли-продажи, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование потребителя о безвозмездном предоставлении ему товара, обладающего этими же основными потребительскими свойствами, на период ремонта или замены такого товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих обмену, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»" от 31.12.2020 № 2463 // Российская газета. – 2020
6. Закон Российской Федерации " О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации" от 12.03.2019 № 34-ФЗ // Российская газета. – 2019 г. – Ст. 1
7. Закон Российской Федерации " О внесении изменения в статью 16 Закона Российской Федерации "О защите прав потребителей" от 20.04.2022 № 135-ФЗ // Российская газета. – 2022
8. Модельный закон, принятый на пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ " Об электронной торговле" от 25.11.2008 № 31-12 // – 2008



Стандартизация понятийного аппарата в области судебной баллистики

Никонова А. Д.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Понятийный аппарат – одна из важнейших составляющих любой науки, в том числе и судебной баллистики. Правильность, полнота и научная обоснованность его формирования влияет на функционирование всей системы данного научного знания. В настоящий момент терминология судебной баллистики закрепляется в нормативно-правовых актах, ГОСТах, методических рекомендациях. В связи с отсутствием единого официального документа, формирующего понятийный аппарат данной науки, возникают противоречия и ошибки в толковании терминов, что, в свою очередь усложняет деятельность сотрудников правоохранительных органов и экспертных учреждений.

Основными документами, закрепляющими перечень терминов в области судебной баллистики, являются ФЗ «Об оружии» от 13.12.1996 № 150-ФЗ [1] и ГОСТ 28653-2018 «Оружие стрелковое. Термины и определения» [2]. Несмотря на бланкетные нормы к ФЗ «Об оружии» в тексте ГОСТа, в некоторых терминах всё же встречаются речевые и смысловые различия. М.И. Пилякин, О.В. Кругликова считают, что «причиной этому выступала собственная субъективная трактовка основных понятий законодателем и правоприменителем без учета позиций друг друга» [3]. Если подробнее рассматривать различающиеся термины, закреплённые в вышеперечисленных документах, то можно выделить следующие группы: термины, различающиеся только в формулировании понятия, и термины, имеющие смысловые различия.

В первую группу различающихся терминов в большей степени входят термины, на которые в ГОСТе сделана бланкетная ссылка на ФЗ «Об оружии». Различия не существенны, не затрагивают смысловую составляющую терминов, однако могут повлечь ошибки при использовании понятий и ссылок на них. Кроме этого, в ГОСТе указаны термины, смысл и формулирование понятий которых полностью или практически полностью совпадают, однако бланкетная ссылка, как в других случаях, отсутствует (например, «ударный механизм»). Для исключения ошибок, затрудняющих деятельность правоохранительных органов, целесообразно привести к единому виду термины, закреплённые в ФЗ «Об оружии» и соответствующем ГОСТе.

Во вторую группу входят термины, которые различаются по смысловой составляющей. К ним относятся: «огнестрельное оружие ограниченного поражения», «патрон травматического действия», «патрон газового действия» и т.д. Немаловажным фактором возникновения различий в перечисленных терминах стало решение введения в текст ГОСТа термина «стрелковое оружие», которое отсутствует в тексте ФЗ «Об оружии». Стоит обратить внимание и на использование законодателем и правоприменителем понятий «снаряд» и «снаряжение». В большей степени различия в вышеперечисленных терминах возникают из-за неполного толкования, из-за отсутствия в каком-либо из документов разъяснения назначения, свойств, признаков или видов объектов. Всё это может повлечь трудности в работе специалиста и эксперта, а также в деятельности других участников судопроизводства, в том числе в ходе судебного разбирательства. Выявленные противоречия и несостыковки необходимо устранить путём приведения терминов к единому виду как в ФЗ «Об оружии», так и в ГОСТе, формулируя наиболее полные и по смысловой составляющей верные термины.



Говоря о различиях в понятийном аппарате в области судебной баллистики, необходимо упомянуть также «Методику решения экспертного вопроса об отнесении деталей и сборочных единиц ручного огнестрельного оружия к основным частям» [4]. Методические рекомендации – один из основных инструментов судебного эксперта. Основной проблемой противоречий терминов, закреплённых в ГОСТе и в методических рекомендациях, является различное толкование терминов «деталь стрелкового оружия» и использование в «Методике» термина «сборочная единица». Это привело к тому, что в терминах определение ствола, затвора, барабана и др. «деталью стрелкового оружия» заменяется на словосочетание «деталью или конструктивно объединёнными деталями». Это существенно влияет на деятельность судебного эксперта, так как определение детали – одна из неотъемлемых задач судебной баллистической экспертизы. Эксперту необходимо понять, что является конструктивно объединёнными деталями. Неверное установление части стрелкового оружия влияет на правильность заключения по итогам экспертизы, от чего зависит квалификация преступления.

Кроме вышеперечисленных документов, различия в толковании терминов в области судебной баллистики встречаются также и в разъяснительных документах. Несмотря на ссылку на ФЗ «Об оружии», в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 12.03.2002 N 5 (ред. от 11.06.2019) «О судебной практике по делам о хищении, вымогательстве и незаконном обороте оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств» установлено, что «к категории боеприпасов относятся все виды патронов к огнестрельному оружию независимо от калибра, изготовленные промышленным или самодельным способом, а также иные предметы вооружения и метаемое снаряжение, предназначенные для поражения цели и содержащие разрывной, метательный, пиротехнический или вышибной заряды либо их сочетание» [5]. То есть к тому толкованию термина, которое уже закреплено в ФЗ «Об оружии», законодатель добавляет информацию о природе объекта, его размерных характеристиках и даже способе изготовления. Цель, вид и назначение документа ничем не обуславливают такое подробное уточнение термина, в связи с чем целесообразно предложить использовать термины из НПА, на которые делается ссылка в тексте документа, в полной мере и без изменений.

Таким образом, различия в толковании многих терминов существенны, влияют на деятельность сотрудников правоохранительных органов, судов и экспертных учреждений, могут являться причиной экспертных ошибок и неверно составленного заключения по итогам судебной баллистической экспертизы.

Список использованных источников

1. ФЗ «Об оружии» от 13.12.1996 № 150-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12679/ (дата обращения: 28.10.2024).
2. ГОСТ 28653-2018. Межгосударственный стандарт. Оружие стрелковое. Термины и определения = Small-arms. Terms and definitions : дата введения 2019-07-01 / разработан : ТК 384. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://rosgosts.ru/01/040/gost_28653-2018 (дата обращения: 28.10.2024).
3. Пилякин М.И., Кругликова О.В. генезис основного понятийного аппарата, используемого в частной криминалистической теории "судебная баллистика" // Право и государство: теория и практика. – 2021. – №10 (202). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-osnovnogo-ponyatiynogo-apparata-ispolzuemogo-v-chastnoy-kriminalisticheskoy-teorii-sudebnaya-ballistika> (дата обращения: 28.10.2024).
4. Кокин А. В. Методика решения экспертного вопроса об отнесении деталей и сборочных единиц ручного огнестрельного оружия к основным частям : Методические рекомендации / А. В. Кокин, А. С. Лихачев, В. Н. Качан. – Москва : Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации им. В.Я. Кикотя, 2019. – 20 с.
5. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 12.03.2002 N 5 (ред. от 11.06.2019) «О судебной практике по делам о хищении, вымогательстве и незаконном обороте оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств» // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – № 5. – 2002.



Цифровые технологии в области образования: правовое регулирование

Огнева В. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Цифровые технологии прочно проникли во все аспекты современной жизни, и сфера образования не стала исключением. Их влияние на учебный процесс трудно переоценить: от доступа к информации до способов взаимодействия преподавателей и студентов. Современные образовательные технологии – это не просто вспомогательный инструмент, а фундаментальная основа для создания эффективной и доступной системы обучения.

Благодаря цифровизации, образовательный процесс стал значительно быстрее и интерактивнее. Учащиеся получают доступ к огромному объему актуальной информации из различных источников: электронные библиотеки, базы данных, онлайн-энциклопедии. Преподаватели могут использовать интерактивные доски, виртуальные лаборатории, создавая увлекательные и эффективные учебные материалы. Онлайн-платформы предоставляют возможность найти ресурсы для индивидуальной работы и обучения, а также обеспечивают мгновенную обратную связь между учениками и учителем (преподавателем). Дистанционный доступ к обучению, дает возможность создать и проходить учебные курсы из любой точки мира.

Глобализация образования, активно поддерживаемая цифровыми технологиями, привела к появлению новых форм обучения. Онлайн-курсы от ведущих университетов мира стали доступны миллионам людей. Виртуальные университеты предлагают полноценные образовательные программы, не уступающие по качеству традиционным вузам. Развитие онлайн-проектов, способствует развитию сотрудничества и коллективной работы студентов, независимо от их географического положения. Благодаря этим платформам, студенты из разных стран могут объединяться для решения общих задач, обмена опытом и расширения своего кругозора. Кроме того, использование цифровых инструментов для оценки знаний позволяет преподавателям объективно оценивать успеваемость студентов и своевременно корректировать учебный процесс.

Однако внедрение цифровых технологий в образование сопряжено с определенными вызовами. Одним из таковых является цифровой разрыв – неравный доступ к современным технологиям и интернету. Не все студенты имеют возможность пользоваться компьютерами, планшетами и высокоскоростным интернетом, что создает неравные условия для обучения. Другой проблемой является обеспечение кибербезопасности и защита персональных данных учащихся и преподавателей. Необходимо разработать и внедрить эффективные механизмы защиты от кибератак и утечки информации. Также стоит отметить необходимость подготовки преподавателей к работе с новыми технологиями. Успешное использование цифровых инструментов в образовательном процессе зависит от квалификации педагогов, их способности интегрировать технологии в учебный план и эффективно применять их на практике. Наконец, существует вопрос о балансе между использованием цифровых технологий и сохранением традиционных методов обучения, чтобы избежать перегрузки учащихся и сохранить важность живого общения и социальных взаимодействий.

В России стали активно создавать развитие внедрение цифрового среда образования, однако поддерживается на государственном уровне. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» ставит перед собой задачу создания современной цифровой образовательной среды [1].



Так же в Российской Федерации создан проект «Современная цифровая образовательная среда», который планирует создание единой платформы, объединяющей различные образовательные ресурсы и обеспечивающей доступ к ним для всех граждан.

Этот проект направлен на создание единой платформы, объединяющей различные образовательные ресурсы и обеспечивающий доступ к ним для всех граждан. Внедрение национальной системы профессионального роста работников позволит обеспечить непрерывное повышение квалификации специалистов, используя современные цифровые технологии.

Распоряжение Правительства от 02.12.2021 №3427 «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования; [3] Приказ Минпросвещения от 11.08.2021 № 543 «Об утверждении критериев и порядка проведения экспертизы цифрового образовательного контента и образовательных сервисов» [2], ФЗ от 30.12.2021 №472 «Об образовании» [4] регулируют использование цифровых процессов технологий и знаний в образовательных учреждениях. Эти документы направлены на обеспечение качества цифрового образования, безопасности использования цифровых технологий и равного доступа к образовательным ресурсам для всех граждан. Кроме того, разрабатываются и внедряются новые образовательные стандарты, которые учитывают особенности цифрового обучения и требования к компетенциям XXI века. В рамках этих стандартов акцент делается на развитии критического мышления, креативности, способности к сотрудничеству и решению проблем – навыков, необходимых для успешной жизни в современном мире, где цифровые технологии играют ключевую роль. Разрабатываются и внедряются и новые методики преподавания, ориентированные на использование цифровых технологий, а также создаются специальные курсы по цифровой грамотности для учителей и учащихся.

В нашей стране внедрение цифровых технологий в образование – это сложный и многогранный процесс, требующий системного подхода и участия всех заинтересованных сторон: государства, образовательных учреждений, преподавателей и учащихся. Однако, потенциал цифровых технологий для совершенствования образовательного процесса огромный, и правильное его использование позволит создать более эффективную, доступную и качественную систему обучения для всех граждан нашей страны. А государство в свою очередь урегулирует данный информационный прорыв издаваемыми законодательными актами.

Список использованных источников

1. Указ Президента Российской Федерации " О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" от 07.05.2018 № 204 // Российская газета
2. Приказ министерства Просвещения Российской Федерации "Об утверждении критериев и порядка проведения экспертизы цифрового образовательного контента и образовательных сервисов, предлагаемых поставщиками контента и образовательных сервисов в рамках цифровой образовательной среды"" от 11.08.2021 № 2543 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022
3. Распоряжение правительства РФ "Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации» " от 02.12.2021 № 3427-р // Собрание законодательства Российской Федерации
4. Закон Российской Федерации "Об образовании" от 30.12.2021 № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации



Особенности ответственности за военные преступления

Павленков Н. Р.

ФГКОУ ВО «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
г. Нижний Новгород, Россия

До недавнего времени тема военных преступлений и ответственности за них представляла интерес исключительно с теоретической стороны: ничем не примечательная статья редко-используемого раздела (ст. 356 УК РФ) не знала практики и обновлений; исследовательское сообщество лишь подтверждало эти истины, настаивая, порой, на исключении из уголовного закона вышеупомянутой нормы в качестве состава, который крайне редко применяется на практике [1, С. 294]. Аналогичная ситуация замечалась и на международном уровне, когда большинство дел Международного уголовного суда касались ответственности преступников стран третьего мира (отнюдь не приоритетная сфера интересов Российской Федерации) [2,3]. Справедливости ради, участие в нескольких делах, к примеру, по грузинскому вопросу с 2015 года, имело место быть, но существенных решений они не повлекли. Совершенно иной уровень влияния стали оказывать юридические процессы, связанные с проведением Специальной военной операции и повлекшие на мировом уровне выдачу ордеров на арест следующих лиц: Путин В. В., Львова-Белова М. А., Кобылаш С. И., Соколов В. Н. На фоне последних событий (в том числе, и СВО) перед Россией встают несколько важных вопросов: «Каким должен быть статус международного гуманитарного права в сложившихся геополитических условиях?» и «Как можно обновить отечественное законодательство в сфере военных преступлений?».

Начнем, пожалуй, с комментариев к первой дилемме. И подбор последнего термина не случаен, поскольку перед нами появляются два пути, взаимно исключающих друг друга: формирование преимуществ для наднационального права ввиду его проработанности и влияния, или же выход из указанной системы в пользу российского закона. Преимущества за самобытным вариантом, что исходит из тотальной политизированности международных механизмов по привлечению к ответу военных преступников. Это было заметно еще с этапов их создания. Так, итоги Нюрнбергского процесса над фашистами привели к осознанию нескольких важных истин в вопросах привлечения к ответу нарушителей гуманитарного права: отсутствие сроков давности по преследуемым посягательствам; возможность применения обратной силы закона, если противоправность, аморальность и антигуманность свершенного были очевидными; вероятность игнорирования определенных процессуальных или формальных затруднений с целью недопущения ухода от ответственности [4]. При всем этом отдельные участники Трибунала, в особенности Соединенные штаты Америки, позволяли себе абсолютное игнорирование установленных положений, откровенно переступая созданное ими же международное законодательство. Примеров можно привести множество, но остановимся на следующих:

1. Бомбардировка Дрездена в феврале 1945 года, повлекшая фактическое уничтожение большей части германского населенного пункта. Еще с Трибунала подобное считалось «бессмысленным разрушением городов и деревень; разорение, неоправданное военной необходимостью...»[5]. При всем этом описанное преступление упоминалось дополнительно и в Гаагских конвенциях: «истреблять или захватывать неприятельскую собственность, кроме случаев, когда подобное истребление или захват действительно вызывается военной необходимостью» [6].

2. Применение запрещенного оружия во Вьетнамском конфликте без последствий [7].

3. Использование бывших немецких военных гитлеровской Германии во Вьетнамском конфликте в составе Французского иностранного легиона. В сущности, это преступление «в



квадрате», так как военных преступников еще со времен Второй мировой сделали наемниками. Случай малоизвестный и малоизученный, но отдельные источники говорят о правдоподобности инцидента [8]. Прошу будущих соискателей обратить внимание на эту ситуацию, поскольку в ней кроется огромный потенциал для предстоящих исследований.

Все перечисленные деяния остались безнаказанными. Выбирая международный уровень привлечения в ответственности военных преступников, мы сталкиваемся с тем, что проводить этот процесс будут рецидивисты в сфере нарушений гуманитарного права (Франция, США и др.). Объективности от таких субъектов, равно как и справедливости ожидать не стоит. И в подтверждение моей гипотезе можно привести современную ситуацию с Специальной военной операцией: российские вооруженные силы повинны, как нам пытаются доказать, в целом перечне преступлений, в то время как украинская сторона совершенно не подвергается никаким мерам за многочисленные акты использования запрещенного оружия, некорректного обращения с военнопленными и гражданскими лицами [9]. Теперь выбор в указанной выше дилемме склоняется в сторону национального законодательства.

Что же касается второго вопроса о реформах отечественных норм, то в данном случае положение куда более изведенное и понятное. Еще до конфликта с украинской стороной усердными стараниями российских теоретиков был разработан путь по внедрению отдельных международных правовых предписаний (например, из того же Римского статута). В диссертационном исследовании Лобанова С. А. представлены многочисленные нововведения, призванные устранить былую бланкетность и несамостоятельность закона, способствующего привлечению к ответственности военных преступников [1, С. 292]. По большей части, предложение состоит в создании новых составов, которые до этого входили в статью 356 УК РФ, но не были прямо упомянуты в национальном законе.

Список использованных источников

1. Лобанов С. А. Международная уголовная ответственность за военные преступления : дис. на соискание ученой степени др. юрид. наук. Москва, 2018. 495 с.
2. List of people indicted in the International Criminal Court [Электронный ресурс] // Wikipedia URL: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_people_indicted_in_the_International_Criminal_Court (дата обращения: 20.10.2024).
3. ICTR Case Summaries [Электронный ресурс] // International Justice Resource Center URL: <https://ijrcenter.org/international-criminal-law/ictc/case-summaries/> (дата обращения: 20.10.2024).
4. Нюрнбергский процесс: Сборник материалов. В 8 т. / отв. ред. Н. С. Лебедева – М.: Юридическая литература, 1999. – Т. 8. – 561 – 740 с.
5. Устав Международного военного трибунала. 8 августа 1945 г. // АВП РФ. Ф. 07. Оп. 13. П. 41. Д. 5. Л. 4-14. Опубликовано: Нюрнбергский процесс: Сб. материалов в 8 т. Т. 1. С. 147-164.
6. Конвенция «О законах и обычаях сухопутной войны» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/901753259?ysclid=m2re49h1gg674326279> (дата обращения: 21.10.2024).
7. Трибуна Рассела: полвека назад Америку начали судить [Электронный ресурс] // РИА Новости URL: <https://ria.ru/20170502/1493446688.html?ysclid=m2redpfw5h834784462> (дата обращения: 21.10.2024).
8. Галле Г. Иностраный легион [Электронный источник] // djvu.online URL: <https://djvu.online/file/PhX2ANhXp?ysclid=m2rem426eq407441485> (дата обращения: 22.10.2024).
9. Нарушение международного гуманитарного права в Украине 2022 [Электронный источник] // Фонд гуманитарного экономического сотрудничества URL: <http://fges.ru/narushenie-mezhdunarodnogo-gumanitarn/> (дата обращения: 22.10.2024).



Применение ChatGPT в исследовании общих признаков почерка

Полякова А. В., Шелякина С. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире всё чаще и чаще исследователи обращаются к технологиям искусственного интеллекта для решения различных задач. Впервые термин «искусственный интеллект» был использован в 1956 г. на Дартмутском семинаре [1]. Первые серьезные разработки в области искусственного интеллекта появились еще в 40-х годах прошлого века [2], с того времени в данном направлении было сделано множество открытий в создании интеллектуальных систем, подобных в своей «мыслительной деятельности» человеку.

Нами предполагается, что использование моделей искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, в исследовании общих признаков почерка позволяет автоматизировать процесс анализа и повысить точность выявления сходств и различий в почерковых объектах, что может улучшить эффективность и достоверность судебных почерковедческих экспертиз.

В качестве объектов исследования было отобрано шесть текстов большого объема с различной степенью выработанности и четкости почерка.

Главным инструментом анализа текста был выбран ChatGPT версии GPT-4o по следующим причинам: при обучении модели GPT используются методы глубокого обучения (применение трансформеров, механизмов внимания) и методы обучения без учителя и с учителем, обучения с подкреплением; различные вариации градиентного спуска для оптимизации параметров модели; технологии компьютерного зрения; для обработки данных поддерживаются более 50 языков, в частности русский язык [3, 4]. В настоящий момент данная нейронная сеть является одной из самых приближенных к понятию «гибридных моделей», из доступных широкому кругу пользователей, необходимых для решения разноплановых задач судебно-почерковедческой экспертизы.

При загрузке объектов в ChatGPT для анализа для каждого из шести текстов воспроизводилась следующая схема:

1) Отсканированный с разрешением 1200dpi текст в виде файла с расширением .jpg прикреплялся к переписке с нейронной сетью и дополнялся вопросом «Можешь ли ты распознать этот текст?»;

2) После чего задавался новый вопрос, касающийся непосредственно общих признаков почерка: «Определи по данному изображению следующие общие признаки почерка: 1. Размещение самостоятельных фрагментов (заголовки, обращения, резолюции, даты, подписи и др) относительно основного текста, вертикальных срезов листа бумаги, горизонтальных срезов листа бумаги, а также направление оснований (линии письма) самостоятельных фрагментов относительно горизонтальных срезов листа бумаги или текста; ... 19. Степень и характер нажима [5]»

После чего нами был проведен анализ полученных от ChatGPT ответов и сделаны следующие выводы.

Для обработки изображения и извлечения из него текстовой информации наиболее пригодными оказались тексты, написанные средневыработанным почерком, при этом на распознавание практически не повлияла четкость (понятность) текста и отдельных букв. Объекты, выполненные почерком с низкой и высокой степенью выработанности были либо распознаны частично, либо не распознаны вообще (н-р, текст был полностью заменен нейронной сетью). Данный результат можно объяснить тем, что почерку со средней степенью выработанности присущи такие признаки как: правильное выполнение овальных и



прямолинейных элементов, устойчивость формы и направлений движений при выполнении знаков и их элементов, что позволяет алгоритму, даже если ему не удалось распознать конкретную букву сравнить ее с эталоном (нормой прописи) и другими буквами из текста, которые ранее им были идентифицированы. Мало – и высоковыработанные почерка в свою очередь отличаются приспособлением элементов письма, в той или иной степени искажающее норму.

При анализе признаков, составляющих первую группу (характеризующих пространственную ориентацию движений в рукописи). В большей части ответов нейронной сетью были даны однотипные описания признаков, часто не соответствующие действительности. Иным видом ошибок анализа являлось преувеличение/преуменьшение расстояний, смещение сторон, использование «субъективных» и непоказательных критериев, не дающих основания для дачи конкретного ответа на вопрос (характеристики), уход в отдельных случаях в графологию. В части текстов, где размерные характеристики элементов были приближены к средним правильно были проведены пространственные измерения. Наиболее приближенными к правильным оказались ответы, данные при обработке текстов, выполненных средневыработанным почерком.

При определении признаков почерка, характеризующих степень и характер сформированности письменно-двигательного навыка (степени выработанности и сложности почерка) нейронной сетью в каждом из шести объектов была описана высокая или выше среднего степень выработанности, высокий уровень координации и темпа письма (в т.ч. и в низковыработанных почерках с явными признаками нарушения в данных характеристиках). Ошибку такого же рода совершает и при определении сложности почерка – независимо от признаков, проявляющихся в текстах, делает вывод о «средней» сложности. Единственно верно определенной характеристикой является сложность одного из текстов со средней степенью выработанности.

При определении признаков почерка, характеризующих структуру движений по их траектории допустил множественные ошибки: не понял задачу в принципе, неверно определял формы, путал угол наклона, оперирует отвлеченными понятиями, при наличии высокой степени связности определяет почерк как бессвязный, для дифференцированного почерка указывает, что нажим «ровный, без изменений на протяжении всего текста. Успешно определил во всех объектах преобладающую протяженность движений по вертикали (размер почерка). Наибольшие затруднения вызвали почерки, характеризующиеся высокой и низкой степенью выработанности, однако допустил существенные неточности при оценке признаков средневыработанных почерков.

На основании вышеуказанных результатов, мы можем сделать вывод, что контексте почерковедческой экспертизы, использование современных технологий, подобных ИИ, представляется весьма затруднительным; по крайней мере, без «сопровождения» эксперта-почерковеда и без дополнительной ручной загрузки положений методики проведения этого вида экспертного исследования.

Список использованных источников

1. Чаткин В. В. Различия между искусственным интеллектом, машинным обучением и глубоким обучением //Конкурентоспособность территорий. Материалы XXII Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 5-ти частях. Том Часть 3. – 2019. – С. 185-187.
2. Максимов А. И. История, развитие и будущее искусственного интеллекта: влияние на человечество //Вестник науки. – 2024. – Т. 1. – №. 7 (76). – С. 535-545.
3. Radford A. et al. Improving language understanding by generative pre-training. – 2018.
4. OpenAI debuts GPT-4o 'omni' model now powering ChatGPT // TechCrunch URL: <https://techcrunch.com/2024/05/13/openais-newest-model-is-gpt-4o/> (дата обращения: 15.10.2024).
5. Почерковедение и почерковедческая экспертиза: Курс лекций /Издание пятое. Под ред. В. В. Серегина. Санкт-Петербург: МВД России, НПЭСЭП, 2015.— 229 с.



Признание гражданина безвестно отсутствующим и объявление его умершим

Рябова А. Р.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Актуальность выбранной темы в современных отечественных реалиях обусловлена ежедневным исчезновением граждан под влиянием как бытовых, так и объективных причин. Стратегия национальной безопасности предусматривает в качестве интересов Российской Федерации на современном этапе сбережение народа и развитие человеческого потенциала, которые в том числе связаны с вопросом безвестного отсутствия и признания умершими граждан. Проведение специальных операций, стихийных бедствий и диверсионных действий со стороны противников России также накладывают отпечаток на важность выбранной проблематики.

Данный вопрос актуален для нас, как для будущих специалистов в области национальной безопасности, ведь неожиданная пропажа любого человека – это невозможная утрата для родных и близких, а для общества в целом непредвиденная и неоправданная утрата отдельных членов – это серьезный ущерб, выражающийся не только в экономическом, но и в демографическом аспекте.

Ситуация, в которой гражданин в течение определённого времени не присутствует, ведёт к определённым проблемам и последствиям как бытового, так и юридического характера.

В данной ситуации возникают закономерные вопросы о судьбе различных отношений лица, в том числе вопросы имущественного характера.

Отечественное гражданское законодательство предусматривает институты признания безвестного отсутствия и объявления умершими граждан для разрешения описанных ранее проблем.

Гражданин может быть по заявлению заинтересованных лиц признан судом безвестно отсутствующим, если в течение года в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания. Гражданин может быть объявлен судом умершим, если в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания в течение пяти лет, а если он пропал без вести при обстоятельствах, угрожавших смертью или дающих основание предполагать его гибель от определенного несчастного случая, – в течение шести месяцев. Военнослужащий или иной гражданин, пропавший без вести в связи с военными действиями, может быть объявлен судом умершим не ранее чем по истечении двух лет со дня окончания военных действий. [1] Следует отметить, что законодателем были внесены дополнения, упрощающие признание участников специальной военной операции безвестно отсутствующими и объявления их умершими. Так, Федеральным законом "О внесении изменений в Федеральный закон "О введении в действие части первой Гражданского кодекса Российской Федерации" от 14 апреля 2023 сокращены сроки признания указанных лиц безвестно отсутствующими и объявления их умершими: военнослужащий или иной участник СВО может быть признан безвестно отсутствующим, если в течение шести месяцев в месте жительства нет сведений о месте его пребывания, в том числе такие сведения не предоставлены членам семьи этого гражданина командиром воинской части или иным должностным лицом, а если с момента вступления в законную силу решения суда прошло три месяца, этот гражданин может быть по заявлению заинтересованных лиц объявлен умершим. [2] На наш взгляд, данная мера направлена на защиту интересов семей военнослужащих и иных участников специальной военной операции и способствует реализации их прав.



Вопрос о подсудности в свою очередь решается в соответствии со ст. 276 ГПК РФ, которая гласит о том, что заявление о признании гражданина безвестно отсутствующим или об объявлении его умершим подается в суд по месту жительства или месту нахождения заинтересованного лица. [3]

В случае явки или обнаружения места пребывания гражданина, признанного безвестно отсутствующим, суд отменяет решение о признании его безвестно отсутствующим. На основании решения суда отменяется управление имуществом этого гражданина. В случае явки или обнаружения места пребывания гражданина, объявленного умершим, суд отменяет решение об объявлении его умершим.

В научной среде был выделен ряд проблем в данных институтах гражданского права. Так, Дорошенко Т.Н. и Чикунова А.С. отмечают отсутствие в законодательстве чёткого перечня заинтересованных лиц, имеющих право подавать заявления по данной категории дел. Данные учёные также указывают на возможность признания в качестве заинтересованных лиц кредиторов, а также иных лиц, связанных с пропавшим различными отношениями. [4] Оруджева Д.С., Воронцова И.В. видят негативное значение в отсутствии законодательно закреплённых определений и разъяснений со стороны вышестоящих судебных инстанций. [5]

Проанализировав точки зрения учёных по данному вопросу, мы делаем вывод о несовершенстве отечественного законодательства и правоприменения по данной категории дел. Не будет лишним отметить точку зрения М. М. Закаряевой, говорящей о необходимости привлечения заинтересованных лиц на основании наличия юридической цели. Таким образом, помимо физических лиц заинтересованными по данной категории дел могут выступать органы государственной и муниципальной власти. [6]

Резюмируя всё вышесказанное, мы приходим к выводу о необходимости дальнейшего улучшения отечественного законодательства в части признания безвестного отсутствия лиц.

Мы также приходим к выводу, что рассмотренные институты гражданского законодательства направлены на защиту интересов заинтересованных лиц путем вынесения законного судебного решения, которое направлено на устранение неопределённости в семейных, жилищных, гражданских отношениях, которыми безвестно отсутствующий гражданин связан с другими членами общества.

Дополнения в части упрощения процедуры признания безвестного отсутствия участников специальной военной операции мы рассматриваем как меру защиты семей и близких указанных лиц.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 11.03.2024) // Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 42, ст. 45
2. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О введении в действие части первой Гражданского кодекса Российской Федерации" от 14.04.2023 N 120-ФЗ (последняя редакция)
3. "Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации" от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) ст. 276
4. Дорошенко Т. Н., Чикунова А. С. Признание гражданина безвестно отсутствующим и объявление гражданина умершим как институты гражданского права // Beneficium. 2020. №1 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priznanie-grazhdanina-bezvestno-otsutstvuyuschim-i-obyavlenie-grazhdanina-umershim-kak-instituty-grazhdanskogo-prava> (дата обращения: 04.11.2024)
5. Оруджева Д.С., Воронцова И.В. Проблема рассмотрения дел о признании гражданина безвестно отсутствующим и объявлении его умершим // Вестник науки №12 (69) том 4. С. 520 – 528. 2023 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.vestnik-nauki.pf/article/11907> (дата обращения: 04.11.2024 г.)
6. Закаряева Марьям Магомедовна Заинтересованные лица в делах о признании гражданина безвестно отсутствующим и объявлении умершим // Актуальные проблемы российского права. 2018. №7 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zainteresovannyye-litsa-v-delah-o-priznanii-grazhdanina-bezvestno-otsutstvuyuschim-i-obyavlenii-umershim> (дата обращения: 04.11.2024).



Правовое регулирование труда осуждённых

Савинкин М. С.

ФГАУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

В уголовно-исправительной системе РФ содержится около полумиллиона [1] человек. Работа Федеральной службы исполнения наказаний закрыта от глаз общественности и правозащитников. Неясно как именно реализуются трудовые права осуждённых, какая отрасль права их регулирует, что делает или что бы мог сделать Законодатель для устранения пробелов в праве.

Очевидно, что осуждённые являются незащищённой категорией граждан. Их трудовые права могут быть ущемлены в силу как объективных причин (таких как пробелы в праве), так и иных. Автор ставит задачу изучить особенности правового регулирования труда данной категории лиц и выявить возможности его совершенствования.

Некоторые учёные отстаивают идею того, что данная категория граждан состоит именно в уголовно-исправительном отношении [2, с. 7-8] [3, с. 68]. Иные доказывают, что правоотношения осуждённых находятся в юрисдикции обеих отраслей права [4, с. 5]. Вопреки тому, что трудовые договоры с осуждёнными не заключаются, положения ст. 16 ТК РФ позволяют назвать некоторые отношения (в том числе и эти) трудовыми и без соответствующего договора. В таких отношениях должен быть и работодатель, и хотя УИК РФ не содержит данного понятия, по признакам ст. 20 ТК РФ, работодателем является «администрация исправительного учреждения». Если осуждённый, как субъект правоотношений, является работником, то теоретически он располагает перечнем прав из ст. 21 ТК РФ, однако, это не совсем верно, т.к. в силу объективных причин, осуждённые не обладают правом «на забастовку» или правом «на объединения». Справедливо будет также уточнить, что принцип свободы труда, закрепленный в Конституции, только частично распространяется на осуждённых, т.к. ст. 103 УИК РФ закрепляет обязанность осуждённых трудиться. Несмотря на это, такой труд не признаётся принудительным ни международным, ни российским правом. Следует также отметить отсутствие закрепления основания для привлечения осуждённых к труду [5, с. 37]. Осуждённые также имеют урезанное право на судебную защиту. Так ст. 104 УИК РФ и ст. 379 ТК РФ предусматривается лишь несколько оснований для судебного разбирательства.

Анализируя вышесказанное, наиболее правильным путём устранения пробелов в регулировании труда осуждённых является принятие единого конкретизирующего акта, который бы регламентировал такие правоотношения в виду нецелесообразности регулирования их комплексом трудовых и уголовно-исполнительных норм.

Список использованных источников

1. Распоряжение правительства Российской Федерации "Об утверждении концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года" от 29.04.2021 № 1138-р // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2021 г. – с изм. и допол. в ред. от 27.05.2023.
2. Малов В.Г. Применение норм трудового права в регулировании труда лиц, осужденных к лишению свободы. Москва, 1973.
3. Гинцбург Л.Я. Социалистическое трудовое правоотношение. – Москва: Наука, 1977. – 310 с.
4. Крахмальник Л.Г. Труд заключенных и его правовое регулирование в СССР / Л.Г. Крахмальник. Саратов: Изд-во Саратовского университета. – 1963. – С. 12.
5. Строгович Ю.Н. К вопросу о заключении срочных трудовых договоров с осужденными к лишению свободы, привлекаемыми к оплачиваемому труду / Ю.Н. Строгович // Вестник института: преступление, наказание, исправление. – 2017. – №3 (39). – С. 35-39.



Современные подходы к финансированию комплексного развития жилых застроек

Синицына Т. Е.

ННГАСУ «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире актуальность проблемы финансирования комплексного развития жилых застроек нарастает, учитывая растущие экономические и социальные требования. Традиционные механизмы финансирования, такие как банковские кредиты и государственные субсидии, часто оказываются недостаточными для реализации крупных проектов. Таким образом, существует необходимость в инновационных и гибких подходах, способных обеспечить устойчивое финансовое обеспечение таких инициатив. Недостаток интеграции различных финансовых инструментов ограничивает возможности для устойчивого развития жилых районов и делает финансирование комплексного развития еще более сложной задачей.

В рамках исследования предполагается провести анализ современных подходов к финансированию комплексного развития жилых застроек. Программа исследования включает в себя: 1) обзор существующих методов финансирования; 2) оценка эффективности различных финансовых инструментов; 3) выявление успешных примеров применяемых моделей в практике. Цель исследования заключается в выявлении наиболее эффективных моделей финансирования, способствующих устойчивому развитию жилых застроек. Задачи включают также определение роли каждого метода в общем процессе финансирования и оценку их воздействия на экономическую устойчивость проектов.

Литературный обзор показывает, что на сегодняшний день существует необходимость интеграции новых финансовых средств. Публично-частные партнерства (ПЧП), краудфандинг и зеленые облигации становятся все более актуальными в контексте финансирования жилых комплексов. Эффективность этих инструментов может варьироваться в зависимости от условий их применения. Например, исследования показывают, что публично-частные партнерства способны значительно снижать финансовые риски для государственных и частных участников, что делает их одним из самых перспективных методов финансирования [1].

Оценка эффективности различных финансовых инструментов

1. Публично-частные партнерства (ПЧП):

Преимущества: Распределение рисков между государственным и частным секторами, доступ к дополнительным источникам финансирования, повышение качества инфраструктуры.

Недостатки: Сложности в юридическом оформлении, необходимость в долгосрочных обязательствах, возможность возникновения конфликта интересов между партнерами.

Эффективность: Примеры успешных ПЧП в жилищной сфере показывают, что такие инвестирования приводят к значительному снижению затрат и ускорению сроков реализации проектов.

2. Краудфандинг:

Преимущества: Увеличенная доступность для малых застройщиков, возможность привлечения средств от множества инвесторов и местных жителей.

Недостатки: Риск недостаточного финансирования, необходимость в активной маркетинговой стратегии для привлечения внимания инвесторов.

Эффективность: Успех краудфандинга проявляется в проектах, где существует высокая степень вовлеченности местного населения и интерес к проекту. Например, достижения в



Великобритании показывают, что многие малые проекты, которые не могли бы быть осуществлены иным способом, получили необходимую поддержку от сообщества [2, 3].

3. Зеленые облигации:

Преимущества: Привлечение инвестиций для устойчивых проектов, соответствующих экологическим стандартам, что повышает интерес со стороны социальных инвесторов.

Недостатки: Ограниченность рынка и недостаточное понимание среди инвесторов, что может затруднить процесс их выпуска и продажи.

Эффективность: Исследования показывают, что зеленые облигации пользуются растущей популярностью, и многие жилые проекты, финансируемые через этот инструмент, продемонстрировали высокую степень социальной значимости и устойчивости [4, 5].

Выявление успешных и неуспешных примеров применения моделей в практике

Успешные примеры: Södra Värtan (ПЧП), Швеция, Bristol Cooperative Housing (краудфандинг), зеленые облигаций в Норвегии.

Неуспешные примеры: East Side Access, Katherine's House, зеленые облигации в России

На основе вышеизложенных примеров можно выделить несколько ключевых факторов, которые влияют на успешность или неуспешность проектов:

1 Диверсификация источников финансирования:

– Успешные проекты применяют смешанные модели финансирования, включая ПЧП, краудфандинг и собственные средства, что позволяет снизить риски.

– Неуспешные проекты, как правило, зависят от одного источника (например, банковские кредиты), что делает их уязвимыми к изменениям на рынке.

2 Вовлеченность местного сообщества:

– Успешные проекты активно вовлекают местное население в процессы финансирования и принятия решений, что способствует социальной поддержке и снижению сопротивления.

– В неуспешных проектах низкая степень вовлеченности местных жителей часто приводит к протестам и вмешательству властей.

3 Гибкость и адаптивность:

– Успешные проекты демонстрируют гибкость в выборе методов финансирования, способствуя быстрой адаптации к изменениям на рынках.

– Неуспешные проекты не могут или не хотят менять свои финансовые стратегии, даже когда ситуация требует более адаптивного подхода.

Таким образом, применение современных и гибких методов финансирования комплексного развития жилых застроек, направленных на интеграцию различных методов и активное участие местных сообществ, является крайне важным для достижения устойчивого и социально значимого развития городской инфраструктуры. Рекомендации по разработке законодательной базы и поддержке новых методов финансирования будут способствовать повышению эффективности реализации проектов в данной области.

Список использованных источников

1. Громова, Е. (2021). Публично-частные партнерства в жилищной политике. Научный вестник.
2. Околова, М. (2020). Краудфандинг как инструмент финансирования строительных проектов. Журнал современных технологий.
3. Савельев, Н. (2022). Зеленые облигации и их роль в финансировании устойчивого развития. Экологический журнал.
4. Романов, А. (2022). Краудфандинг в Великобритании: примеры успешных проектов. Журнал финансовых инноваций.
5. Петрова, С. (2019). Традиционные и новые механизмы финансирования жилищного строительства.



Применение судами норм гражданского права о признании кабальных сделок недействительными

Скрябина Е. А.

Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования нижегородской академии МВД России, г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность выбранной темы состоит в необходимости законодательного закрепления признаков кабальной сделки, тяжелых обстоятельств и обстоятельств, которые свидетельствуют о безвыходном положении лица и подтверждают, что оно действительно было вынуждено совершить сделку. Так как отсутствие законодательного закрепления вышеперечисленных признаков приводит к различному толкованию данной нормы судами, что впоследствии выражается в большом количестве отказов судов в удовлетворении исков.

Согласно статье 179 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ) кабальной признается сделка на крайне невыгодных условиях, которую лицо было вынуждено совершить вследствие стечения тяжелых обстоятельств, чем другая сторона воспользовалась [1]. Можно выделить основные признаки кабальной сделки:

- лицо, совершающее сделку, осознает, что ее условия являются для него невыгодными;
- лицо вынуждено совершить кабальную сделку вследствие стечения тяжелых обстоятельств;
- невыгодные условия сделки могут касаться как самого лица, совершающего сделку, так и его близких;
- другая сторона сделки, при ее заключении, осознает тяжелые обстоятельства первой стороны и пользуется ими;
- лицо, согласившееся совершить сделку, принимая невыгодные для него условия, не располагает возможностями и временем для поиска иного контрагента и заключения сделки на более выгодных для себя условиях. Для аннулирования сделки потерпевшей стороне необходимо путем предоставления доказательств доказать суду, что условия сделки действительно являются невыгодными и что на момент совершения сделки данное лицо находилось в тяжелом положении, которые вынудили его совершить сделку, и которыми другая сторона воспользовалась. Однако, анализ обширной судебной практики по данному вопросу показывает, что суды зачастую не признают совершенные сторонами сделки кабальными в силу различных обстоятельств и не аннулируют их. В доказательство этого рассмотрим несколько судебных решений по данному вопросу:

1. В Постановлении Арбитражного суда Северо-Западного округа от 14.09.2015 №Ф07-6576/15 по делу №А13-11190/2014 Суд указывает на то, что к тяжелым обстоятельствам, которые являются основанием для признания сделки кабальной, не относятся предпринимательские риски. Подписанным между сторонами соглашением Предприятию была предоставлена рассрочка по оплате задолженности, а именно долга по оплате электроэнергии и штрафной неустойки. Судами было установлено, что причиной подписания соглашения между сторонами являлся факт неисполнения ответчиком своих договорных обязательств, а также невозможность исполнения вступивших в законную силу судебных решений о взыскании с него задолженности и неустойки. В итоге, судами было отмечено, что ведение Предприятием его хозяйственной деятельности, а также его результаты, эффективность и качество не являются стечением тяжелых обстоятельств в том смысле, в котором они изложены в части 3 статьи 179 ГК РФ, следовательно, соглашение между сторонами не может быть признано кабальной сделкой [2].



2. Также необходимо обращать внимание на то, что условия кабальности сделки должны быть очевидны в момент ее совершения. П. обратился в Выборгский районный суд Санкт-Петербурга с иском к С., в котором просил взыскать с ответчика задолженность по договору займа, проценты за пользование заемными средствами, расходы за уплату государственной пошлины и расходы на оплату юридических услуг. Между сторонами был заключен договор займа, подкрепленный договором залога, но обязательство по возврату долга не было исполнено. Ответчик С. в ходе рассмотрения дела обратилась со встречным иском и признании недействительными данных договоров в силу их ничтожности. Судом было установлено, что материалы дела не содержат признаков кабальности сделки, кроме того, предполагаемая кабальность договоров должна была стать известной в момент их заключение, но срок исковой давности для оспаривания сделок по основаниям ст. 179 ГК РФ истек. Суд оставил иск без удовлетворения, так как он рассматривал не только наличие условий кабальности, но и брал во внимание сроки исковой давности, так как кабальность сделки должна быть известна лицу уже при ее заключении [3].

3. Еще одним примером отказа суда в признании сделки кабальной является Решение Падунского районного суда г.Братска №2-197/2020 М-2207/2019 о 21 января 2020 г. по делу №2-197-2020. Истец ФИО4 обратился в суд с исковым заявлением к ФИО5, к котором просил признать заключенный между ними договор займа кабальной сделкой. В доказательство своих требований он указал, что пошел на заключение сделки, находясь в трудном и безвыходном положении, которые были вызваны большими расходами на лечение больной мамы. Истец обращает внимание суда на то, что при подписании договора он находился в состоянии стресса, поэтому не читал его. При рассмотрении искового заявления суд установил, что ФИО4 подписал договор собственноручно и при заключении договора он действовал в своих интересах. ФИО5 была предоставлена полная информация о предоставленных ФИО4 услугах в рамках договора займа, включая условия его получения, сумму, условия возврата и проценты. Доказательства вынужденности заключения договора истцом предоставлены не были, а также ФИО5 было указано, что сторонами было достигнуто соглашение по всем существенным условиям договора. Обстоятельств, которые определяют сделку как кабальную, указанных в статье 179 ГК РФ, в материалах дела не усматривается. Также ответчиком было заявлено о пропуске истцом срока исковой давности. Оценивая все доказательства в совокупности, суд считает, что исковые требования ФИО4 к ФИО5 о признании договора кабальным удовлетворению не подлежат [4].

Итак, проанализировав судебную практику, касающуюся применения судами ст. 179 ГК РФ, можно сделать вывод о том, что суды учитывают все возможные факторы и обстоятельства, имеющие место при подписании договора и указывающие на кабальность. Отсутствие единообразия в толковании судами признаков кабальной сделки приводит к отсутствию положительных решений в большинстве рассматриваемых дел. Для наиболее грамотного применения ст.179 ГК РФ следует закрепить перечень тяжелых обстоятельств, вынуждающих лицо совершить сделку, а также обстоятельств, указывающих на безвыходное положение лица.

Список использованных источников

1. ФЗ от 30.10.1994 №51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации»
2. Постановление Арбитражного суда Северо-Западного округа от 14 сентября 2015 г. N Ф07-6576/15 по делу N А13-11190/2014
3. Апелляционное определение от 13 декабря 2018 г. N 33-25678/2018 // Официальный интернет-портал правовой информации
4. Решение Падунского районного суда г.Братска №2-197/2020 М-2207/2019 о 21 января 2020 г. по делу №2-197-2020



Становление института физического или психического принуждения в отечественном уголовном праве

Смагин В. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Истоки различных обстоятельств, исключающих преступность деяния, исследователи часто стараются найти в самых ранних актах российского государства, однако для того, чтобы говорить об институте правомерного причинения вреда в современном смысле этого слова, необходимо, чтобы 1) частная расправа, кровная месть, самосуд были запрещены, 2) государство признало монополию на причинение вреда.

В отличие от крайней необходимости и необходимой обороны, становление института физического или психического принуждения связывают лишь с XIX в. Институт принуждения как обстоятельство, исключающее преступность деяния, впервые предстает лишь в Уложении 1845 года. В первом отделении третьей главы среди причин, по которым деяние не вменяется в вину, под ним понимается принуждение от превосходящей непреодолимой силы [1]. В современном понимании Уложение 1845 года закрепляет только непреодолимое физическое принуждение, однако в дореволюционной науке также разрабатывается понятие о преодолимом принуждении. Непреодолимое физическое принуждение безоговорочно считалось ненаказуемым [2]. Попытки определить преодолимое принуждение и основание его правомерности приводят либо к сужению понятия принуждения до исключительно непреодолимого [2], либо к включению в разветвленную систему принуждений всех остальных обстоятельств [3]. Последняя тенденция свойственна и некоторым современным авторам [4].

Уголовное Уложение 1903 года неожиданно относит принуждение к «извинительным» обстоятельствам [2], отделяя его от обстоятельств правомерного причинения вреда [5]. Такое узаконение, на наш взгляд, противоречит сформировавшейся дореволюционной доктрине, в соответствии с которой непреодолимое физическое принуждение является обстоятельством, исключающим волю. При нём «невозможно говорить о деянии, тем более о преступлении и наказании» [3]. В случаях физического принуждения «человек стоит наравне с бессмысленным орудием, управляемым непреодолимой силой» [3]. Под принуждением в Уголовном Уложении 1903 года снова понималось только непреодолимое, однако в науке уголовного права продолжается разработка преодолимого физического и психического принуждения [6].

Руководящие начала по уголовному праву 1919 года из всех известных действующему законодательству обстоятельств правомерного причинения вреда закрепляет только необходимую оборону [7], что, как нам кажется, было во многом связано с особенностями условий его принятия и целей, им преследуемыми

Уголовные Кодексы РСФСР 1922, 1926 и, соответственно, 1960 годов также не закрепляют рассматриваемое обстоятельство правомерного причинения вреда [8, 9, 10]. Отражение в них находят только необходимая оборона и крайняя необходимость как базовые институты правомерного причинения вреда. Акцент в советской доктрине смещается на принципиально новые задержание лица, совершившего преступление, и обоснованный риск, которых, как замечается, не знала ни дореволюционная наука, ни практика [11]. Такое смещение, на наш взгляд, происходит в связи с популяризацией позитивизма и, соответственно, концепции общественной полезности обстоятельств, исключающих преступность деяния, поэтому на первый план выходят вопросы



приспособления институтов необходимой обороны и крайней необходимости под государственные и общественные нужды.

В итоге, УК РФ 1996 года создает отдельный институт обстоятельств, исключаящих преступность деяния [12], вобравшего большинство разработанных как советской, так и дореволюционной уголовно-правовой наукой институтов, в том числе и физического или психического принуждения, которое, в свою очередь, включает в себя достаточно подробную регламентацию как преодолимого, так и непреодолимого принуждения.

Анализ исторического развития института физического или психического принуждения в уголовном праве России позволяет говорить о нестабильности его законодательного закрепления и неоднозначной оценке сущности преодолимого принуждения в уголовно-правовой доктрине.

Список использованных источников

1. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных. – Санкт-Петербург : Тип. 2 отд-ния собств. е. и. в. канцелярии, 1845. – [4], IV, 898, XVII с.
2. Общая часть уголовного права (конспект) Магистра права Н.А. Неклюдова. С.– Петербург. Типография П.П. Меркульева, Графский пер. Д. № 5. 1875.
3. Будзинский С.М. Начала уголовного права. // Сочинение С. Будзинского. Варшава. Главый склад в книжных магазинах Кожанчикова в С. Петербурге, Варшаве и Казани. 1870. – 362 с.
4. Зарипов В.Г., Физическое и психическое принуждение в уголовном праве: понятие, виды, ответственность : Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2007. – 20 с.
5. Уголовное уложение. изд. 1909. Свод законов Российской империи: в 16 т. 1912. Т. XV. С. 235-261.
6. Сергеевский Н. Д. Русское уголовное право. Часть общая : пособие к лекциям / Н. Д. Сергеевский ; под редакцией С. Н. Трегубова. Петроград: типография М. М. Стасюлевича, 1915. – 395 с.
7. Постановление народного комиссариата юстиции от 12.12.1919 «Руководящие начала по уголовному праву РСФСР». – [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link_id=0&nd=196032057&empire=1 (дата обращения 07.10.2024)
8. Постановление ВЦИК от 01.06.1922 «Уголовный кодекс РСФСР». Собрание узаконений и распоряжений РКП РСФСР: 01.06.1922, № 80, ст. 153.
9. Постановление ВЦИК от 22.11.1926 «Уголовный кодекс РСФСР». Собрание узаконений и распоряжений РКП РСФСР : 06.12.26, № 80, ст. 600.
10. Постановление ВС РСФСР от 27.10.1960 «Уголовный кодекс РСФСР» . – [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&infostr=x07q8%20zl7flg7vLu4fDg5uD18vH/IO3IIOIg7%207x6%20Xk7eXrIPD15ODq9ujo&nd=102010096&page=1&rdk=0#10 (дата обращения 07.10.2024)
11. Уголовное право. Общая часть. Под общей редакцией И. Т. Голякова. Изд. 3-е перераб. и доп. Москва: Юридическое издательство НКЮ СССР, 1943. – 284 с.
12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, N 25, ст. 2954.



Институт физического или психического принуждения в современном отечественном уголовном праве

Смагин В. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Современное состояние института физического или психического принуждения оценивается исследователями неоднозначно. Как одно из обстоятельств, исключающих преступность деяния, принуждение входит в противоречие, конкуренцию с другими институтами правомерного причинения вреда. Это связано с тенденцией расширения законодательно закрепленного перечня таких обстоятельств [1]. Сокращение же этих обстоятельств закономерно ведет к аналогии права [2], что мы и наблюдаем относительно института физического или психического принуждения.

УК РФ в ст.40 закрепляет два вида принуждения: непреодолимое физическое (ч.1 ст.40) и преодолимое физическое или психическое (ч.2 ст.40) [3]. Последнее из положений часто подвергается критике в современной доктрине. Замечается, что буквальное толкование нормы ч.2 ст.40 УК с необходимостью ведет к оценке деяний, совершенных при принуждении, по правилам крайней необходимости [4]. С.В. Максимов объясняет это тем, что критерии наличия состояния психического принуждения, по большому счету, совпадают с критериями наличия состояния физического принуждения, а также с критериями наличия состояния крайней необходимости [5]. Получается, что обособление рассматриваемого обстоятельства, исключающего преступность деяния, закономерно привело бы к коллизии с нормой о крайней необходимости. На практике получилось, что законодатель прибегнул к использованию ссылочной нормы. В этой связи в науке уголовного права нормы о преодолимом принуждении стали именовать вторичными, субсидиарными, дублирующими [6, 7]. Справедливо замечается, что, по существу, в данном случае речь идет о частных случаях крайней необходимости [8], а потому и указанные обстоятельства вовсе не являются самостоятельными [6].

Некоторыми исследователями производятся попытки обосновать самостоятельный характер нормы о преодолимом физическом и психическом принуждении [1], однако предлагаемые редакции, в большинстве своем, сводятся к дублированию положений ст.39 УК РФ. Кроме того, замечается, что наличие в УК РФ ч.2 ст.40 позволяет говорить, в частности, о нарушении принципа законности в связи с применением уголовного закона по аналогии [9]. Таким образом, мы вполне соглашаемся с предложением исключить преодолимое принуждение как обстоятельство, исключающее преступность деяния, из действующего Уголовного Кодекса [7].

Не лучшим образом оценивается, и положение непреодолимого принуждения общей части УК – в отличие от большинства обстоятельств, исключающих преступность деяния, к которым законодатель относит и непреодолимое физическое принуждение, последнее, как замечается, вовсе не исключает преступность. Здесь подразумевается понятие «посредственного исполнителя» [10]. В ч.2 ст.33 УК, закреплено, что таковым является лицо, которое совершило преступление посредством, через использование других лиц, не подлежащих уголовной ответственности в силу некоторых обстоятельств (стоит иметь в виду, что перечень их не является исчерпывающим, что позволяет расширительно толковать норму, подводя под указанное определение и искомый институт), в том числе возраста и невменяемости [3]. Подразумевается, что уголовная ответственность всё-таки наступает, однако у другого лица, а единственным основанием уголовной ответственности является



совершение деяния, содержащего все признаки состава преступления (здесь имеются в виду положения ст.8 УК) [3]. Таким образом, причиненный вред всё ещё остается преступлением, а потому относить эту норму к обстоятельствам правомерного причинения вреда представляется невозможным. В этой связи высказываются предложения о переносе норм, содержащихся в ч.1 ст.40 в главу 7 «Соучастие в преступлении». На наш взгляд, на основе функциональной роли непреодолимого физического принуждения для определения лица, которое подлежит уголовной ответственности [10], мы считаем такой подход целесообразным.

Анализ современного состояния института физического или психического принуждения позволяет выдвинуть следующие предложения по совершенствованию законодательства: 1) упразднить нормы, содержащиеся в ч.2 ст.40 УК, 2) перенести нормы, содержащиеся в ч.1 ст.40 УК в главу 7 «Соучастие в преступлении».

Список использованных источников

1. Блинные В.А. Обстоятельства, исключающие преступность деяния в уголовном праве России. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2001. – 236 с.
2. Беляев В.Г. Бойко А И Комментарий к Уголовному Кодексу Российской Федерации. – Ростов-на-Дону; Изд-во «Феникс», 1996. – 736 с.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, N 25, ст. 2954.
4. Уголовное право: учебник / Под. ред. д.ю.н., проф. Н.И. Ветрова, д.ю.н. Ю.И. Ляпунова. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ИД «Юриспруденция», 2007. – 752 с.
5. Уголовное право: Часть Общая. Часть Особенная. Учебник / Под общ. ред. проф. Л.Д. Гаухмана, проф. Л.М. Колодкина и проф. С.В. Максимова. – М.: Юриспруденция, 1999. – 784 с.
6. Дорогин Д.А. Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность: проблемы теории и практики : Учебное пособие / Российский государственный университет правосудия. – Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. – 140 с.
7. Никуленко А.В., Обстоятельства, исключающие преступность деяния: концептуальные основы уголовно-правовой регламентации : дис. канд. юрид. наук. – Санкт-Петербург, 2019. – 512 с.
8. Милуков С.Ф. Российское уголовное законодательство: опыт критического анализа. – СПбю: СПбИВЭСЭП, Знание, 2000. – 279 с.
9. Актуальные проблемы уголовного права: монография / А.П. Кузнецов, М.П. Пронина, В.Н. Сизова, М.В. Степанов. – Н. Новгород: Нижегородская академия МВД России, 2014. – 215 с.
10. Григорьева Л.В. Перспективы развития института физического и психического принуждения как обстоятельства, исключающего преступность деяния // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2020. – №4 (135). – 115-121.



Перспективы развития института адвокатского расследования в отечественном судопроизводстве

Соколова А. И.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

Актуальность работы обусловлена тем, что в Российской Федерации на конституционном уровне закреплены принципы состязательности и процессуального равноправия сторон. Однако на некоторых стадиях судопроизводства права стороны обвинения значительно превалируют над совокупностью прав стороны защиты, в частности, при производстве предварительного расследования. Указанная ситуация крайне неконструктивна, поскольку именно на данном этапе первоочередность обеспечения равных возможностей сторон по отстаиванию правовой позиции нельзя отрицать. Ведь именно в этот период собирается часть доказательств, представляющихся в дальнейшем суду.

Неравенство прав сторон защиты и обвинения можно заметить по совокупности прав, которыми обладают адвокат и следователь в процессе собирания доказательств. Адвокат хотя и наделяется некоторыми полномочиями при собирании доказательств, что закреплено частью 3 статьи 86 УПК РФ, а также подпунктами 1-3 пункта 3 статьи 6 федерального закона «Об адвокатской деятельности», всё же как таковое «параллельное расследование» им не проводится, а законодательно закреплены лишь некоторые его элементы.

В работе аргументируется проблема неполного соответствия стадии досудебного производства принципу состязательности и возможность решения данной проблемы через введение в российский уголовный процесс адвокатского расследования.

Целью исследования является рассмотрение института адвокатского расследования и возможности его полномасштабного внедрения в российский уголовный процесс.

Задачи исследования:

- Изучить понятийный аппарат в рамках рассматриваемой темы;
- Оценить степень соответствия современного российского уголовного процесса принципу состязательности;
- Проанализировать доктринальное толкование ученых-процессуалистов относительно внедрения института параллельного расследования;
- Рассмотреть перспективы становления всех аспектов адвокатского расследования.

Под адвокатским расследованием, исходя из смысла трудов Е.Г. Мартыничика, следует понимать наделение адвоката-защитника равнозначными стороне обвинения полномочиями по самостоятельному собиранию доказательств, в том числе путем производства ряда следственных действий. По окончании своего расследования адвокат должен составить «защитительное заключение», сформировав аналог уголовного дела, ознакомить с материалами других участников дела, после чего направить его в суд [1].

На основании использования историко-правового метода был сделан вывод о том, что введение адвокатского расследования в отечественный уголовный процесс не обусловлено ни с исторической точки зрения, ни сложившейся правовой ментальностью. Несмотря на то, что основные институты адвокатуры, по мнению Ключевского, сложились с изданием Судебника 1550 года [2], всё равно развивались они достаточно медленно. Предпосылки к введению адвокатского расследования появились при обсуждении Судебной реформы 1864 года, однако реформа была отменена после революции Декретом №1 «О суде».

Рассматривая современное законодательство, стоит отметить, что законодателем сделаны шаги в сторону введения адвокатского расследования. В 2017 году были внесены изменения в статью 159 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, а



именно была добавлена часть 2.2, которая запретила отказывать защитнику в приобщении к материалам уголовного дела доказательств, в том числе заключений специалистов, если обстоятельства, об установлении которых они ходатайствуют, имеют значение для уголовного дела и подтверждаются этими доказательствами, если защитник или обвиняемый подавали по этому поводу ходатайство. Однако стоит отметить и то, что решение об относимости тех или иных доказательств к рассматриваемому уголовному делу в любом случае решает следователь. Этой проблемы касается одно из исследований И.Ю. Панькиной, в результате которого был сделан вывод о том, что конструкция ст. 159 УПК РФ в настоящее время позволяет говорить о том, что проблема субъективизма стороны обвинения не преодолена. [3]

Обращаясь к зарубежному опыту, стоит отметить, то Великобритании адвокатское расследование проводится солиситором, выступающим со стороны защиты. Он имеет полномочия по сбору доказательств, допросу свидетелей на досудебной стадии уголовного судопроизводства, привлечению экспертов и специалистов для получения соответствующих заключений. [4]

Выводом в работе является то, что адвокатское расследование является возможным вариантом решения проблемы преодоления неполноты реализации принципа состязательности на досудебных стадиях российского уголовного процесса. Со стороны законодателя наблюдаются шаги в сторону распространения принципа состязательности на все этапы процесса: возможность самостоятельно формировать доказательственную базу, право защитников на участие в следственных действиях, запрет необоснованно отказывать защитнику в приобщении к делу собранных доказательств, заявленных по ходатайству стороны защиты. Однако стоит отметить и то, что введение рассматриваемого института потребует от законодателя коренного преобразования уголовного процесса, в том числе необходимым видится переход от публичной направленности уголовного преследования к частно-исковому порядку разрешения уголовных дел [5]. Другими словами, полное введение адвокатского расследования в настоящее время в российский уголовный процесс не представляется возможным.

Список использованных источников

- 1 Мартынич Е.Г. Адвокатское расследование в уголовном процессе. Теоретико-методологические основы доктрины адвокатского расследования: учебное пособие. – М.: Юнити-Дана, 2009. – С. 100
2. Панькина И. Ю. Проблема реализации адвокатского расследования в российском уголовном процессе //Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – №1. – С. 26-32
3. Татищев В.Н. История российская: В 7 томах. Л., 1968. Т. 7. – С. 236.
4. Михеенко М.М., Шибико В.П. Уголовно-процессуальное право Великобритании, США и Франции. Киев, 1988. – С. 37
5. Давлетов А.А. Адвокатское расследование: миф или реальность //Судебная власть и уголовный процесс: уголовный процесс. – 2020. – №1. – С. 71-77



Интеллектуальный анализ цифровой трансформации рынка труда России

Спирина Ю. И.

ННГУ им. Н. И. Лобачевского «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

В последние годы цифровизация стала глобальным трендом, определяющим развитие экономики страны, меняя не только требования к кадрам, но и саму структуру занятости. Значимость данного исследования обусловлена актуальностью темы развития цифровой экономики и выявления цифрового неравенства среди регионов России, с целью определения потребностей рынка труда. Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов исследования для разработки кадровой стратегии. Применения алгоритмов машинного обучения для анализа больших данных представляют теоретическую значимость.

В ходе исследования была выдвинута гипотеза о замедлении процессов цифровой трансформации в регионах, по причине отсутствия необходимых цифровых навыков у работников.

Целью исследования стал анализ влияния цифровой трансформации регионов на рынок труда Российской Федерации. Для её достижения были поставлены следующие задачи:

- 1) исследование рынка труда на предмет наиболее востребованных цифровых компетенций кандидата в период цифровой трансформации регионов РФ;
- 2) оценка этапов цифровой трансформации регионов и отбор наиболее значимых показателей для этого;
- 3) оценка уровня цифрового неравенства среди российских регионов.

Было проведено исследование научной литературы схожей тематики. В публикации [1] были применены нейронные сети (НС) для выбора оптимального карьерного лифта для молодых специалистов. Авторы работы [2] обучили модель предсказанию траектории успеха кандидата. Исследования [4; 5] описывают применение технологии искусственного интеллекта для оптимизации работы отдела персонала. В работе [3] рассмотрено использование искусственных НС для анализа профессионально-коммуникативных качеств специалистов. Обзор публикаций подтверждает целесообразность и эффективность применения интеллектуальных автоматизированных методов в изучении цифровой зрелости субъектов России.

Данные исследования содержали экономическую информацию 2023 года по 81 субъекту РФ. Инструментом исследования выбрана агрегативная кластеризация (коэффициент силуэта 0,66), реализованная программой на Python. Уровень цифрового неравенства оценивался через индекс Джини по формуле:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|}{2n^2 \bar{x}}, \quad (1)$$

где n – количество областей; x_i и x_j – доля населения с доступом к интернету в регионе; \bar{x} – среднее значение доступа.

Автоматизированный анализ рынка труда показал наиболее востребованные цифровые навыки: знание 1С, работа с базами данных и документооборот. В регионах с более высоким уровнем цифровой трансформации наблюдается больше кандидатов с необходимыми



компетенциями, тогда как в менее развитых регионах дефицит квалифицированных специалистов значительно выше.

В ходе работы для кластерного анализа уровня цифровой зрелости было выделено три группы показателей – экономика, цифровая грамотность населения и промышленность, которые позволяют описать предмет исследования. Анализ позволил выделить пять типов регионов по уровню цифровой зрелости:

1) регионы – лидеры: Московская область и город Санкт-Петербург показали высокие результаты во всех трех группах показателей;

2) динамично развивающиеся: Нижегородская область, Самарская область, Пермский край и др. Занимают средние позиции в одной или нескольких группах показателей, но показывают высокие результаты в одной ключевой области;

3) с частичной цифровой зрелостью: демонстрируют средние показатели в двух или более группах показателей – Ивановская область, Ростовская область, Архангельская область и др.;

4) отстающие регионы показали низкие результаты в одной из групп показателей, при этом занимают средние позиции в других группах. Хабаровский край, Кемеровская, Тюменская и Мурманская области;

5) регионы – аутсайдеры показывают низкие результаты во всех трех группах показателей. Это Республика Дагестан, город Севастополь, Костромская область, Кабардино-Балкарская Республика и др.

Расчёт цифрового неравенства по индексу Джини составил 0,439. Что показывает существующий разрыв в стране.

Исследование подтвердило гипотезу барьера цифровой трансформации в регионах в виде отсутствия необходимых компетенций кандидатов на рынке труда. Рекомендациями для устранения цифрового неравенства являются развитие инфраструктуры, повышение уровня цифровой грамотности населения и стимулирование инвестиции в обучение работников. Эти меры призваны обеспечить постепенное сокращение цифрового неравенства и, как следствие, равномерный переход всех регионов к цифровому обществу.

Список использованных источников

1. Азарнова Т.В., Степин В.В., Щепина И.Н. Повышение эффективности методов управления развитием персонала на основе нейросетевых моделей и нечетких экспертных технологий // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2014. № 3. С. 121–130. EDN TBPWSJ.
2. Климов В.А., Сочков А.Л. Нейросетевое моделирование скорости успеха одаренной личности / Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами. Сб. научных статей VII Международной научно-практической конф. Москва, 29–31 марта 2022 г. Ч. 1. – М.: ООО «ЭДЕЛЬВЕЙС», 2022. С. 68–73. EDN BREWZS.
3. Семенова Е.А., Сочков А.Л. Применение многослойного персептрона для оценки профессионально-психологических качеств одаренной личности / Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами. Сб. научных статей VI Международной научно-практической конф. Москва, 6–8 апреля 2021 г. Ч. 2. – М.: ООО «ЭДЕЛЬВЕЙС», 2021. С. 150–157. EDN IKNHDV.
4. Спирина, Ю. И. Методы автоматизации подбора персонала на базе искусственного интеллекта (на примере строительной отрасли) / Ю. И. Спирина // Математическое и компьютерное моделирование и бизнес-анализ в условиях цифровизации экономики: Сборник научных статей по итогам IV Всероссийского научно-практического семинара, Нижний Новгород, 23 апреля 2024 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2024. – С. 203–208. – EDN GMVYBW.
5. Спирина, Ю. И. Автоматизация процесса подбора кадров на базе технологий искусственного интеллекта и анализа данных (на примере школьного персонала) / Ю. И. Спирина, А. Л. Сочков // Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами: Сборник научных статей IX Международной научно-практической конференции, Москва, 19–21 марта 2024 года. – Москва: ООО "Эдельвейс", 2024. – С. 173–177. – EDN IAMNYQ.



Правовые основы поощрения ведомственной наградой, как средства противодействия аварийности

Тишаков М. П.

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва, Россия

Противодействие аварийности на автотранспорте с момента активного распространения автомобилей стало одной из актуальных задач, выполнению которой уделяется довольно серьезное внимание на международном и национальном уровне. Происходит постоянный поиск действенных средств и методов борьбы с дорожно-транспортным травматизмом. Внедрение наиболее эффективного инструментария призвано обеспечить безопасность всех участников движения, сохранить их жизнь и здоровье. В связи с этим особого значения, как с практической, так и теоретической точки зрения вызывает поощрение ведомственной наградой водителей, как одного из средств противодействия аварийности.

Цель исследования заключатся в выявлении правовых основ учреждения в качестве поощрения ведомственной наградой «За работу без аварий», как средства противодействия аварийности. Задачи исследования: выявление предпосылок введения поощрения водителей автомобилей за безаварийную езду; установление юридических основ утверждения ведомственной награды; рассмотрение с историко-правовых позиций эволюционирования положения о нагрудном значке.

Вопрос об учреждении нагрудного значка «За безаварийную работу» был положительно решен в Постановлении Правительства РСФСР в 1963 г. [1]. Однако в данном акте лишь говорилось о принятии предложения Минавтошосдора и необходимости согласования вопроса с ВЦСПС. Такая инициативы была широко поддержана и уже 3 февраля 1964 года Совмином РСФСР учреждена ведомственная награда для водителей трамваев и троллейбусов [2]. Относительно водителей автомобильного транспорта, то окончательно это было официально закреплено в юридической плоскости только в апреле 1964 года. И в том же году, совместным постановлением коллегии Минавтошосдора РСФСР и ЦК профсоюза первые 100 – лучших шоферов, за длительную работу без аварий, соблюдение трудовой дисциплины и правил движения, были награжденных значком I степени [3].

Положительная практика нашла отклик на уровне иных Министерств (энергетики и электрификации; связи). Примечательно, что данное средство противодействия аварийности существует по настоящее время на уровне Министерства транспорта Российской Федерации [4], действует и в Республике Беларусь [5].

Необходимость использования рассматриваемого поощрения диктовалось, высоким уровнем дорожно-транспортного травматизма, – с одной стороны, ведь за довольно кроткий период (1959-1963 годы), Правительством СССР принято ряд Постановлений по данному вопросу. Наблюдался поиск новых подходов государства по обеспечению безопасности дорожного движения [6]. С другой стороны, существовал активный запрос общественности [7-9]. В частности, предлагались различные условия введения нового поощрения, форма и порядок награждения ведомственной наградой дисциплинированных водителей, что говорит о довольно детальном характере проработки выдвигаемых инициатив.

В качестве методологической основы исследования выступает всеобщий диалектико-материалистический метод, позволивший выявить основные предпосылки и правовые основы введения ведомственной награды для водителей, как одного из средств противодействия аварийности. В научной работе активно использовались общелогические



методы познания, а также системный, конкретно-социологический, историко-правовой, сравнительно-правовой, формально-догматический и герменевтический. Применение широкого научного инструментария позволило выявить специфику введения нагрудного знака «За работу без аварий», его стимулирующее воздействие, как на отдельных участников дорожного движения, так и групп водителей автотранспорта, с целью выработки у них установок законопослушного поведения на дороге.

Выбор именно правового поощрения в качестве средства противодействия аварийности обуславливался возможностью его широкого воздействия на общественность, глубокий и длительный эффект. К тому же механизм введения ведомственной награды был довольно специфическим – делегирование полномочий союзным республикам. Именно правительства последних получили право издавать подзаконные акты по утверждению нагрудного значка «За работу без аварий». Условиями награждения выступали: высокая транспортная дисциплина водителей на протяжении значительного промежутка времени, соблюдение Правил дорожного движения, отсутствие аварий, а также наличие непрерывного (трехлетнего) стажа работы в автохозяйстве на уровне одного ведомства.

Предусматривалось наличие трех степеней награды, в качестве критерия разграничения устанавливалось определенное количество пройденных водителем за рулем автомобиля километров. Помимо самого порядка награждения оговаривалась возможность лишения данного значка, что еще больше подчеркивало его весомость и необходимость неукоснительного соблюдения безопасного вождения. Это требовало постоянного контроля над техническим состоянием автомобиля, точное выполнение всех дорожных знаков, дорожной разметки и правил дорожного движения в целом.

Внедрение рассматриваемого правового поощрения довольно быстро нашло отклик среди автотранспортных организаций. А деятельность подзаконного акта – правовой основы, поощрения для дисциплинированных водителей, была отменена лишь в 2020 г. Хотя само Положение о нагрудном значке «За работу без аварий» перестало действовать с 1990-х годов, ввиду его замены аналогичным по характеру юридическим актом. В настоящее время вызывает необходимость проведение дальнейших предметных исследований по вопросам усовершенствования порядка и условий награждения ведомственной наградой за безаварийную работу, с учетом исторического опыта, а также проработки вопросов его более активного публичного освещения для достижения социально полезных целей, стимулирования правомерного поведения, мотивации водителей транспортных средства .

Список использованных источников

1. О дополнительных мерах по предупреждению аварий на автомобильном транспорте: Постановление Совета Министров РСФСР от 31 июля 1963 г. № 939. URL: <https://docs.cntd.ru/document/885208105> (дата обращения: 11.10.2024).
2. Об учреждении нагрудного значка «За работу без аварий» для водителей трамваев и троллейбусов: Постановление Совета Министров РСФСР от 3 февраля 1964 г. № 153 // СП РСФСР, 1964 г., № 2, ст.14.
3. Первые 100 // За рулем. – 1964. – №10. – С. 3.
4. О ведомственных наградах Министерства транспорта Российской Федерации: Приказ Министерства транспорта РФ от 30 сентября 2016 года № 285. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/10524> (дата обращения: 11.10.2024).
5. Об учреждении нагрудного знака Министерства транспорта и коммуникаций «За работу без аварий»: Указ Президента Республики Беларусь от 7 августа 2006 г. № 504. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30600504> (дата обращения: 11.10.2024).
6. Тишаков М. П. Правовые основы государственной политики в сфере обеспечения безопасности дорожного движения: история и современность // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2023. – № 3 (154). – С. 54.
7. Нагрудный знак для шофера // За рулем. – 1962. – №4. – С. 24.
8. Шоферам – нагрудный знак // За рулем. – 1962. – №12. – С. 24.
9. Шоферам – нагрудный знак // За рулем. – 1963. – №8. – С. 29.



Информационные технологии в сфере образования. Правовое регулирование.

Горбатенко К. А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время информационные технологии являются неотъемлемой частью современного общества, оказывая своё влияние на все стороны жизнедеятельности людей. Сфера образования – одна из ключевых для государства, а внедрение в неё информационных технологий неизбежно. Переход образования на новый уровень возможен лишь при полной его интеграции в цифровую среду [1]. Компьютеры, телефоны, планшеты адаптируются людьми под учебные цели, а их использование обучающимися значительно повышает качество образования, скорость поиска новой информации и даже создает эффективную мотивацию к образовательному процессу. Педагоги с помощью информационных технологий могут ярко и наглядно представлять учебный материал школьникам, студентам [2]. Ученики получили широкие возможности для самостоятельного поиска и освоения информации. Из этого вытекает появление вариативности, индивидуализации образования. Человек учится апеллировать большим объемом данных, ставит перед собой цель получения новых знаний путём вычленения необходимых аспектов из разнообразных источников, можно сказать, сам руководит частью процесса своего обучения. Роль педагога становится курирующей, направляющей, сопровождающей [3].

Целями исследования является выявление неурегулированных в законодательстве проблем, с которыми сталкиваются обучающиеся при дистанционном образовании

Задачами исследования являются:

1. Изучение нормативных актов, регулирующих дистанционное обучение.
2. Сравнение понятий дистанционного образования и обучения.
3. Рассмотрение проблемы закрепления дистанционного обучения в законодательстве РФ.

С недавних пор в России устойчиво закрепился формат дистанционного обучения и обучения.

Под Дистанционным обучением (ст.16 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [4].

Понятия дистанционного обучения и образования различны, так как сам термин образования намного шире. Он включает в себя воспитание и обучение, то есть является системным процессом, включающим в себя множество составных частей. Следовательно, обучение является структурным элементом образования. Однако, термин дистанционного образования, в отличие от дистанционного обучения, не закрепляется законодателем. Современные ученые, интересующиеся данной проблемой, под дистанционным обучением понимают обучение на расстоянии, когда обучаемый отделен от обучающего расстоянием [5], или образовательную технологию, при которой каждый человек, проживающий в любом месте, получает возможность изучить программу любого колледжа или университета [6], или новую форму получения образования, базирующуюся на принципе самостоятельного обучения студента [7].



Дистанционное образование является новым понятием в законодательстве, и, в связи с этим, имеет ряд пробелов в сфере правового регулирования.

Выделим следующие проблемы:

- Неурегулированные вопросы охраны здоровья
- Отсутствие единого стандарта качества технологий для дистанционного образования.
- Отсутствие требований к защите обмена данными

Отсутствие единого стандарта качества дистанционных образовательных технологий: при проведении уроков/лекций в дистанционном формате не предусмотрено единой образовательной платформы для обеспечения качественного учебного процесса обучающихся.

Отсутствие требований к защите обмена данными: предоставленная преподавателем ссылка не всегда является защищенной, следовательно, может быть предоставлена третьим лицам. Регистрация на многих платформах предполагает ввод персональных данных, что, в силу слабого развития информационной безопасности, и отсутствия требований законодателя к использованию единой платформы, может стать причиной их утечки.

Неурегулированные вопросы охраны здоровья: образовательные стандарты предусматривают долгое и непрерывное дистанционное обучение, предусматривающее длительное пребывание за монитором, что не соответствует ГОСТам.

Проанализировав вышесказанное, можно сделать вывод о том, что, внедрение информационных технологий в образовательный процесс способствует переходу обучения на новый уровень, делает его эффективным и инновационным. Однако, многие вопросы остаются не до конца урегулированными действующим законодательством и, следовательно, должны найти там своё отражение, ведь в условиях развивающегося информационного общества внедрение компьютерных технологий в учебный процесс – неизбежная тенденция. Всё это порождает необходимость разработки новых мер для урегулирования данного процесса на государственном уровне.

Список использованных источников

1. Медведев П.Н. Готовность преподавателей вуза к использованию современных средств ИКТ в условиях дистанционного обучения / П.Н. Медведев, Д.В. Малий // Перспективы науки. – 2020. – № 10 (133). – С. 126-131.
2. Крутиков М. А. Формирование цифровой компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки / М. А. Крутиков // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30414> (дата обращения: 11.05.2021)
3. Миронов А. А. Информационные технологии, применяемые в системе образования / А. А. Миронов, Д. В. Санкин // Материалы Ивановских чтений. – 2017. – № 1-1 (10). – С. 34-40.
4. «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] : Федеральный закон №273-ФЗ : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года : редакция №2 от 07.05.2013 // Консультант Плюс : законодательство РФ. – URL: consultant.ru (дата обращения: 01.10.2024)».
5. Полат Е. С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций // Иностранные языки в школе. 1998. № 5. С. 6 – 11.
6. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. С. 176.
7. Елашкина Н. В. Самостоятельная познавательная деятельность обучающегося при дистанционном обучении иностранным языкам // Филология. История. Межкультурная коммуникация, тезисы докладов региональных конференций молодых ученых (Иркутск, 26 февраля 2003 г.). Иркутск: ИГЛУ, 2003. С. 33 – 34.



Актуальные проблемы установления сервитута в целях строительства линейных объектов

Халеева И. М., Кулакова Д. А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Строительство и эксплуатация линейных объектов сталкиваются с правовыми трудностями. Установление сервитута для линейных объектов возможно по гражданскому законодательству, но публичный сервитут не предназначен для строительства. Линейные объекты занимают большие площади и располагаются на землях разных владельцев, что усложняет установление сервитутов и формирование охранных зон. Наличие линейных объектов под землёй или над ней затрудняет оформление прав на земельные участки. Законодательство не даёт чёткого определения линейных объектов, что создаёт риск невозможности установления сервитута для новых объектов. Нормы об охранных зонах рассматриваются как легальные сервитуты, но собственники могут злоупотреблять своими правами, создавая препятствия для доступа.

Целью исследования является изучение актуальных проблем, связанных с установлением сервитута для строительства линейных объектов. Задачами исследования является изучение судебной практики, связанной с установлением сервитутов для строительства линейных объектов, изучение научно-практических исследований связанных с изучением проблем, связанных темой работы.

Нормативное определение «линейные объекты» содержится в пункте 10 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), оно не носит характер определения, а лишь перечисляет объекты которые законом признаются линейными, так к линейным объектам относятся линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения, таким образом, в законодательстве установлен лишь круг линейных объектов, причём, этот перечень открытый, т.е. суды могут признать линейными и другие объекты, и из этого вытекает следующая проблема: возводя объект, не перечисленный в ГК РФ, возникает риск, что не удастся установить сервитут для данного объекта, если он не признан линейным объектом [1].

Изучая легальные сервитуты в контексте российского законодательства, следует отметить, что сервитутные права и обязанности обычно возникают из решений уполномоченных органов, сделок или судебных актов. Однако для подразумеваемых сервитутов эти условия не обязательны [2]. Право ограниченного пользования земельным участком возникает при наличии особых условий, предусмотренных законом. Эта особенность важна для исследования, поскольку помогает разграничить публичные и частные сервитуты, хорошо разработанные в теории и практике, и менее распространенные подразумеваемые сервитуты, элементы которых встречаются в действующем законодательстве.

Нормы об охранных зонах и использовании земель для обслуживания линейных объектов могут рассматриваться как нормы о легальном сервитуте. Эти нормы не требуют дополнительных решений или сделок. В некоторых ситуациях общественные потребности требуют использования чужого имущества без согласия собственника, например, в экстренных случаях. Судебная практика показывает, что собственники могут злоупотреблять правами, создавая препятствия для доступа к участкам.



Существуют нормы о крайней необходимости, позволяющие использовать чужое имущество для устранения угроз, если другие средства неэффективны [3]. Однако эти нормы недостаточно конкретизированы в Земельном кодексе. Судебная практика демонстрирует разнообразные ситуации, квалифицируемые как крайняя необходимость.

С другой стороны, в некоторых случаях суды не принимают доводы о крайней необходимости. Например, акционерное общество не смогло доказать необходимость самовольного занятия земельного участка для предотвращения экологической катастрофы, так как у него было достаточно времени для получения разрешения.

По нашему мнению, необходимо дополнить земельное законодательство РФ нормами о крайних обстоятельствах, позволяющими немедленное использование участков, например, в аварийных ситуациях. Также стоит учитывать международный опыт, в частности, американское законодательство, которое допускает временное нарушение границ земельных участков для предотвращения серьезного вреда.

В заключение можно выделить несколько ключевых моментов. Установление сервитута для реконструкции, ремонта или эксплуатации линейного объекта возможно по гражданскому законодательству, независимо от интересов сторон. Это позволяет применять правовую конструкцию сервитута даже в случаях, когда его необходимость обусловлена интересами широкой группы людей.

Важно отметить, что публичный сервитут не предназначен для строительства линейных объектов. Его использование ограничивается только ремонтом существующих объектов, в связи с чем необходимо переработать конструкцию сервитута и специальные нормы главы гл. V.7 Земельного кодекса РФ.

Строительство и эксплуатация линейных объектов сталкиваются с правовыми трудностями, обусловленными их уникальными характеристиками. Во-первых, линейные объекты занимают большие площади и часто располагаются на землях разных владельцев, что создает сложности при установлении сервитутов и формировании охранных зон. Во-вторых, наличие этих объектов под землёй или над ней усложняет процесс оформления прав на земельные участки, что может затянуть его или сделать невозможным.

Законодательство не даёт чёткого определения линейных объектов, лишь перечисляя их. Это создает риск, что для новых объектов, не упомянутых в Градостроительном кодексе, не удастся установить сервитут.

Кроме того, нормы об охранных зонах можно рассматривать как легальные сервитуты, не требующие дополнительных разрешений. Однако собственники земель могут злоупотреблять своими правами, создавая препятствия для доступа к участкам.

Список использованных источников

1. Абузярова, Д. Ф. Некоторые аспекты новых положений об установлении сервитута для строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации линейных объектов / Д. Ф. Абузярова // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2018. – № 3(122). – С. 208-216.
2. Митулинская, Я. А. Проблемные вопросы установления публичного сервитута на земельные участки для размещения линейных объектов / Я. А. Митулинская // Правовой энергетический форум. – 2023. – № 4. – С. 28-35/
3. Мельников Н.Н. Объекты земельных правоотношений: монография. Москва: ИНФРА-М, 2024. С. 178-294.



Патронат в США

Шаповал В. А., Сучкова Т. Е.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия

В статье проведен анализ системы функционирования патронатного воспитания в США, рассмотрены нормативные акты, которые обеспечивают функционирование данной системы. Проведена сравнительно-правовая характеристика с системой патроната в России. Предлагается введение норм патроната в федеральное законодательство нашей страны.

Патронат представляет собой форму устройства детей, оставшихся без попечения родителей, осуществляемая по договору о патронатном воспитании и заключаемая между органом опеки и попечительства и патронатным воспитателем. Система патроната представляет собой важный институт социальной защиты, направленный на обеспечение благополучия детей.

В зарубежной практике подобная система носит название «фостерная семья».

В США патронат регулируется не только на уровне штатов, но и на федеральном уровне. Так, Закон об усыновлении и безопасности семей от 1997 г. [1], устанавливает обязанность государственных органов проверять биографию фостерных родителей и всех взрослых, проживающих в семье, на предмет судимости.

Также, стоит отметить, обязательным условием для патронатного воспитателя является наличие лицензии, которая выдается государственными органами, как правило, Департаментом социальных служб или Департаментом по делам детей.

Стоит отметить, что в США важную роль играют некоммерческие организации, так как они совместно с государственными органами занимаются вопросами фостеринга, например – «Национальная ассоциация фостерных родителей». Ассоциация занимается их профессиональной подготовкой, оказывает помощь по взаимодействию с государственными органами, занимается сбором пожертвований.

В фостерной семье в США государственными органами, предоставляющие помощь ребёнку и его семье, разрабатывается индивидуальный план помощи для ребенка. План является официальным документом, положения которого обязательны для выполнения указанными в нем лицам.

Билль о правах фостерных родителей [2] и Билль о правах детей, переданных на фостерное воспитание [3] также устанавливают их неотчуждаемые права.

Права приемных родителей, согласно Биллю о правах приемных родителей:

- 1) Право на письменное разъяснение роли воспитателя в сотрудничестве с детьми, государственными учреждениями, а также прав и обязанностей семьи, в которой родился ребенок, но который воспитывается в приемной семье;
- 2) Право на обучение и поддержку для улучшения навыков ежедневного ухода за ребенком и удовлетворения его потребностей в приемной семье;
- 3) Право на информацию о ребенке, включая его поведенческие проблемы, медицинскую историю, уровень образования, семейное происхождение и другие аспекты, которые известны департаменту на момент передачи ребенка в приемную семью;
- 4) Право на финансовые возмещения, указанные в плане размещения ребенка в доме приемных родителей, и другие.

Права ребенка, переданного на воспитание в приемную семью, согласно Биллю о правах приемных детей:

- 1) Право воспитываться фостерными родителями, отобранные в соответствии с его индивидуальными потребностями (ст. 2);



- 2) Право на помощь в понимании и принятии причин, по которым его собственная семья не может обеспечить ему заботу (ст. 3);
- 3) Право на получение качественных услуг по защите детей, включая участие биологических родителей и собственное участие в принятии ключевых решений, касающихся его жизни (ст. 10), и другие.

Также, законодательство США устанавливает первоочередное право усыновления ребенка патронатным воспитателем, при невозможности его усыновления родителями и кровными родственниками.

В Российской Федерации система патронатного воспитания не введена на федеральном уровне и регулируется законами субъектов, однако Семейный кодекс РФ [4], в соответствии со статьями 1, 123, признает приоритет семейного воспитания детей.

На сегодняшний день законы о патронате приняты половине субъектах РФ. Стоит отметить, требования к патронатным воспитателям разнятся в зависимости от законодательства каждого субъекта. Например, Закон Архангельской области от 26 мая 2004 г. N 233-30-ОЗ «О патронате над несовершеннолетними» [5] устанавливает ограничения для патронатных воспитателей в качестве неснятой или непогашенной судимости.

Между тем, Закон Томской области от 8 июня 2005 г. N 89-ОЗ «О патронатном воспитании детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» [6] устанавливает ограничения для патронатных воспитателей в виде судимости «за умышленное преступление против жизни и здоровья граждан, либо лиц, члены семьи которых имеют на момент заключения договора о патронатном воспитании судимость за умышленное преступление против жизни и здоровья граждан и проживают совместно с ними».

Резюмируя вышесказанное, стоит сказать, система фостерной семьи прежде всего направлена на адаптацию и социализацию ребенка в обществе, а также на обеспечение психологической безопасности нахождения в семье. Считаем, что введение данной системы в федеральное законодательство нашей страны будет способствовать обеспечению приоритетной защиты прав и личных интересов несовершеннолетних.

Список использованных источников

1. Закон о безопасных семьях и усыновлении URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-105publ89/html/PLAW-105publ89.htm>;
2. Билль о правах детей, переданных на фостерное воспитание. URL: <https://lrs.sog.unc.edu/bill/foster-care-childrens-bill-rights>;
3. Билль о правах фостерных родителей. URL: <https://www.ncsl.org/human-services/-foster-care-bill-of-rights>;
4. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 233-ФЗ (ред. от 31.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/;
5. Закон Архангельской области от 26 мая 2004 г. N 233-30-ОЗ «О патронате над несовершеннолетними». URL: <https://base.garant.ru/25105666/>
6. Закон Томской области от 8 июня 2005 г. N 89-ОЗ «О патронатном воспитании детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей». URL: <https://base.garant.ru/7754800/>



Эскроу-счета и их влияние на регулирование прав покупателей и застройщиков

Юдина Е. А., Бодякшина В. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Эскроу-счет – это специализированный банковский счет, на который покупатель вносит деньги, а застройщик получает доступ к этим средствам только при выполнении определенных условий. Этот механизм обеспечивает защиту интересов обеих сторон в сделках с недвижимостью.

В процессе открытия эскроу-счета участвуют три стороны:

- 1) покупатель (депонент)
- 2) продавец (бенефициар)
- 3) банк (эскроу-агент)

При долевом строительстве депонентом выступает дольщик, застройщик – бенефициар, а банк – эскроу-агент. Стороны подписывают трехсторонний договор. Согласно условиям договора, изначально средства на счете принадлежат депоненту, но после выполнения застройщиком условий (например, успешной сдачи дома в эксплуатацию) право на использование этих средств переходит к бенефициару. Если застройщик не выполняет свои обязательства, банк возвращает покупателю деньги, находящиеся на эскроу-счете [1].

В России механизм эскроу был введен с 2019 года в рамках реформы, направленной на защиту прав дольщиков и упрощение процедур купли-продажи жилья. Этот инструмент реализуется через аккредитивные счета, которые контролируются банками. Таким образом, банк становится посредником, который следит за выполнением обязательств в соответствии с договором. С 1 июля 2019 года застройщики обязаны работать с эскроу-счетами в соответствии с требованиями Федерального Закона 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 [2]. Счет эскроу имеет следующие особенности:

– к нему не применяются положения Гражданского кодекса о недопустимости ограничения прав клиента на распоряжение счетом, кроме случая наложения ареста на средства или приостановления операций по счету (ст. 858 ГК РФ);

– бенефициар и депонент не имеют права распоряжаться денежными средствами на счете эскроу;

– зачисление иных денежных средств – кроме депонируемой суммы – на счёт не допускается;

– если в договоре эскроу не указано, в какой срок денежная сумма должна быть передана бенефициару, она будет выдана ему в течение десяти дней.

В соответствии с общим правилом закрытие счета эскроу происходит при истечении срока действия или прекращении по иным основаниям договора условного депонирования денежных средств. Если иное не предусмотрено соглашением депонента и бенефициара, при расторжении договора счета эскроу остаток денежных средств перечисляется или выдается депоненту либо при возникновении оснований для передачи денежных средств бенефициару перечисляется или выдается бенефициару [3].

Ранее дольщики часто сталкивались с проблемами, связанными с недобросовестностью застройщиков. Теперь же, благодаря эскроу, покупатели имеют возможность контролировать процесс строительства и получения своего жилья. Деньги будут переведены застройщику



только по факту выполнения определённых этапов работы: получения необходимых разрешений, завершения строительства, передачи ключей и так далее. Таким образом, права покупателей становятся более защищенными, и они могут рассчитывать на выполнение условий договора, что в свою очередь повышает доверие к рынку недвижимости.

С введением эскроу счетов на застройщиков возлагается большая ответственность за соблюдение сроков и качества строительства. Теперь застройщикам нужно учитывать, что неопытный подход может повлечь за собой не только финансовые потери, но и проблемы с репутацией. Таким образом, появление эскроу счетов способствовало существенному улучшению качества строительства и надежности застройщиков [4].

Среди множества преимуществ эскроу счетов можно выделить несколько ключевых:

- 1) защита прав дольщиков;
- 2) устойчивое развитие рынка;
- 3) повышение конкурентоспособности застройщиков;
- 4) гарантия ввода дома в эксплуатацию или возврат средств дольщику в случае банкротства застройщика.

5) средства дольщиков на эскроу-счете защищены Агентством по страхованию вкладов. В случае банкротства банка или аннулирования его лицензии Агентство компенсирует дольщику сумму, соответствующую стоимости квартиры, но не превышающую десяти миллионов рублей.

6) открытие эскроу-счета, как правило, оказывается более выгодным, чем использование аккредитива или банковской ячейки. Перевод средств на эскроу-счет возможен через безналичные расчеты, что является более удобным и безопасным по сравнению с денежными расчетами.

Однако, наряду с преимуществами, существуют и недостатки, среди которых можно выделить:

- 1) дополнительные затраты для застройщиков;
- 2) целесообразность для малых застройщиков;
- 3) задержки в процессе;
- 4) перед переводом денежных средств застройщику деньги заблокированы на счете и могут быть возвращены только в случае расторжения договора [5].

Эскроу счета являются значительным шагом вперед в регулировании отношений между покупателями и застройщиками. Они обеспечивают цвета дуальности – с одной стороны, защищая интересы покупателей, а с другой, повышая ответственность застройщиков.

Несмотря на некоторые недостатки, преимущества этого механизма трудно переоценить. Это инструмент, который уже успел зарекомендовать себя на рынке и, безусловно, будет развиваться дальше.

Список использованных источников

1. Буркова, И. В. Эскроу-счета: правовое регулирование и практика использования // Журнал российского права. – 2020. – № 6. – С. 55-62. ФЗ от 30.12.2012 № 217-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упорядочения вопроса о проведении сделок, связанных с покупкой (продажей) недвижимости".
2. ФЗ от 30.12.2012 № 217-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упорядочения вопроса о проведении сделок, связанных с покупкой (продажей) недвижимости".
3. Вакуленко, А. Н. Регулирование прав покупателей и застройщиков в контексте использования эскроу-счетов // Финансовое право. – 2019. – № 4. – С. 42-47.
4. Макарова, О. А., Кузнецов, Н. В. Эскроу-счета как механизм защиты прав потребителей // Ипотека и жилищное право. – 2020. – № 3. – С. 20-25.
5. Станкевич, А. П. Правовые аспекты эскроу-счетов: анализ современных тенденций // Законность. – 2022. – № 7. – С. 10-15.



09

Наука на иностранном языке

Алешугина Елена Анатольевна

Лошкарева Дарья Александровна

Бодрова Оксана Ивановна

Карцева Елена Вячеславовна

Корнева Ольга Николаевна

Михайлова Екатерина Борисовна

Дмитриева Ирина Леонидовна

Шарифуллина Светлана Ринатовна

Федотова Елена Михайловна

Мигунова Елена Егоровна

Саркисян Тамара Альбертовна

Угодчикова Наталья Фёдоровна



09 Наука на иностранном языке

Akhanova D. A., Ugodchikova N. F. Bionic architecture. The use of artificial intelligence in bionic architecture.....	604
Anokhina K. A., Rodkina O. Ya., Mikhailova E. B. Information encoding in communication systems: a study of algorithms for efficient and noise-resistant coding	606
Antyushina A. A., Aleshugina E. A. Latest Trends in the Design of Children's Centers: Russian Experience.....	608
Arutyunyan A. V., Prishchepova D. A. Influence of English Political Economy on Russia: Theory and Practice	610
Ashtaev D. S., Dmitrieva I. L. Large-span sports facilities on the example of the Nizhny Novgorod Stadium in Nizhny Novgorod.....	612
Bakhrova A. M. Architecture as a form of expressing truth.....	614
Barysheva V. V., Migunova E. E. Peculiarities of Postmodernism at the Example of Resort Structures.....	616
Berezovskiy A. D., Vlasova E. A. Park Cooling Island effect in the parks of the central part of St. Petersburg.	618
Berg A. S., Matskevich E. E. Exploring the relationship between sleep, emotional well-being and stress.....	620
Bogadelina K. A. The role of culture at the present stage of globalization	622
Borodin N. A., Soluyanov O. N. Innovative technologies during the construction of the Ostankino TV tower	624
Brekhova A. D., Kornilova E. S. Artificial Intelligence Application in Business.....	626
Bychkova S. A., Sharifullina S. R. Land use planning as the basis of civil engineering	628
Chepurnykh O. A. Python Visualization Tools	630
Cherviakov D. N., Fedotova E. M. Ethics and the impact of AI on jobs.....	632
Chirkova E. I., Khurumova M. E. Simplicity, architecture and human.....	633
Chirkova E. I., Tumanova S., Construction Management	635
Chmuzh E. A. Particularities of UK-PRC Relations: Hong Kong's Social Integration.....	637
Darenkova N. N. Motivation to study a foreign language in technical university	639
Dolbunova D. S., Loshkareva D. A., Pomazov A. P. Testing of a reinforced concrete beam for bending with destruction along a normal cross section.....	641
Doynikova A. Y., Matskevich E. E., Brain implants: New opportunities in medicine and ethical considerations	643
Epifanova S. D., Vlasova E. A. Green infrastructures in cities: advantages and challenges	645
Fadina N. A., Loshkareva D. A. Letter as a means of expression in graphic design.....	647
Germagenova D. P., Aleshina A. P., Social housing from recycling materials.....	649



Gubina K. A., Korneva O. N. Influence of interior design on person`s psychological state.....	650
Ivanchenko N. N General characteristics of Chinese geopolitics in the Central Asian region.....	652
Ivanova V. I., Dmitrieva I. L. Board game “Chronicles of the five clans”.....	654
Izergina M. A. Merch for the project to restore the water tower in Slobodskoy by architect I. A. Charushin.....	656
Kaliakina A. S., Ugodchikova N. F. The use of artificial intelligence in modular architecture.	658
Kalinina A. A., Bodrova O. I. BRICS as an organization influencing the world order.....	660
Kalsina T. S., Aleshugina E. A., Peculiarities of Panel Houses Design.....	662
Kapshina E. S., Loshkareva D. A. Hongcun Village Mapping and Survey on Its Ancient Architecture.....	664
Kasatkina A. V. The Impact of the China-Taiwan Conflict on US-China Economic Relations.....	666
Kopylova R. S., Ljutina L. A., Sharifullina S. R. The influence of active and interactive spaces on our lives.....	668
Kornilova E. V., Shevtsova Y. V., The dangerous black market of cosmetology.....	670
Korostelev N. A., Aleshugina E. A. Modern Internet Slang among the Youth.....	672
Kovalenko K. A., Kartseva E. V. Symbolism of flowers on the portraits of Levitsky.....	674
Kurnaev N. V., Korneva O. N. Two-tower skyscraper: «The Address Beach».....	676
Latypova E. R., Kiselyova E. V., Shilin V. V. Museum in the historic quarter.....	678
Levashina E. K., Ronzhina N. A. The impact of stress on medical students during their studies.....	680
Maksimova A. A., Dmitrieva I. L. Influence of artificial intelligence on graphic design.....	681
Mambwe M. M. Evolution of PWR Nuclear Power Plant Architectural Design.....	683
Markushina A. R. Scientific and cultural cooperation between China and European Union.....	685
Matkivskii D. S., Fedotova E. M., Duolingo user retention tactics and why its users keep doing their daily lessons.....	687
Mazhorov V. A., Schegoleva A. V. The latest trends in wooden construction and possible ways of its development.....	689
Mazneva K. M., Alekseeva Ya. A. Influence of English Political Economy on Russia: Theory and Practice.....	691
Merkulova D. G., Bodrova O. I. The Taiwan issue in conquer of PRC and the US.....	693
Mokeicheva D. G. The formation and development of Chinese criminal law.....	695
Nikolaeva I. S., Migunova E. E. Launching own product of cricket snacks.....	697
Nosova A. E., Sarkisyan T. A. Human perception of colour in architecture.....	699



Novikova P. S., Zajtseva P. I., Sharifullina S. R. Landscape communications between man and nature.....	701
Nustrova O. S., Sarkisyan T. A. The influence of supergraphics on people and urban appearance.	703
Pankina K. V., Smirnova E. V., Vasilev D. S. The role of environment in personal development.....	705
Patin A. S. Chinese factor in the inter-Korean conflict	706
Pikulina E. V., Korneva O. N. Environmental racism	708
Ponomarev P. V., Fedotova E. M., Kalina O. V. Analysis of accidents at hydraulic engineering structures.....	710
Portnaya E. A., Sarkisyan T. A. The mutual influence of architecture and nature on the human	712
Redko G. V., Soluyanova O. N. Inspection of buildings and structures after earthquakes	714
Rodionova M. A., Kartseva E. V. Dynamic facade systems	716
Semikova S. A., Pronina V. S. The influence of color on the perception of the architecture.	718
Serov A.D., Budaragin R.V., Mikhailova E.B. Heat and mass transfer in automated systems for calorimetric measurement of high-power microwave.....	720
Soluyanova O. N., The problem of homonymy in the modern construction discourse.....	722
Shchekotilova I. A., Orlova L. G. Personal protective equipment against cold	724
Sheverdin A. I., Varshaver N. V. Necessity and consequences of wisdom teeth removal in orthodontic treatment.....	726
Shumilova A. A. The formation of Soviet intelligence in China in the 1920s.	728
Silin A. D., Yarullin D. M. Influence of Borrowed Words on the Russian Language	730
Storozhilova O. I. Choreographic Center in Nizhny Novgorod	732
Storozhilova O. I. Reconstruction of Zarechny Boulevard in Nizhny Novgorod.....	734
Tanikova L. V. The influence of architecture on the human conduction	736
Tsapayeva Y. A., Miagkaia S. A. Future trends in small business economic security.....	738
Tynnikova A. N., Smirnova E. V. Diversity of modern educational space	740
Vasilyeva D.V., Loshkareva D. A. Influence of Artificial Intelligence on the Modern World.....	742
Vasina A. A. Preservation of Traditional Culture in Modern Chinese Society	744
Vinokurova P. O., Alekseeva A. D., Matskevich E. E. The effectiveness of HPV vaccination in preventing cervical cancer	746
Vorobeva V., Ronzhina N. A. The significance of art therapy in medicine	748
Zabrodina E. A., Zemlyanikina V. S. Investigation of the effect of optical illusions and their application in architecture	749
Zaborina N. S., Shchema N. V., Patyaeva N. V.	751



Zavalnyi S. V, Komarova T. D. Taiwan issue in US-China relations	753
Zyrianova A.V., Belonozhenko D.Y., Roshchina V.R., Medyna T.V., Riabova A.E., Egoraeva V.V., Skripko D.V. The influence of different types of tobacco products on some physiological indicators of students	755



Bionic architecture. The use of artificial intelligence in bionic architecture

Akhanova D. A., Ugodchikova N. F.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

La nature influence l'homme non seulement d'un point de vue biologique, mais aussi d'un point de vue esthétique – la nature est une source d'inspiration pour la création d'œuvres d'art depuis l'Antiquité.

Consciemment ou intuitivement, l'homme se tourne souvent vers la nature vivante pour l'aider dans ses activités d'architecture et de construction [1]. En résolvant les problèmes de mise en forme, de support technique, de beauté et d'harmonie des formes architecturales, l'architecture bionique est venue en aide à l'homme, ce qui, en unissant la nature et l'architecture, a amélioré la situation écologique dans le monde[2].

La bionique architecturale ou Biotech est la plus jeune tendance en matière d'architecture. Elle fait appel aux formes naturelles par opposition à la haute technologie, qui privilégie les éléments stricts du cubisme et du constructivisme pour se développer. Ce style est si moderne que, jusqu'à présent, il n'a été défini qu'au niveau des manifestes et existe sous la forme d'objets individuels qui, répétant des formes et des structures naturelles, s'efforcent d'être organiques avec la nature [3]. La biotechnologie en tant que style architectural est issue de la science appliquée de la bionique, dont les adeptes cherchent des réponses dans la nature pour résoudre des problèmes techniques complexes.

La biotechnologie n'est pas tant un concept appliqué qu'un concept philosophique, dont le sens est de créer un nouvel espace pour la vie humaine en tant que création de la nature, en combinant les principes de la biologie, de l'architecture et de l'ingénierie. Par conséquent, les objets construits dans ce style sont souvent complètement écologiques – cela implique que les bâtiments deviennent une continuation naturelle de la nature sans entrer en conflit avec elle [4].

S'inspirant des formes et des processus naturels, l'architecture bionique offre des approches de conception innovantes qui favorisent l'utilisation durable des ressources. L'attention croissante portée à la santé humaine et au confort dans les bâtiments rend l'architecture bionique particulièrement attrayante. Ces solutions peuvent améliorer la qualité de l'air, utiliser la lumière naturelle et créer des environnements de vie et de travail harmonieux. En outre, l'intégration de la technologie, y compris l'intelligence artificielle, dans les processus de conception et de construction peut améliorer de manière significative l'efficacité et l'adaptabilité des bâtiments. L'architecture bionique est donc pertinente non seulement en termes d'esthétique, mais aussi en termes de fonctionnalité.

L'intelligence artificielle (IA) dans l'architecture bionique joue un rôle important en combinant la technologie et les formes naturelles pour créer des bâtiments durables et efficaces.

Le rôle de l'IA dans la conception, en particulier dans le contexte de l'architecture bionique, comprend plusieurs aspects clés :

1) algorithmes de génération de formes;

- Conception générative: l'IA utilise des algorithmes pour générer de multiples options de conception en fonction de paramètres donnés tels que les charges, les matériaux et les préférences esthétiques;

2) Analyse de données sur les systèmes naturels;

- Modélisation des processus naturels: l'IA peut analyser des écosystèmes complexes et des phénomènes naturels, tels que l'adaptation des plantes à leur environnement, comme illustré à la fig. 1;



- Collecte et traitement des données: À l'aide de capteurs, l'IA recueille des données sur le climat, le microclimat et l'utilisation des ressources;

3) Optimiser la durabilité;

- Efficacité énergétique : l'IA analyse les données relatives au rayonnement solaire, aux courants éoliens et à d'autres conditions climatiques afin d'optimiser l'emplacement et la conception des bâtiments, comme illustré à la fig. 2;

- Impact environnemental : l'IA aide à prévoir et à minimiser l'impact des nouveaux projets sur les écosystèmes, en tenant compte de la diversité de la flore et de la faune;

4) Outils de conception interactifs illustré à la fig. 3;

- Réalité virtuelle et réalité augmentée: ces technologies basées sur l'IA permettent aux architectes et aux clients de visualiser un projet en temps réel [5].

Ainsi, l'IA dans l'architecture bionique contribue à la création de bâtiments plus harmonieux, durables et fonctionnels qui prennent en compte les principes et les ressources naturelles.

Globalement, la combinaison de l'architecture bionique et de l'IA créera les conditions d'un avenir plus durable, fonctionnel et esthétique où l'architecture coexistera harmonieusement avec la nature. L'intelligence artificielle et la bionique architecturale peuvent créer des synergies qui facilitent le développement de solutions architecturales innovantes et fonctionnelles qui tiennent compte à la fois des besoins humains et des exigences environnementales. Cette synergie contribue non seulement à l'amélioration de la qualité de vie, mais aussi à la préservation des ressources naturelles.



Figure 1 – Exemples d'utilisation de l'IA dans l'architecture bionique:
Le projet Eden, Le projet «Living Architecture», Forêt verticale à Milan

References

1. Parshukov D. S., Remarchuk S. M. Etapy razvitiya arkhitekturnogo stilya biotekhnologii i ego kharakternye otlichitel'nye cherty [Stages of the development of the architectural style of biotechnology and its characteristic distinctive features] // Vestnik Tgazu. 2020. P. 150-159.
2. Negrotti, Massimo Real'nost' iskusstvennogo: Priroda, tekhnologiya i naturoidy [The reality of the artificial: Nature, technology and naturoids] // Springer Publishing House Berlin Heidelberg 2012. P. 84-112.
3. Arkhitektura XX-XXI vekov. Stil' bio-tek [Architecture of the XX-XXI centuries. Bio-tech Style] // Encyclopedia of Construction and Architecture. URL: <https://olymp.in/en/news/architecture-20-21centuries-biotech-style/422> (accessed: 08.11.2024)
4. Berger J. Iskustvo videt' [The Art of Seeing] // Per. from English. by E. Shragi. – SPb: Mulberry, 2018. 184 p.
5. Kavtaradze S. Anomiya arkhitektury. Sem' knig o logike, forme i smysle [Anatomy of Architecture. Seven books on logic, form and meaning] // S. Kavtaradze. S. Kavtaradze; National research University "Higher School of Economics". – Moscow: Izd.HSE Day, 2017. – 3rd ed. 472 p.



Information encoding in communication systems: a study of algorithms for efficient and noise-resistant coding

Anokhina K. A., Rodkina O. Ya., Mikhailova E. B.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Data is transmitted through various communication channels, but each of them is subject to distortion and interference. To cope with this problem, information encoding is used – the process of converting data into another format that is more resistant to interference. The goal of encoding is to ensure reliable data transmission, minimize losses and guarantee the accuracy of the information received. In the modern world, information plays a key role, which is why the problem of effective and noise-resistant coding is becoming particularly relevant. The article will explore various information encoding algorithms aimed at improving reliability and efficiency [1].

One of the principles of coding is efficient coding. Efficient coding is the process of converting information into a more compact format, while preserving its information value. The goal of efficient encoding is to reduce the number of bits needed to represent data without losing information. There are many methods of effective coding, the article will consider the Shannon-Fano method and the Huffman method.

To encode using the Shannon-Fano method, you need to write down all the characters in descending order of probabilities, presented in fig. 1. We divide all the signs into 2 groups so that the sum of the probabilities is the same as possible. For the first half, 1 will be written as the first character of the encoding, and for the second group 0. Then each subgroup must continue to be divided in the same way as described above [2].

a_1	0,37	0	0		00	
a_2	0,18		1		01	
a_3	0,18	1	0		10	
a_4	0,12		1	0		110
a_5	0,09			1	0	1110
a_6	0,06		1		1	1111

Figure 1 – Shannon-Fano coding

To encode using the Huffman method, you need to write down all the characters in descending order of probabilities, presented in fig. 2. The last two are combined into one auxiliary letter, and their probabilities add up. Next, the probabilities are again arranged in descending order of value and the last two symbols are combined. These actions continue until the resulting sum of probabilities becomes equal to 1. Then, in reverse order, the encodings for each character are collected using a "tree".

Both methods will help reduce the amount of code by encoding frequently encountered characters with fewer binary code characters. But the Shannon-Fano method has one major drawback – the ambiguity of encoding. Probabilities cannot always be divided into groups with the same amount. Therefore, a group with a higher sum of probabilities can be made, both with a value of 1 and with a value of 0. This problem is especially observed if the probabilities are very close in value. In turn, the Huffman method is unambiguous, more effective and widely used. The only disadvantage of this method is the complexity of implementation.

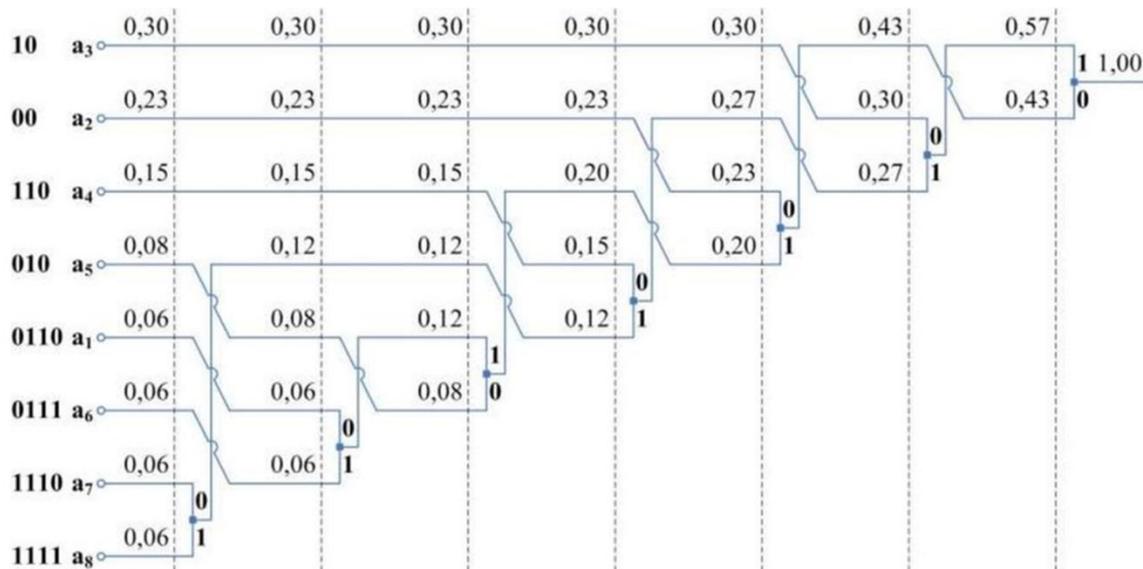


Figure 2 – Huffman coding

Another coding principle is noise-resistant coding. Noise-resistant encoding is the process of adding redundancy to data to make it more resistant to distortion that occurs when transmitted over a noisy communication channel. The principles of operation of noise-resistant coding include encoding and decoding. Encoding takes place by adding control bits. The coder's job is to generate redundant characters based on the source information block and the generating matrix. Decoding is the process of analyzing the received data and correcting errors using redundant information. The decoder's job is to form a verification matrix, detect and correct errors in the matrix received via the communication channel [3].

Let's consider the main differences between efficient and noise-resistant coding. The priority of noise-resistant coding is the reliability and error-free transmission of information, and for effective coding, the main task is to maximize the use of the channel. For these reasons, noise-resistant encoding reduces transmission speed due to the addition of redundancy, while efficient encoding increases transmission speed by reducing redundancy. Depending on the principles of action, the application of methods also differs. Thus, noise-resistant coding is important in conditions of unstable communication channels with high noise levels. Efficient encoding is used to compress data in various applications.

The discussion in this article gave an overview of information encoding in communication systems. In conclusion, it can be said that noise-resistant and efficient coding are two important technologies that allow you to optimize the transmission of information. The choice of encoding method depends on the requirements of the communication system, such as noise level, available bandwidth and reliability requirements.

In our opinion, it is better not to stop at choosing one coding method, but to use them together. This will help to achieve an optimal balance between reliability and efficiency. At the moment, a combination of these methods is used in modern communication systems. First, the data is compressed using efficient encoding, and then encoded to increase noise immunity.

References

1. Kudryashov B.D. Osnovy teorii kodirovaniya [Fundamentals of coding theory] – Sankt-Peterburg: BKhV – Peterburg, 2016. – 400 p.
2. Salomon D. Data Compression: the Complete Reference. – 3 edition – New York: Springer, 2004. – 916 p.
3. Teoriya kodirovaniya [Coding Theory] // bibl.nngasu URL: <https://bibl.nngasu.ru/> (01.10.2024).



Latest Trends in the Design of Children's Centers: Russian Experience

Antyushina A. A., Aleshugina E. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

"Every child is a storehouse of inspiration, dreams and ideas. There are no frames, blocks or limits in their minds yet. Their imagination is bright and fearless... One wants to preserve this magical state as long as possible...": A.P. Rudenko [1].

The relevance of designing and building children's leisure centers has always been there, and now, with the growing need of the creative young generation to master new knowledge and technologies, to exchange information and simply to communicate, the need to create such centers is becoming more acute. It is no longer enough to create gyms, skating rinks or hobby groups for children and young people. Young people are looking for diverse and cognitive activities, which are dictated by today's rapidly changing living conditions and the development of science, technology and information technology. The conducted research aims at structuring the typology of architectural approaches to designing children's centers and revealing the latest trends in this field of research.

The design of children's leisure, entertainment and cognitive centers is becoming increasingly popular in Russia. It is a kind of multifunctional complex where all attention is focused on cultural recreation, development of children's creative abilities, education, healthy lifestyle and, of course, uniting children by interests. The prototypes of modern children's centers are clubs and palaces of pioneers: vivid examples are the Palace of Pioneers in Togliatti – (architect Sakseltsev – 1953), the Palace of Pioneers on Vernadsky Avenue in Moscow – 1960-1963, etc. [2].

At the beginning of the XXI century, the palaces of pioneers evolved into a new type of buildings – palaces of creativity: a striking example is the project of the palace of creativity "Palette" in Kazakhstan (2010, Architectural Bureau ASADOV.), Palace of Creativity in Astana (architect N.I.Yavein, 2011).

Over time, children have tended to change the way they spend their free time; leisure activities have begun to combine entertainment with the acquisition of interesting and useful information, creativity with the acquisition of new skills. It is clear that modern types of leisure activities have become different and uncharacteristic of past leisure activities. This trend suggests that many leisure centers no longer meet the modern needs and interests of children.

Thus, we can conclude that the palace of creativity has evolved in time and space and from 2015 will be transformed into a completely new type of building – quantoriums (children's technology parks).

The concept of the Children's Technopark is defined as a kind of Technopark and represents a kind of project laboratory where students work on specific real projects and conduct research using the latest equipment. On the basis of the analysis, the following directions are distinguished

- Standard children's technoparks;
- Children's Technoparks based on existing companies and institutions;
- Children's Technoparks based on educational institutions;
- Children's Technoparks in cooperation with public institutions [3].

On the basis of the research carried out on modern children's leisure and creativity centers, we can draw the following conclusions:

- The typological structure of children's technoparks can be both independent and within the structure of existing educational institutions.
- The organisational structure distinguishes 4 age groups: introductory 5-15 years, younger 7-10 years, middle 11-14 years, older 15-17 years.



- In terms of functional saturation, the Quantoriums correspond to training profiles where each "quantum" has its own spatial zone with classrooms, general and specialised laboratories, gyms, recreation. These include general science laboratories: physiology, physics, biology, chemistry, ecology and other profile laboratories; specialised laboratories: mechatronics basics, engineering graphics, educational robotics, high technologies (energy, nano, bio, cognitive and space technologies); electrical engineering and electronics basics laboratory, 3D visualisation and subject immersion, digital production laboratory.

The general space of the Children's Technopark includes a lobby group, administration, assembly hall, sports hall, media centers, café, cognitive-entertainment rooms and additional practice areas, etc.

Educational and recreational spaces may include an interactive science museum, an astronomy complex (planetarium and observatory) and a modern media technology centers. Other hands-on areas will include pre-school experimental laboratories and workshops (carpentry, metalwork, sewing and other craft workshops). [4]

The analysis allowed us to identify current trends in the design of children's leisure centers in Russia:

- 1) Separation of the function of supplementary education from general education schools.
- 2) Combining blocks of different functional orientation into a single large creative leisure and entertainment centers.
- 3) Ability to quickly adapt to the constantly changing needs of the younger generation.
- 4) Bright and original architectural image of the buildings of centers for schoolchildren, which contributes to active creative development of the child's personality.
- 5) Providing comfortable and well-equipped premises – platforms for communication and meeting new people within the centers.
- 6) Creating a fully accessible, barrier-free environment for the leisure and development of children with disabilities.
- 7) A promising trend is the introduction of such components in children's leisure centers as art, creativity, robotics, experimental laboratories, media centers, computer technology blocks.

References

1. Rudenko, A. P. Noviy vzglyad na arkhitekturniy mir detskih tsentrov v Rossii [A new look at the architectural world of children's institutions in Russia] // A. P. Rudenko. – Text : direct // Young scientist. – 2020. – № 27 (317). – P. 394-397. – URL: <https://moluch.ru/archive/317/72263/> (date of reference: 20.10.2024).
2. Gelfond A.L. Arkhitekturnaya tipologia obshchestvennykh zdaniy i struktur [Architectural Typology of Public Buildings and Structures] Textbook / – N. Novgorod: Izd-voor NNGASU, 2003. – 201 p.: ill.
3. Chaika A.N. Kvantorium – noviy russkiy format dopolnitel'nogo obrazovanya detey v oblasti endginerii [Quantorium – a new Russian format of additional education of children in the field of engineering] // Science and Education: new time. 2017 № 3 (4). P. 122-124.
4. Kostycheva A.A. Arkhitektura detskykh tekhnoparkov [Architecture of children's technoparks] // Vestnik TgazU T.1.21, No. 5, 2019. P. 62-71



Nuclear weapons: consequences of use and ways to avoid it

Arutyunyan A. V., Prishchepova D. A.

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

In recent years, the gravity of the geopolitical situation has been increasing. We can see a number of local conflicts. International treaties on nuclear arms control that ensured global security in previous decades have been terminated. Nuclear technologies have been acquired by countries that did not belong to the Nuclear Club. These factors lead to a new threat, nuclear escalation, which could have catastrophic consequences.

The object of our research is to set the problem of nuclear weapon use and study what methods have been suggested worldwide to solve it.

The subject of the research is non-proliferation of nuclear weapon.

The goal of this paper is to attract attention to the situation and consider the experience of the past. Besides, we attempt to suggest a number of preventive measures.

Nowadays nuclear weapon control is more relevant than ever as old treaties stop working, the UN lose their influence and young people show less interest in participating in anti-nuclear war movement.

Why has the risk of nuclear weapon use become real lately? First of all, the number of nuclear powers increases. [1] At present only five states officially possess nuclear weapons. Besides Russia and the United States, they are China, France and the UK. Most of the countries have signed the Nuclear Non-Proliferation Treaty and refrain from development and production of this type of weapon. However, there are three countries that refused to do it. They are India, Pakistan and Israel. Besides, North Korea has withdrawn from the treaty. These countries are considered to have nuclear weapon, but it is not controlled by any international treaties or organizations. [2, 3]

Unfortunately, there is a possibility of nuclear weapon use in a conflict between India and Pakistan that have unsettled territorial disputes. The situation with Israel is even more dangerous as this state is surrounded by hostile countries and at present is involved in a long-term armed conflict. The government of Israel is unlikely to deescalate the situation, thus, when they find conventional weapon insufficient to achieve their goals, they may resort to nuclear weapons. [4]

The only country that experienced nuclear bombing is Japan. Then, in 1945, the humanity realized the destructive power of the new weapon. Hundreds of thousands died, health of survivors was ruined, cancer and genetic disorders being the most severe effects. [5] Also, testing near Semipalatinsk in the USSR led to environmental disasters. Besides, people who lived nearby suffered from numerous diseases. [6] These examples illustrate how nuclear technology can cause not only short-term but also long-term humanitarian and environmental problems.

Public anti-nuclear movement was popular in the West at the end of the XX century. Some organizations still exist, but they are less attractive for young people than they were for their parents and even grandparents. However, they still make a contribution to raising awareness of the population about the consequences of use of nuclear weapons. Thus, the British Campaign for Nuclear Disarmament provides free materials for teachers to discuss these issues with their students. It also holds workshops for schoolchildren and extra-curricular groups, like the Scouts. This non-government organization invests in education of children to ensure that the new generations treat the nuclear weapon problem adequately. [7]

In the United States there are organizations that actively advocate for nuclear disarmament and the reduction of nuclear arsenals, for example, the Nuclear Threat Initiative (NTI) and Physicians for Social Responsibility (PSR). NTI takes a stand against weapons of mass destruction and claims that global security can be enhanced by means of innovative solutions. They do their



best to increase public awareness about nuclear risks stressing the need for comprehensive disarmament strategies. PSR, on the other hand, emphasizes the public health matters. It connects nuclear disarmament with broader health and safety concerns. Members of this organization initiate different campaigns, issue educational resources. They also persuade healthcare professionals to support policies that promote a nuclear-free future.

November 1, 2024 the United Nations General Assembly discussed a proposal to establish a Scientific Panel. It is supposed to study the effects of nuclear war using the contemporary methods available to scientists. However, this initiative was not supported by three states possessing nuclear arsenals, France, the UK and Russia. This shows how lack of trust and resorting to nuclear weapon as the ultima ratio prevent nuclear-weapon states from discussion of disarmament issues. [8]

Having studied anti-nuclear initiatives of the past and modern public movements, we have come to the conclusion that the states need to set up a global organization. It should be authorized to get access to nuclear arsenals. Scientific research in this sphere can also be controlled. Governments may undertake to provide the data about the number and capacity of warheads their countries possess. To build trust and avoid misunderstanding the countries will need to agree on verification mechanisms.

New systems to ensure control of nuclear technologies are necessary. International treaties can offer a good mechanism if there is a possibility to enforce them. However, the best way is to convince all the states that it is possible to live without nuclear weapons. The establishment of an international organization for dialogue and information exchange would be an important step towards reducing nuclear tensions. Only the joint efforts of countries can lead to a safe world and prevent catastrophic consequences. We must work to create a safer world for future generations.

References

1. Kulsha N.S., Chernysheva L.A. Yadernoye vooruzheniye: problemy i sposoby ikh resheniya [Nuclear weapons: problems and solutions] // Topical issues of development of social and economic systems: theory and practice. Collection of scientific articles of the 11th International Scientific and Practical Conference, Kursk, May 28, 2021/ edited by Bolycheva E.A. – Kursk: South-Western State University, 2021. – Pp. 157-160.
2. Semenikhina A.S. Vliyaniye i problemy Dogovora o nerasprostraneni yadernogo oruzhiya [The impact and problems of the nuclear non-proliferation treaty] // International Journal of humanities and natural Sciences. 2022. No. 12-5.
3. Selezneva D.A. Problemy podderzhaniya Dogovora o nerasprostraneni yadernogo oruzhiya [Challenges of maintaining the treaty on the non-proliferation of nuclear weapons] // World Economy and international Relations. – 2020. – V. 64, No. 3. – Pp. 29-35.
4. Chaevich A.V. Rol' yadernogo oruzhiya v mirovoy politike: istoriya i sovremennost' [The role of nuclear weapons in world politics: history and modernity] // Vlast'. 2021. No. 6.
5. Parkhitko N.P. Hirosima i Nagasaki: prestupleniye, kotorogo možno bylo izbezhat' [Nuclear strike against Hiroshima and Nagasaki. War crime that could be avoided.] // MGIMO Review of International Relations. 2016;(4(49)):79-87.
6. Alishev N.V. et al. Posledstviya yadernykh ispytaniy na Semipalatinskoy poligone [Consequences of nuclear tests at Semipalatinsk test site] // Emergency medicine. 2012. No. 1.
7. Official website of Campaign for Nuclear Disarmament [Electronic resource] URL: <https://cnduk.org/> (date of access: 14.10.24)
8. Official website of the United Nations [Electronic resource] URL: <https://press.un.org/en/2024/gadis3754.doc.htm> (date of access: 03.11.24)



Large-span sports facilities on the example of the Nizhny Novgorod Stadium in Nizhny Novgorod

Ashtaev D. S., Dmitrieva I. L.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Theoretical significance of the research on large-span sports facilities lies in the fact that it allows us to expand our knowledge of the structural characteristics of their design, construction, and operation. This helps to improve the technologies and methods of creating such facilities, as well as to increase their reliability and safety for users.

Research in this field plays an important role, as sports facilities with large spans are complex engineering objects that require high precision in design and construction. By improving and optimizing these processes, it is possible to create more efficient and reliable structures capable of withstanding large loads and providing comfortable use for athletes and spectators [1].

The relevance of the work is due to the fact that large-span sports facilities, such as stadiums, are symbols of modern technologies and innovations in architecture. These unique structures attract the attention of both sports fans and tourists, creating a unique atmosphere and stimulating the development of modern cities. In addition, large-span sports facilities contribute to strengthening the city's image on a global scale and increase its attractiveness for hosting major sporting events [2].

The aim of the research is to analyze and describe the architectural and structural features of large-span sports facilities using the stadium in Nizhny Novgorod as a case study.

The study identifies key design elements, materials, and technologies used in the creation of such structures, as well as assess their impact on the functionality and aesthetic appeal of the facilities. Special attention is also given to innovative solutions that optimize space utilization and enhance the spectator experience.

The stadium in Nizhny Novgorod is a remarkable architectural object, combining modern elements with traditional construction solutions. Its construction is based on the use of colonnades connected to supports arranged in a circle, which creates an impressive visual appearance and promotes the strength of the building. These architectural features give the stadium a unique external appearance and functionality, allowing it to effectively cope with the high loads that arise during mass events.



Figure 1 – Design project of the building



Special attention in the stadium design deserves the unique triangular columns that can be seen on the pedestrian overpass. There are a total of 88 columns, each of which has been carefully designed to provide maximum stability and aesthetic appeal. These columns not only serve as physical support, but also visually connect the different levels of the stadium, creating an atmosphere of unity and harmony in space.

Comparing the Nizhny Novgorod stadium with the Colosseum serves as a telling example of its architectural greatness. The open structure and the use of a rotational design serve as a reminder of ancient Roman amphitheatres, giving the structure historical context even in the modern era. This comparison is not devoid of reason, since the stadium is not only large in size, but also multifunctional, offering visitors a variety of leisure activities, making it not just a sports arena, but important social space [3].

Furthermore, 10500 tons of metal constructions were used in the construction of the stadium. Such a mass of materials testifies to a high level of engineering design, ensuring the durability and safety of the structure. Metal, as a versatile building element, allows for the implementation of ambitious architectural ideas, including complex geometric shapes, which determine the unique appearance of the stadium.

The foundation on which the stadium stands is a pile foundation, which is the result of careful geotechnical analysis. The presence of piles buried in the soil and their combination into a reinforced concrete lattice provide reliable support for the massive structure. Such an approach minimizes the risks of subsidence and deformation, which is critically important for structures designed for high loads.

The system of supporting covering structures includes 44 radial triangular flat trusses. These trusses are located between the outer and inner contours of the stadium, forming a complex multi-layered structure that is aesthetically attractive and functionally efficient. Their location and shape were chosen with the distribution of loads in mind, which allows for a high degree of stiffness and stability of the covering [4].

Thus, the Nizhny Novgorod stadium is a striking example of modern architectural thinking, combining aesthetics, functionality, and innovative solutions. It not only meets the needs for sporting events, but also becomes a center of attraction for spectators, contributing to the creation of community and cultural exchange. The engineering solutions and architectural forms used in its design make it a unique object capable of staying relevant for many years.

In conclusion, large-span stadiums are evidence of progress in architecture and construction, overcoming traditional constraints and creating new opportunities for social interaction and sporting events. They become symbols of innovation and inspiration in the world of sports.

References

1. E Solomon, V. N. Proektirovanie bol'sheproletnyh sooruzhenij [Designing large-span buildings]". – M.: Stroyizdat, 2004.
2. Mokhov, N. A., and Nechaev, V. A. "Arhitekturnye i konstruktivnye osobennosti bol'sheproletnyh sportivnyh sooruzhenij [Architectural and construction features of large sports facilities]." – M.: Architecture, 2011.
3. Herman, E. I. "Modern trends in the design of public sports facilities." Article in Architecture and Construction Magazine, 2020.
4. Johnson, M. "Large Span Structures: Design and Construction". – New York: Wiley, 2019.



Architecture as a form of expressing truth

Bakhrova A. M.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Architecture as a form of expressing truth presents many multidimensional challenges that are not always solved by traditional methods and techniques. In such cases, it is worth paying attention to the possibility of using flexibility as a methodology of formation and image perception of contemporary architecture [1].

One of the main problems in architecture is the creation of persistent and aesthetic images. It is not always possible to achieve harmony in the use of forms and materials, which often leads to failures and inconsistency of the final image with the intended [2].

For example, it is possible to identify a project that is successful in form but unsuccessful in the type of materials chosen. Frank Gehry is a brilliant architect of the 20th century. He owns many famous buildings: “The Dancing House and the Guggenheim Museum. On the wave of success, Frank Gehry decided to present another of his projects to the world – the Walt Disney Concert Hall. The mistake was the choice of the place where the concert hall was finally located – right in the midst of dense urban development. The concert hall building was made of shiny metal, which reflected the sunlight perfectly and interfered significantly with the comfortable life of neighboring houses. It was therefore decided to partially replace the facades with a material with greater light absorption.

In such cases, it is necessary to apply flexibility as a methodology for shaping modern architecture. Flexibility in architecture implies the use of new techniques and technologies in order to increase the efficiency of solving the problems facing architecture. It is based on combining different materials, forms and technical solutions in order to create better images. Thus, flexibility allows achieving harmony between functionality and aesthetic qualities, which is important for creating impressive images.

Flexibility also helps architects to optimize the design and construction processes of buildings. It takes into account the variability of conditions and requirements, allowing goals to be achieved more quickly and efficiently. As a result of flexibility as a methodology, architecture becomes more accessible and democratic.

An example of the manifestation of flexibility in architecture is the Burj Khalifa in Dubai. It is not just a skyscraper, but a symbol of architectural progress and an ambitious approach to urban planning. With a height of 828 meters, the Burj Khalifa is the tallest building in the world. Its design and construction required the latest engineering solutions, including special technologies to ensure resistance to strong winds and earthquakes. The building combines elements of Islamic architecture and modern design. Its shape resembles a gypsophila flower, which creates an organic interaction with its surroundings.

Thus, the use of flexibility as a methodology for the formation of modern architecture allows solving many problems facing architecture, including the creation of time-resistant and aesthetic images, optimizing processes and increasing the efficiency of problem solving. The application of this methodology allows to create more perfect and functional buildings that harmonize with the environment.

The problem of image is one of the most urgent. Image, as an architectural phenomenon, is a certain symbolic form that reflects and conveys conceptual, social, cultural content. In modern architecture, this image undergoes significant changes, as against the background of rapid development of technical means there are new opportunities for creating an image and its use.



A successful image can become an important factor in the development of the region and stimulation of tourism. In addition, proper use of the image can bring architecture closer to people, increasing their interest and admiration.

An example of successful adaptation of a former industrial district into a cultural center is the Pakgauz district on Strelka [3]. In the 19th century, Nizhny Novgorod became a key trading hub due to its location at the intersection of the Volga and Oka rivers. Warehouses began to be built in the area to meet the needs of the growing trade. Over time, especially after the collapse of the Soviet Union, the old warehouses began to lose their original function. For a long time this square was in decline, but in the 2020s, renovation began. Architects and designers saw the potential and the warehouses were transformed into art spaces, galleries, theaters and cafes, presented in fig.1. Exhibitions, concerts and festivals began to be held here, which attracted creative people and visitors. Today Strelka in Nizhny Novgorod is not only a historical heritage, but also a dynamic cultural center.



Figure 1 – Pakgauz district on Strelka

Thus, the problem of image in architecture is complex and multifaceted, requiring the consideration of various socio-cultural and aesthetic factors. If during the creation of the project it is possible to combine innovative technologies, social significance and aesthetic appeal, buildings get the opportunity to function not only as a technical object, but also as a cultural symbol capable of influencing people's consciousness and emotions.

References

1. Belyaeva, E. L. Arhitekturno-prostranstvennaya sreda goroda kak ob"ekt zritel'nogo vospriyatiya [The architectural and spatial environment of the city as an object of visual perception] // – M.: Strojizdat – 1977. – 127 p.
2. Gorshkova, G.F. Geometricheskaya struktura arhitekturnogo prostranstva: monografiya [Geometric structure of architectural space: monograph] // – N. Novgorod, NNGASU, 2007. – 243 p.
3. Vinogradova T. P. Stal'noe kruzhevo na Nizhegorodskoj strelke [Steel lace on the Nizhny Novgorod arrow // journal]. — St. Petersburg: NP-Print, 2016. — No. 1. — P. 32-39.



Peculiarities of Postmodernism at the Example of Resort Structures

Barysheva V. V., Migunova E. E.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

A comparative analysis of postmodernism in resort and sanatorium complexes, examining the architectural practices of foreign and Russian 20th-century traditions, illuminates the global dissemination, evolution, and emergence of postmodernism.

Looking at how postmodern architecture is used in resorts and spas in different countries helps us to understand how this trend is spreading around the world. The practical significance of the study is that architects can learn how to create unique resorts suited to their region. An understanding of the global proliferation of postmodernism in resort developments can provide architects with a rich source of inspiration and a deeper understanding of design principles. The aim of this research is to examine the global dissemination of postmodernist architectural styles in the context of resort complexes in a range of countries. The objective of this study is to gain a deeper understanding of the design principles that underpin seaside resort complexes. To this end, the study will analyse the similarities and differences in the application of postmodernist architectural principles in foreign and Russian resort complexes. This analysis will identify the influence of postmodernism on the architecture of resorts in different countries.

The emergence of postmodernism in architecture can be seen as a reaction against the rigour and rigidity of modernist design principles that dominated the first half of the 20th century. The transition from one decade to another in the second half of the century led to significant changes in the evolution of postmodern architecture.

This paper will examine the key features of postmodern architecture as exemplified by foreign experience across a number of decades:

- 1) in the 1960s, architect Robert Venturi began to question the tenets of modernism, giving rise to the ideas of postmodernism [1];
- 2) by the 1970s, postmodernism began to gain momentum, with projects of this era incorporating historical elements such as classical details and ornamentation;
- 3) the 1980s marked the peak of postmodernism's popularity [2];
- 4) by the 1990s, postmodernism had established itself as an independent architectural trend.

In Russia, the evolution of postmodernist architecture unfolded along a distinct trajectory:

- 1) in the 1960s, the development of socialist realism and functionalist architecture continued. The direct influence of postmodernism at this time was insignificant;
- 2) in the 1970s, Soviet-style architecture continued to be the dominant architectural style. Nevertheless, an increasing number of architects began to challenge the aesthetic and value premises of the dominant style;
- 3) by the 1980s, Russian architects began to consider Western architectural trends with greater scrutiny. However, the acceptance of postmodernism in Russia was shaped by the country's preexisting architectural traditions;
- 4) the 1990s marked a pivotal era in Russian architecture, as the dissolution of the Soviet Union fostered a more receptive climate for novel approaches. The combination of postmodernism with historical elements became a more prominent feature of construction.

The examples used for comparative analysis of Russian and foreign experience are presented in table 1 [3] (Table 1).



Table 1 – Examples of resort complexes of foreign and Russian experience

Name	Foreign experience	Russian experience
1960s	Scandic Park Hotel, 1968, Stockholm, Sweden, architect: Sven Markelius	Hotel “Moskva”, 1969, Sochi, Russia, design organization: “Mosgrazhdanproekt”
1970s	Rocks Hotel and Casino resort complex, 1974, Kyrenia, Cyprus	Hotel Complex “Dagomys”, 1975-1985, Sochi, Russia, architects: O. Gubarevich, N. Mordvintseva, M. Orlov, S. Milkovich
1980s	Disney's Grand Floridian Resort & Spa, 1988, Florida, USA, architectural bureau: Atkins North America, Inc.	Sanatorium “Druzhba”, 1985, Yalta, Crimea, architects: I. Vasilevsky, Y. Stefanchuk, V. Divnov, L. Kesler
1990s	Spring Arona Gran Hotel, 1990, Tenerife, Spain	Sanatorium “Odisseya Wellness Resort”, 1997, Sochi, Russia

The primary findings and results of the study are as follows:

1) in the 1960s, European resort complexes exhibited a unifying array of modernist, postmodernist, and functionalist stylistic elements;

2) in Russia during the 1960s, the architectural design of resorts reflected a functionalist approach;

3) in the 1970s, architectural styles of foreign resort complexes began to combine modernist and postmodernist principles [4]. Russian resort complexes paid special attention to functionality and eclecticism;

4) foreign postmodern architecture of the 1980s can combine historical references, humor, and pop culture. This marks the apogee of postmodernism's popularity [4];

5) the 1980s represented a period of transition in the architectural landscape of Russian resort complexes, witnessing a gradual shift from modernism to postmodernism. Eclecticism and metaphor were employed as design strategies;

6) by the 1990s, postmodernism had become an established architectural trend in the West, whereas in Russia, its development lagged behind that of the West for several years.

In conclusion, the development and dissemination of postmodernism in architecture occurred at varying rates across the globe. During the period of transition, a combination of modernist, postmodernist, and functionalist styles was observed in the architecture of resorts around the globe. Despite the delay in the adoption of postmodernism in Russia in comparison to other countries, the architectural style eventually incorporated the defining characteristics of the postmodernist movement. The evolution of postmodernism in resort complexes over time demonstrates the intertwining of global trends with local cultural and historical influences.

References

1. Khudin, A. A. Skhodstvo i razlichia postmodernizma v inostrannoy i russkoy arkhitekture [Similarity and difference of postmodernism in foreign and Russian architecture] / A. A. Khudin [Electronic resource] // Volga Region Scientific Journal. – 2014. – № 1(29). – P. 89-93. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21306132_85937173.pdf (in Russian) (Accessed: 01.06.2024)
2. Jencks C. A. Novaya paradigma v arkhitekture: yazyk postmodernizma [The New Paradigm in Architecture: The Language of Post-Modernism]. – Yale University Press, 2002. – T. 288.
3. Luchskie primery arkhitekтуры postmodernizma 1970-1980 –kh [The best examples of postmodernist architecture of 1970-1980s] / Admagazine [Electronic resource] // AD Magazine. URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/zhilye-kompleksy-postmodernizma-krasota-ili-urodstvo> (Accessed: 01.10.2024)
4. Moshnyaga, E. V. Turisticheskoye razvitiye v epokhy postmodernizma [Tourism development in the era of postmodernism] / E. V. Moshnyaga [Electronic resource] // Cyberleninka.ru. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-turizma-v-epokhu-postmodernizma/viewer> (in Russian) (Accessed: 04.10.2024)



Park Cooling Island effect in the parks of the central part of St. Petersburg

Berezovskiy A. D., Vlasova E. A.

St. Petersburg State Forest Technical University named after S. M. Kirov

Urban climate change has become one of the most important factors constraining urban development, and construction projects are being carried out worldwide to adapt to urban climate change. The deterioration of the urban environment and the unique nature of the underlying surface of the city have led to changes in the thermal environment, forming the urban heat island (UHI) effect, reducing the comfort of urban residents, aggravating the negative impact of the urban environment and creating greater difficulties for the daily work and life of citizens. In recent years, solving the problem of urban heat has become a pressing issue for urban development. Relevant studies note that urban green spaces can effectively mitigate the UHI effect [1], reduce the temperature in urban spaces and act as urban cold islands. The results of the study can provide theoretical support for the sustainable development of urban green spaces.

The main objective of my research is to identify the specific dependence of temperature, humidity and wind speed on the planting arrangement on urban parks in the central part of St. Petersburg.

Compared with studying a microclimate with a traditional temperature, relative humidity, wind direction, wind speed, and other parameters, thermal comfort indexes, such as PMV, SET, effective temperature (ET), and PET, largely take into account the subjective feelings of people regarding the surrounding microclimate environment, which can better reflect human sensation. In this paper, thermal comfort indicators, including PET, reflect people's feelings. Thermal comfort indicators, including PET, SET, and SET, and PMV, were adopted to explore thermal comfort. [2]

The basis for this study was the work of a group of Chinese researchers Yu Bao, Ming Gao, Dan Luo, and Xudan Zhou, "The Influence of Plant Community Characteristics in Urban Parks on the Microclimate" [3]. In 2022, they conducted a detailed study of the microclimate and environmental comfort in Changchun Water Culture and Ecological Park in Northern China. They asked few main questions: Are there significant differences in the influence of plant characteristics on air temperature and humidity in urban parks? Are there significant differences between plant community characteristics and comfort? Which plant characteristics reduce the feeling of discomfort? And does the spatial arrangement of vegetation affect this?

For the study, 4 routes and 9 points on each of them were selected in the Water Culture Ecological Park. The points were divided into 5 types of plant communities: arbor, arbor grass, arbor-shrub-grass, shrub-grass, and grassland. The measurements were taken at these points three days in a row in August 2020. There was clear sky for that time.

That study showed that vegetation plays an important role in mitigating the heat island effect. Intensive transpiration of green plants can play a special role in cooling and humidifying the air. In addition, plant leaves can partially block and absorb solar radiation, so the indoor environment of urban parks tends to be low temperature and high humidity.

During the day, the temperature change and canopy density showed a positive upward trend. They reached a critical point when the canopy density was 0.80. The cooling capacity reached a maximum value of 2.61 °C. In this study, a discomfort index was obtained under the influence of different plant communities: the maximum index is for the grassland, the minimum index is for the arbor-shrub-grass [3].

The methodology of the previously described study formed the basis of my own research.

The first object of the study was the Yusupov Garden in the central district of St. Petersburg. Its area is about 5 hectares. In the central part of the garden there is a large pond with several



islands. The boundaries of the garden are formed by buildings on three sides, only the northern side of the garden faces a busy street. The perimeter of the garden is formed by arrays of plantings, and near the Yusupov Palace there is a large lawn.

On the territory of the garden, 60 points were selected in different types of space: open and closed space, a recreation area, the bank of a pond, an embankment and near the facade of the building.

The data were measured using a thermo hygrometer and a thermoanemometer. Measurements were made at a height of 1.5 m from the ground for a minute for each of the points in clear sunny weather at an average temperature of 26 °C on 29th September of 2024.

After that, the data were structured and analyzed. During the data analysis, the following pattern was revealed: inside the tree stands, the air temperature was on average 2.4 degrees lower than in the open space (shown in Figure 1). Also, the plantings provide higher humidity than on the lawn, which is comparable to the humidity on the shore of a pond, this is on average 3-5% higher. Plantings, especially shrubs, reduce wind speed by a maximum of 0.8 m/s.

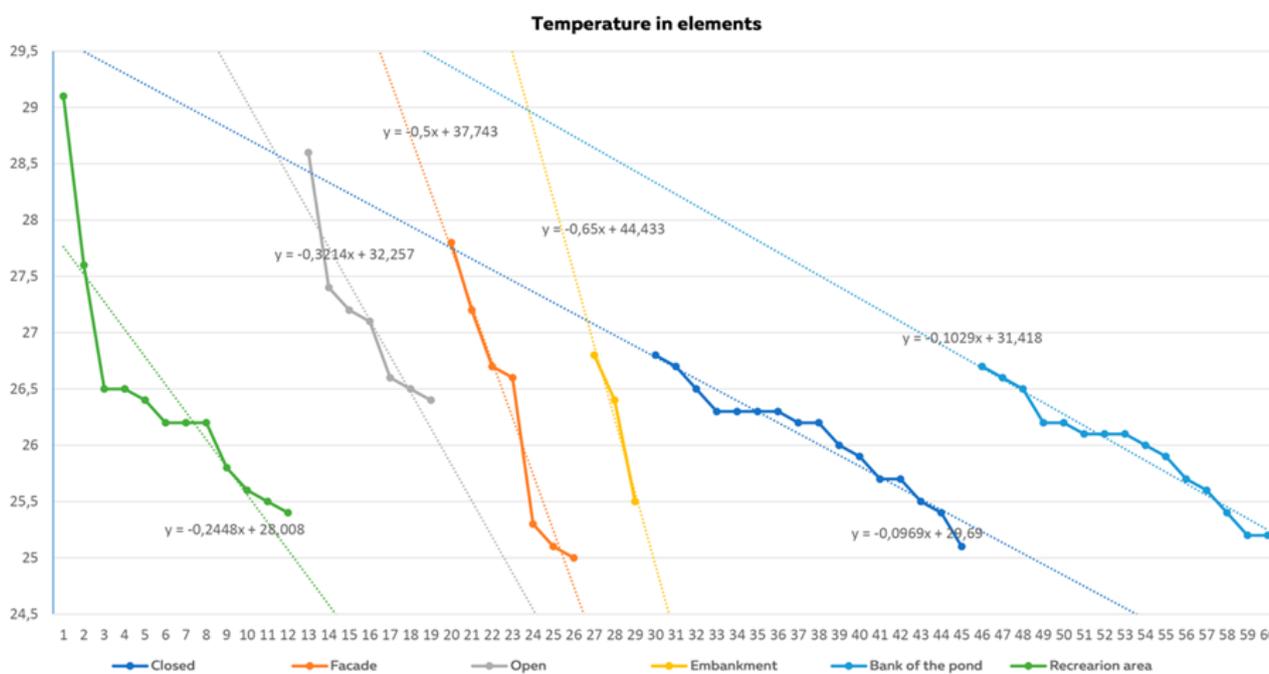


Figure 1 – diagram of temperature dependence on element types

The identified characteristics provide comfort to people both inside the park and near it. Taking them into account, it is possible to create projects aimed at the sustainable development of large cities, in which parks will become instruments for regulating the urban microclimate.

References

1. Connors J. P., Galletti C. S., Chow W. T. L. Landscape Configuration and Urban Heat Island Effects: Assessing the Relationship Between Landscape Characteristics and Land Surface Temperature in Phoenix, Arizona // *Landscape ecology*. Vol. 28(2). P. 271–283.
2. Tang, H., Liu, J., Zheng, B. Study on the Green Space Patterns and Microclimate Simulation in Typical Urban Blocks in Central China // *Sustainability*. 2022. 14, 15391.
3. Bao, Y., Gao, M., Luo, D., Zhou, X. The Influence of Plant Community Characteristics in Urban Parks on the Microclimate // *Forests*. 2022. 13, 1342.



Exploring the relationship between sleep, emotional well-being and stress

Berg A. S., Matskevich E. E.

Nizhny Novgorod State Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

Schlaf spielt eine Schlüsselrolle bei der Aufrechterhaltung der emotionalen und körperlichen Gesundheit einer Person. Es ist der wichtigste Anti-Stress-Mechanismus, der zur Wiederherstellung der Effizienz und zur Verringerung der Müdigkeit beiträgt [1].

Normaler physiologischer Schlaf ist durch eine Reihe aufeinanderfolgender aufeinanderfolgender Phasen gekennzeichnet, von denen jede eine bestimmte biologische Bedeutung hat [2, 3].

Relevanz: Die Frage nach dem Einfluss des Schlafes auf den emotionalen Zustand und das Stressniveau ist relevant, da der moderne Lebensrhythmus oft zu Schlafdefiziten führt, was sich negativ auf den psychoemotionalen Zustand der Menschen auswirkt. Ziele der Studie: Das Hauptziel der Studie ist es, den Zusammenhang zwischen Schlaf, emotionalen Erfahrungen und Stresslevel zu untersuchen. Forschungsmethoden und instrumente: Umfrage, Analyse der Literatur.

Kaushlendra, Yumatov E.A., P. Meerlo haben sich mit diesen Fragen beschäftigt. Die Hauptstadien sind in langsamen Schlaf (NREM-Schlaf) und schnellen Schlaf (REM-Schlaf) unterteilt [4, 5]. Um die Auswirkungen des Schlafes auf den emotionalen Zustand und das Stressniveau zu bewerten, wurde eine Umfrage unter 23 Befragten durchgeführt, darunter Schüler und Lehrer. Ziel der Studie war es, die Abhängigkeit des Schlafes von emotionalem Zustand und Stress zu untersuchen. «Auswirkungen des Schlafes auf Emotionen und Stress in Table 1 dargestellt»

Table 1 – Auswirkungen des Schlafes auf Emotionen und Stress

1. Wie oft träumen Sie?	Häufig (48%) Selten (52%) Ich träume überhaupt nicht (0%)
2. Erinnern Sie sich an Ihre Träume?	Ja (83%) Nein (17%)
3. Beeinflusst der erlebte Schlaf Ihren emotionalen Zustand während des Tages?	Sehr stark betroffen (9%) Keine Auswirkungen, es ist mir egal (44%) Beeinflusst, aber nicht stark (47%)
4. Wie oft erinnern Sie sich tagsüber an Ihre Träume?	Am Morgen erinnere ich mich gut, am Abend vergesse ich fast alles (48%) Ich vergesse sofort (13%) Ich erinnere mich an den ganzen Tag (39%)
5. Haben Sie Probleme beim Einschlafen?	Häufige Schlaflosigkeit (13%) Ich schlafe sofort ein (2-6 Minuten) (26%) Ich drehe mich nicht lange (10-20 Minuten) (61%)
6. Suchen Sie in Ihren Träumen nach Sinn?	Ständig auf der Suche nach Bedeutungen (9%) Ungewöhnlicher Schlaf (43%) Ich finde das dumm (48%)
7. Haben Sie bemerkt, dass Sie mit zunehmendem Stress im Alltag häufiger Albträume haben?	Bemerkt (35%) Nicht bemerkt (65%)
8. Kann ein Albtraum, den Sie in der Nacht geträumt haben, den nächsten Tag/Teil davon ruinieren?	Natürlich ist der ganze Tag jetzt ruiniert (9%) Nein, kein Schlaf wird meine Stimmung ruinieren (61%) Wenn dieser Albtraum mit einer mir lieben Person/Sache verbunden ist (30%)
9. Glauben Sie, dass schlechter, schlechter Schlaf mit emotionalen Störungen, psychischen Störungen, depressiven Zuständen verbunden ist?	Ich denke ja (78%) Nein, der Schlaf hat keinen Einfluss darauf (22%)



10. Ist ein guter Schlaf in der Lage, Ihre Stimmung am nächsten Tag/Teil davon zu heben?	Ja, ich bin bereit, alle Schwierigkeiten zu überwinden (39%) Schlaf hat keinen Einfluss auf meine Stimmung (30%) Ich wache ermutigt auf, aber im Laufe des Tages nimmt die Motivation ab (31%)
--	--

So zeigten die Umfrageergebnisse, dass Schlaf zwar ein wichtiger Faktor ist, der die emotionale Gesundheit und die Fähigkeit zur Stressbewältigung beeinflusst, sein Einfluss jedoch variabel ist und stark von den individuellen Merkmalen abhängt. Dies unterstreicht die Bedeutung von Qualitätsschlaf für das psychoemotionale Wohlbefinden, weist aber auch auf die Schwierigkeit hin, seinen Einfluss zu bewerten, da die Wahrnehmung und Bedeutung des Schlafes subjektiv bleibt.

References

1. Relationship of Emotional Stress and Sleep // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-emotsionalnogo-stressa-i-sna> (24.10.24).
2. Positive affect, psychological well-being, and good sleep // ScienceDirect URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022399907004515?via%3Dihub> (22.10.24).
3. System Organization of the Relationship Between Emotional Stress and Sleep // IT Medical Team URL: <https://www.itmedicalteam.pl/articles/system-organization-of-the-relationship-between-emotional-stress-and-sleep-107470.html> (20.10.24).
4. The emotional brain and sleep: An intimate relationship // ScienceDirect URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079210000031?via%3Dihub> (15.10.24).
5. Restricted and disrupted sleep: Effects on autonomic function, neuroendocrine stress systems and stress responsivity // ScienceDirect URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079207000986?via%3Dihub> (11.10.24).



The role of culture at the present stage of globalization

Bogadelina K. A.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

在国际关系的两极格局瓦解之后，全球化逐渐渗透到人类生活的各个领域。除了经济全球化，文化全球化也在发展，并且具有其独特的特点和特征。这个过程促使地方社区趋向一致，推动了共同的价值观、规范和理想的传播，而这些价值观、规范和理想在一定程度上具有普遍性 [1]。文化全球化对社会既带来了积极的影响，也产生了消极的作用。一方面，发达国家和发展中国家在经济、商业和工业等方面得到了好处；另一方面，它也常常导致这些社会逐渐失去自身的民族文化、独特性，以及独立和自给自足的意识 [2]。

文化全球化的支持者如 D. Hell、D. Goldblatt、E. McGrew 和 J. Perraton 认为，现代文化全球化具有一些显著的成就。这些成就包括：新的全球性基础设施的大规模构建，使得跨国文化元素的传播更加深入且成本更低；文化交流的强度、频率和速度显著提高；西方大众文化的广泛传播；跨国文化产业在文化产品的生产、销售基础设施和组织方面占据主导地位；以及全球文化互动的地理格局发生了变化 [3]。

文化全球化被视为一个真实且推动人类进步的必然过程。不同文化在共同价值观基础上的融合与综合，有助于推动人类文明的进一步发展。然而，西方文化往往被认为是主导且最先进的，其中西方现代主义在文化环境中成为支持这一观点的重要依据之一。然而，学术界并不认同全球化在全球范围内不可避免的观点。科学家们强调了全球化带来的负面影响，基于 S. Huntington 的理论，他认为一个分裂为不同文明的世界将不可避免地引发冲突。因此，在全球层面上实现一体化是困难的；相反，我们看到世界各地之间的差异和矛盾加剧，这可能会引发文化和宗教上的原教旨主义倾向 [4]。

从作者的角度来看，认为文化全球化在经济全球化之后必然发生的观点本质上是一种意识形态。在当今世界，由于先进的交流手段，不同文化的元素确实在相互影响。然而，目前西方文化，特别是美国文化，占据主导地位，并积极推广其标准和价值观。尽管如此，显然世界上还存在许多其他拥有数百年历史的文化传统，例如俄罗斯、印度、中国以及伊斯兰文化等。因此，在全球化背景下，文化和跨文化交流在国际关系中开始扮演重要角色。文化对于外交政策和国际互动有着深远的意义，因为缺乏文化背景将难以真正理解国际关系的深度和细微差别。由于外交政策是内政的延续，国际关系与文化的互动密不可分。按其国际关系的影响来看，文化可以被视为这些关系的第三支柱。正如 G. Mitchell 先生所指出，文化传播是维护和平的工具，能够促进各国人民的相互理解，预防冲突的发生 [5]。



“文化外交”这一概念与“软实力”类似，已成为国际关系术语的一部分，并逐渐成为两极格局结束后外交政策思维中的常用元素。这些概念在国家、地区和地方政府（如市政府）以及欧盟等超国家组织的决策中得到了重视。近年来，“文化外交”一词的涵义显著扩展，几乎涵盖了所有与国家或国家集团之间有意进行的文化互动相关的活动。在这一过程中，该词的含义有所偏离了其最初的定义。美国外交官和学者 R. Arndt 指出，必须区分“文化关系”和“文化外交”——前者是自然发展的，不受国家干预，而后者是当国家的官方代表试图引导这一自然过程以服务国家利益时所采用的手段 [6]。

“软实力”一词由哈佛大学政治学家约瑟夫·奈（Joseph Nye）在 1990 年提出。在这一概念下，传统外交政策中的影响因素，如领土规模和军事力量，已不再像以前那样有效。因此，各国在追求全球影响力和加强国际地位时，越来越多地依赖包括教育、科学和文化在内的“软实力”。这突显了文化在那些希望在国际关系中占据重要地位的国家的外交政策中的重要性 [7]。

从上述简要概述可以看出，文化外交在推进国家利益方面具有关键作用，帮助国家在国际社会中展示出最佳形象。尽管从分析角度来看，文化关系和文化外交之间的区别很重要，但作者在本研究中将这两个术语视为同义词，并将其看作国家“软实力”的一种工具。

总结文化在现代国际关系中的作用，可以得出以下结论：当前，必须承认，伙伴关系是国家和文明之间平等互动的最重要且最具建设性的形式。这些关系的发展方式——是通过冲突和对抗，还是通过对话与合作——将决定 21 世纪人类的未来。最理想的选择是在不同文明之间平等互动的基础上达成共识。价值观的交流和互相丰富应该在认识到全球联系和相互依存进一步发展的必然性过程中进行，随着不同文明人民世界观的变化，这种联系与相互依存的趋势变得越来越明显。在这种互动中，文化外交和文化关系发挥着至关重要的作用。每个国家和社会都应该认真对待它们所带来的机遇与挑战。传播原则的实施及其法律支持，依赖于旨在促进文化交流的全面概念和方案。不论文化活动的形式如何，其主要目标都是扩大参与者的地理范围，特别是青年群体和来自不同国家的代表的广泛参与。

References

1. Khrapal L.R., Kamaleeva A.R. Cultural globalization and ethnocultural identity of society as factors of modernization of modern education // Bulletin of Saratov University. – Vol. 2. Series: Acmeology of education. Developmental psychology, 2012, Issue 2. – P. 203-206.
2. Shahin K. Globalization and trends in cultural development in the Republic of Turkey: sociological analysis: author's abstract. diss. candidate of social sciences. St. Petersburg. 2016. – P. 14.
3. Hell D., Goldblatt D., McGrew E., Perraton J. Global Transformations: Politics, Economics, Culture (translated from English by V.V. Sapov et al.). – Moscow: Praxis. 2004. – P. 402-403.
4. Huntington S. The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order. – N.Y.: Simon & Schuster. 1996. – P. 156.
5. Mitchell G.M. International Cultural Relations. – London: Allen and Unwin Publishers, 1986. – P. 45-47.
6. Arndt R. The first resort of kings. American cultural diplomacy in the twentieth century. – Washington, DC: Potomac Books. 2006. – P. 54.
7. Nye J.S., Jr. Soft Power: The Means to Success in World Politics. – N.Y.: Public Affairs, 2004. – P. 49.



The Innovative Technologies during the Construction of the Ostankino TV Tower

Borodin N. A., Soluyanov O. N.

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

The relevance of the problem under study is due to the growing interest of researchers and specialists in the field of construction and architecture, in their heritage and monuments of architectural styles. Mass and standard urban planning, which became the basis of urban development at the end of the 1950s, was limited to advanced architectural, engineering and construction science until the 1990s. As a result, it is necessary to study ingenious and unique engineering structures.

The purpose of the study was to analyze the development of construction technologies and the architectural appearance of urban development using the example of one of the districts of Moscow – the Ostankino district.

When preparing the study, the method of comparative analysis of historical maps, scientific articles, publications and books on the subject of construction and architecture was used. A historical method was used to identify historical facts and, on this basis, to reconstruct the historical process of construction of the television center and the development of the architectural style “Soviet modernism.” Also, content analysis of scientific texts was chosen as a research method. For this purpose, a study of domestic full-text sources and regulatory documents on the research topic was carried out.

In the second half of the twentieth century, television and radio broadcasting developed rapidly in every civilized country in the world. Changes and development in the country have caused the emergence of bulky equipment and new technical devices. Young specialists demanded new architectural volumes and separate hardware and studio complexes. Each country tried to do it better and on a larger scale, but the Ostankino Television Center became the undoubted leader in this “race”. Muscovites and guests of Moscow constantly use these structures and live comfortably in this architectural environment, admiring the ensembles and high-rise buildings. Markina I.A. noted that “... it is important to teach current and future generations of citizens the history of the creation of the phenomenon of “Soviet architecture”, for its proper preservation” [1].

Based on the trends and requirements of new times (criticism of architecture for its high cost and pomp in 1954) [2], Soviet builders and architects had to come up with new paradigms and forms in construction and architecture. The support for Soviet modernism was the foreign founders of modern, at that time, architecture of modernism such as: Le Corbusier, Walter Gropius, Ludwig Mies van der Rohe, Alvar Aalto, Oscar Niemeyer [3].

The architecture of the 60s – 80s is the heyday of Soviet modernism, i.e. a direction in architecture characterized by the rejection of its predecessors and the search for new forms and experimental volumes. A characteristic feature of the style was the massiveness of forms, urban, international appearance, and simple linear facades. The only decorative element is a mosaic panel. The new style was based on several basic materials – reinforced concrete, glass and natural stone – and required a number of innovative construction technologies.

Complex in Ostankino consists of three architectural forms united into a single technical space: the Ostankino television center ASK-1, the Ostankino television technical center ASK-3 and the Ostankino TV tower.

In 1958, when a competition for a new Moscow television tower was held, the chairman of the competition committee was an architect who preferred to call himself an engineer, Nikolai Nikitin. He proposed increasing the height of the television tower to 540 meters and building it from concrete, although previously it was planned to build a metal tower, modeled on the Shukhov



Tower. The project was approved and a site was chosen for construction near VDNKh. Construction of the most famous tower in Moscow, the Ostankino TV Tower, a graceful, thin and hollow concrete structure, began in June 1960.

According to Nikolai Nikitin's idea, the tower was supposed to rest on the ground, gaining stability due to the multiple excess of the mass of the base over the mass of the structure, having a small foundation. The support of the structure was a foundation 9.5 meters thick, three meters high and 74 meters in diameter, laid to a depth of 4.65 meters, as well as a thin-walled conical shell, with ten reinforced concrete legs standing on the foundation benches. The diameter of the base of the shell is 60.6 meters; by a height of 63 meters it decreases to 18 meters. Up to a height of 385 meters, the television tower is built from prestressed concrete.

The weight of the Ostankino tower was distributed between the base and the trunk in a strict proportion of one to three, with the center of gravity at a height of 110 meters. Therefore, only that part of the barrel on which the antenna is installed is deflected. To protect the tower from wind and sun, 149 steel cables were installed at a distance of 50 millimeters from the inner surface of the barrel, the total tension force of which is more than 10 thousand tons. At first it was supposed to use 150 steel ropes (one of them broke during installation, and there were 149 of them left). The cables pulled together the body of the tower and absorbed the tensile forces, thus protecting the concrete from cracks, while the reinforcement was protected from corrosion.

During construction, more than one foundation had to be laid. In the center of the base, a reinforced concrete glass 63 meters high was erected on a separate foundation. It installed high-speed elevators, a shaft with water and sewer risers and an emergency staircase, and installed power and communication cables. The glass also served as a support for the beams of 15 interfloor ceilings. Two foundations for two structures independent from each other – a television tower and a glass – allow different pressures to be transferred to the ground when they settle unevenly.

The Ostankino tower was cast from M-400 grade concrete – ultra-durable and ultra-strong concrete [4]. The growth of its strength in the first days and weeks occurs very quickly; it reaches its design strength after 28 days and continues to strengthen over the years. Today, the tower is stronger than after construction was completed. What makes concrete durable is the composition of the mixture: water, cement, granite crushed stone and sand. Such concrete is not afraid of temperature changes, precipitation and strong winds.

Construction work ended on February 12, 1967, with the lifting of the multi-ton base of a 148-meter metal antenna, similar to a spike, and the TV tower opened on November 5, 1967. The Ostankino television tower at that moment became the tallest building in the world. The television center project was large-scale and was expected to surpass the new Olympic Television Center in Tokyo, the Paris Television Center and the new BBC complex in London. The builders and architects coped with their task and built not only the largest civil building in Europe, but also created a monument to Soviet modernism.

References

1. Markina, I. A. Features of Soviet architecture of the twentieth century in Moscow / I. A. Markina // History of Moscow: methodology, source study, historiography: collection of materials of the III scientific and practical conference: dedicated to the 150th anniversary of the birth of A. V. Shchuseva, Moscow, March 23, 2023. – Moscow: Moscow City Duma, 2024. – P. 213–223.
2. Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR dated November 4, 1955 No. 1871 "On the elimination of excesses in design and construction." URL: <https://internet.garant.ru/#/document/6547061> (date accessed 10/06/2024)
3. Efimov, D. D. Origins and directions of Soviet modernism / D. D. Efimov, I. A. Fakhruddinova // News of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. – 2018. – No. 1(43). – P. 28–40.
4. Trinker, A.B. How the Ostankino TV Tower was born / Concrete Technologies No. 9–10, 2017 P.52-55



Artificial intelligence application in business

Brekhova A. D., Kornilova E. S.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The object of the study is artificial intelligence (AI). In recent years, AI has become one of the most transformative technologies across various fields. It is used to improve customer service through personalized recommendations, enhance cybersecurity by detecting anomalies, and optimize business processes by automating routine tasks. Among its many applications, one area where AI has had a particularly significant impact is business analytics.

Demand forecasting is the process of predicting future consumer demand for products and services. It is crucial for businesses to manage inventory, optimize production, and create effective marketing strategies. Traditionally, this process relied on statistical methods, but these approaches have limitations, especially in today's fast-changing world. AI has revolutionized demand forecasting by making it not only more efficient but also much more accurate and adaptable by using advanced machine learning algorithms and real-time data analysis. AI enables companies to predict demand with high accuracy, allowing for better decision-making and strategic planning [1].

The purpose of this paper is to study AI methods and technologies that make businesses more efficient, and how AI can help companies improve decision-making and process optimization, how AI improves demand forecasting, how it surpasses the limitations of traditional methods, and how businesses across different industries use these technologies to stay competitive. The paper considers the challenges of implementing AI, examining global statistics on its usage.

Traditional demand forecasting relied heavily on historical data, statistical methods, and human intuition. While these methods have been useful, they were less effective when dealing with large datasets. AI deals with these challenges by using advanced algorithms that constantly use the latest data and adapt to new patterns. AI-based demand forecasting can:

1) Handle Big Data: AI can process large amounts of structured and unstructured data from various sources, such as sales records, weather forecasts, economic indicators, and social media activity. These allow companies to consider multiple factors influencing demand.

2) Increase Accuracy: By analyzing vast datasets and identifying complex patterns, AI reduces forecasting errors, helping businesses avoid costly overstocking or shortages.

3) Adapt to Market Changes: AI models can quickly adjust the forecasts in response to real-time market changes, such as new trends, economic shifts, or sudden events (e.g., a global pandemic). This flexibility is crucial for dynamic and rapidly changing industries.

AI-based demand forecasting is used in many industries, each of which benefits from increased accuracy and adaptability:

1) Retail: Companies like Amazon and Walmart use AI to predict products to be in demand based on customer behavior and historical sales data. By using AI-based demand forecasting, retailers can optimize their supply chains, reduce excess stock, and satisfy customer demand by ensuring the availability of popular items.

2) Manufacturing: In the manufacturing sector, companies like Siemens and General Electric use AI to predict demand and manage production schedules and inventories. Exact forecasts allow them to minimize downtime, avoid overproduction, and quickly respond to changes in raw material needs. This flexibility is especially valuable in industries with long production cycles and expensive materials.

3) Food and Beverages: Companies like PepsiCo and Coca-Cola use AI to forecast demand for their products, helping to minimize waste. AI-based forecasting is particularly important for managing the supply chain of perishable goods, reducing spoilage, and optimizing delivery schedules.



4) Logistics and Supply Chain Management: AI can also improve logistics by predicting future delivery needs, helping companies like DHL and FedEx optimize transportation routes and warehouse space.

Despite its many advantages, AI-based demand forecasting faces several challenges:

1) Data Quality: AI models are only as good as the data they operate with. Poor-quality data, such as incomplete or inaccurate datasets, can lead to incorrect predictions. Companies must invest in proper data collection and management to fully leverage AI [2].

2) Cost and Expertise: Implementing AI solutions requires significant investments in technology, infrastructure, and skilled personnel. Small and medium-sized businesses may strive to adopt these technologies due to high costs and a lack of in-house experts.

As of 2023, the average level of AI adoption across industries worldwide was 32%. The most in-demand technologies are intelligent decision-support systems, used in 71% of cases. For example, banks and insurance companies use such systems to analyze risks, automate loan approvals, and detect fraudulent activities. About 69% of AI applications involve computer vision technologies, such as tracking customer behavior, automatically counting products on shelves, and preventing theft. AI-powered surveillance systems can analyze customer flow in stores and suggest ways to improve product displays [3].

This highlights the growing demand for solutions that help companies make data-driven decisions and automate visual processes, which are especially important in industries like manufacturing, healthcare, and retail [4].

As AI technology continues to develop, its role in demand forecasting will expand. The creation of more advanced algorithms, combined with increased access to real-time data from the Internet of Things (IoT) and other sources, will make AI-based demand forecasting even more correct and accessible. Cloud computing and AI-as-a-service platforms will help small businesses adopt these technologies at lower costs, leveling the environment across industries [5].

AI has significantly improved the accuracy and efficiency of demand forecasting, providing businesses with the tools they need to stay competitive in a fast-changing market. Using methods like machine learning, time series analysis, and deep learning, companies can better predict demand, optimize supply chains, and reduce operating costs. As AI continues to evolve, its impact on business analytics will only grow, offering even more opportunities for innovation and optimization in the future.

References

1. Filatova T. Yu. *Iskusstvennyj intellekt v biznese: perspektivy i riski vnedreniya* [Artificial intelligence in business: prospects and risks of implementation] // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. – 2020. – №.2
2. Novikov D. A. *Metody iskusstvennogo intellekta dlya analiza biznes-processov* [Artificial intelligence methods for analyzing business processes] // *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*. – 2019. – №. 4. – P. 75-82.
3. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – Pearson, 2020. – V. 4.
4. Ivanov S. P. *Vliyanie iskusstvennogo intellekta na povyshenie effektivnosti biznes-analiza* [The influence of artificial intelligence on increasing the efficiency of business analysis] // *Vestnik ekonomicheskikh issledovanij*. – 2021. – №. 3. – P. 98-105.
5. McAfee A., Brynjolfsson E. *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. – W.W. Norton & Company, 2017. – V. 1.



Land use planning as the basis of civil engineering

Bychkova S. A., Sharifullina S. R.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

In the modern world, more and more people are trying to either move to private homes for permanent residence, or acquire summer cottages. After the purchase of land, most owners have a question: "What should we do next?".

Even at the stage of land purchase, each owner is faced with the concepts of "land use", "surveying" and "cadastre". All these concepts can be combined into one – land management [1].

Land management in civil engineering is an activity to study the condition of lands, plan and organize the rational use of lands and their protection, describe the location and establish the boundaries of objects on the ground. Land management is one of the most important and first stages of construction [2]. Let's consider the main tasks of land management:

- clarification of the location, boundaries and area of land plots (arrays) to be settled;
- establishment of the most economical and environmentally friendly technologies for performing land reclamation and other construction works;
- development of the design of the territory of the site;
- determination of volumes, estimated cost, priority of work organization, needs for building materials, machines, mechanisms and labor.

Of course, a contractor is hired to perform the work and solve the tasks during construction. You can hire both a contractor who will build a turnkey house, and use the services of different companies for each individual type of work. Despite this, the owner must have an idea of the sequence and number of works, as well as what documentation they should be accompanied by [3].

The process of drawing up land management documentation includes several stages:

- Preparatory work. Collect and analyze information about land plots: topographic maps, geodetic surveys, data on the boundaries of plots and their owners. They also assess the environmental condition of the sites and analyze potential risks and limitations.
- Planning of land use. Based on the information collected, a plan for the use of the land plot is being developed.
- Agreement and approval. The prepared land management documentation is being coordinated with interested parties: land owners, local authorities, environmental and engineering services.
- Execution and control. After the approval of the land management documentation, its execution begins. This includes the implementation of a land use plan, carrying out works on landscaping and infrastructure development, as well as monitoring compliance with established requirements and regulations.
- Updating and adjustment. Land management documentation is subject to regular updates and adjustments in accordance with changing conditions and needs [4].

Summarizing the above, the following recommendations can be made:

- 1) After purchasing a land plot, you need to draw up an action plan, in which the first point should not be the purchase of materials, but the receipt of permits.
- 2) Various schemes and permits are needed to regulate residential development, control security zones, minimize disputes between neighbors and preserve the integrity of urban utility networks.
- 3) To obtain an urban planning plan for a land plot, you need to make topographic and situational plans, as well as collect the technical specifications of network companies.
- 4) The urban planning plan allows you to draw a diagram of the planning organization of a plot of land, and on the basis of these two documents, a construction permit is issued.



5) An important stage is engineering and geological surveys, which will prevent the risks of destruction of the house due to the characteristics of the soil [5].

For convenience, the sequence of actions is compiled into Fig. 1.



Figure 1 – The memo of the owner of the land plot

Thus, land management is the basis of civil engineering, since without land management works and documentation it is impossible to build a good house that would meet the requirements of the legislation.

References

1. Methodological recommendations for the verification of land construction in the formation of new and advanced land construction projects: Head of the Federal Land Cadastre Service of Russia /S.I.SAY/. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902310694?ysclid=m31hc2lgjr451102118> (29.10.2024).
2. Land management: a teaching aid for students in the field of training 21.03.02 Land management and cadastres. FGBOU VO Primorskaya GSKHA // FGBOU VO Primorskaya GSKHA. – Ussuriysk. – 2015. – 94 p.
3. Brantova M.M., Tlekhas Z.R. Study aids in the section: «Inter-territorial land construction» for students in the field of training 21.03.02 Land management and cadastres. –Maykop. – 2016. – 122 p.
4. Barsukova G. N., Derevenets D. K. Economics of land management: a textbook. – Krasnodar: KubGAU. – 2021. – 240 p.
5. Tyuklenkova Ye. P. Fundamentals of land management: a teaching aid for practical work for students in the field of training 21.03.02 Land management and cadastres. – Penza: PGUAS. – 2016. –92 p.



Python visualization tools

Chepurnykh O. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Graphics visualization is a key element of modern technology, used in games, interfaces, and scientific simulations. The Python programming language offers powerful libraries such as Pygame, Tkinter, Panda3D and PyOpenGL that simplify the creation of 2D and 3D graphics. This study analyzes the potential of these tools to solve various graphics problems.

Graphics visualization problem plays a key role in modern technologies. It is in demand in various fields such as advertising, mobile applications, games and scientific research. The theoretical significance is to develop and optimize methods for creating 2D and 3D graphics. The practical value of the study is to apply Python for visualization, which allows creating graphics applications using Pygame, Tkinter, Panda3D and PyOpenGL libraries.

The aim of the study is to explore the capabilities of Python libraries to implement 2D and 3D graphics. The main objectives include the analysis of visualization techniques. The hypothesis of the study is that the combination of libraries allows the most efficient solution to visualization tasks.

The research methods used in the article you provided primarily involve literature review, comparative analysis, and practical implementation of Python libraries for graphics visualization. The article begins by discussing the significance of graphics visualization in various fields and presents a theoretical overview of key concepts such as raster graphics and vector graphics. The study compares the different Python libraries in terms of their functionalities and effectiveness for different types of graphics tasks.[1]

Current computer graphics research emphasizes two key approaches: raster graphics and vector graphics. Raster graphics, based on pixels, are well suitable for creating complex images and photographs.[2] Vector graphics, based on mathematical curves, provide high flexibility for scaling and editing.[3]

The Python programming language provides several libraries for working with graphics, popular among them are Pygame and Tkinter for 2D, and Panda3D and PyOpenGL for 3D graphics. Pygame is used to create interactive 2D games, while Tkinter is used to develop graphical interfaces. In 3D graphics, Panda3D provides simplicity in modeling scenes, and PyOpenGL provides powerful tools for visualizing complex 3D objects.

The study involves practical examples of how each library can be used to solve specific graphics problems:

1) Pygame is a library for developing 2D graphics and games. Application example: creation of moving objects on the screen, work with animation and user input.

2) Tkinter – library for creating GUI (graphical user interface) and simple 2D-graphical elements. With Tkinter you can create windows, buttons, text fields and other widgets that allow you to interact with the user.

3) Panda3D is a library for modeling and visualization of 3D scenes using real-time rendering of objects and their animation. For example: graphics, sound, I/O and other features.

4) PyOpenGL – a powerful tool for creating interactive 3D applications. Allowing in Python programs to easily work with OpenGL (Open Graphics Library) functions, as well as a number of OpenGL extensions.

The results show that Pygame is versatile for dynamic 2D applications, while Tkinter, although user-friendly, is less suited for high-end graphics. Panda3D enables fast development of 3D scenes, while PyOpenGL supports more intricate 3D visualizations, proving especially beneficial for projects requiring detailed work. Choosing the right library depends on project



complexity, reinforcing the hypothesis that a combined approach often yields the most effective results.[4]

There are also Python visualization libraries available today. These include Plotly and Dash and Pillow (PIL). Plotly and Dash: Plotly is a powerful library for creating interactive, web-based charts and visualizations, ideal for data science and analytics. Dash extends Plotly by allowing users to build full-fledged web applications with interactive visualizations, making it highly useful for creating analytical dashboards. Pillow (PIL): Pillow is an image processing library, originally a fork of the Python Imaging Library (PIL). It enables opening, modifying, and saving images in various formats and supports operations like resizing, cropping, and adding effects. This makes Pillow popular for tasks in web development, automated editing, and data science that involve image manipulation.[5]

Panda3D provides fast development of models and scenes for 3D graphics, while PyOpenGL provides more capabilities for complex tasks such as working with materials and textures. Both approaches have proven to be efficient, but the choice between them depends on the specific objectives of the project.

The study reviewed the main Python libraries for graphics visualization. The Pygame library proved to be the most convenient tool for two-dimensional images, while Panda3D and PyOpenGL were recommended for three-dimensional scenes. The choice of libraries depends on the complexity and goals of the project, which confirms the hypothesis about the need for a combined approach to graphical tasks.

In conclusion it is necessary to highlight that Pygame is highly effective for 2D visualizations, while Panda3D and PyOpenGL are better suited for 3D graphics. Choosing libraries should align with specific project goals, underscoring the value of a hybrid approach to effectively address complex visualization challenges.

References

1. Korites B. J. Python Graphics. A Reference for Creating 2D and 3D Images, 2018. URL: <https://www.rulit.me/author/korites-b-j/python-graphics-a-reference-for-creating-2d-and-3d-images-download-678305.html> (accessed: 29.09.2024)
2. GeekBrains. Vektorny format: chto soboi predstavlyaet, gde ispol'zuetsya [Vector format: what is it, where is it used] / The editorial board of the GeekBrains website. URL: <https://gb.ru/blog/vektornyj-format/> (accessed: 16.09.2024)
3. GeekBrains. Rastrovaya grafika: osobennosti, preimushchestva, populyarnye formaty [Raster graphics: features, advantages, popular formats] / The editorial board of the GeekBrains website. URL: <https://gb.ru/blog/rastrovyj-grafika/> (accessed: 16.09.2024)
4. Interaktivnye analiticheskie paneli v Python – rukovodstvo po Plotly Dash [Interactive Analytical Dashboards in Python – A Guide to Plotly Dash] / The author of the article: Evgeniy Slesarenko. URL: <https://evgslesar.github.io/plotly-dash-interactive-dashboards/> (accessed: 30.09.2024)
5. Risuyem linii, pryamougolniki, krug i tekst v Tkinter [Draw lines, rectangles, circles and text in Tkinter] / The author of the article: Vasile Buldumac/ URL: <https://python-scripts.com/tkinter-canvas-example> (accessed: 16.09.2024)



Ethics and the impact of AI on job

Cherviakov D. N., Fedotova E. M.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

As artificial intelligence continues to advance and permeate various sectors, its impact on the job market has become a pressing concern for policymakers, businesses, and workers alike. The integration of AI technologies promises increased efficiency and productivity but also raises significant ethical questions about job displacement, worker rights, and social equity. This work aims to explore the multifaceted implications of AI on employment, addressing the challenges it poses while highlighting the potential for creating new opportunities. We will examine the sectors most affected by AI automation, consider the ethical dimensions of these changes, and discuss strategies for mitigating adverse effects on the workforce.

In "The Creativity Code: Art and Innovation in the Age of AI"[1], Marcus du Sautoy discusses how AI is transforming creative professions by offering innovative tools that challenge traditional notions of authorship and originality. As AI-generated artworks become more prevalent, it is vital to reassess the human role in creativity and address the ethical implications surrounding authors' rights. Protecting the ownership and recognition of human creators is essential for a fair creative environment.

Meanwhile, in "Automate This: How Algorithms Came to Rule Our World"[2], Christopher Steiner highlights the challenges AI poses to the labor market, particularly in programming, where jobs risk obsolescence. A major ethical concern is the need for effective worker retraining, supported by social and political structures, to ensure a fair transition for those affected by automation.

Lastly, "The Ethics of Artificial Intelligence and Robotics"[3], edited by Vincent C. Müller, underscores the importance of a comprehensive ethical framework for AI and robotics. Understanding their societal impact requires engaging various stakeholders—governments, workers, and employers—to create policies that mitigate the adverse effects of automation while promoting inclusivity in the evolving economy.

The intersection of artificial intelligence, creativity, and labor presents both opportunities and challenges. As AI continues to evolve, it is crucial to navigate the ethical implications of its integration into creative fields and labor markets. By fostering a collaborative approach involving all stakeholders, we can work towards a future that embraces technological advancements while protecting the interests and rights of human creators and workers.

References

1. Marcus du Sautoy. The Creativity Code: Art and Innovation in the Age of AI. – Harvard University Press, 2019. – 320 p.
2. Christopher Steiner Automate This: How Algorithms Came to Rule Our World . – Portfolio/Penguin, 2012. – 248 p.
3. Vincent C. Müller. The Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. – 2020



Simplicity, architecture and human

Chirkova E. I., Khurumova M. E.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

This report is about the role of minimalism and its history. It reveals why minimalism has become so popular. Firstly, it is the predictability. On a subconscious level, we like simplicity because our brains process uncomplicated things much faster. Secondly, our consciousness always operates in a hurry. The fight-or-flight mechanism that helped our distant ancestors survive by quickly assessing the situation is still in our minds, but with some changes.

Let us mention some historical facts. It all started with the ideas about an ideal city in the 19th century, for example, the “garden city movement”. A century later, people abandoned the idea of green space and approached the stone and industrial world.

A mention should be made about the works of Vitruvius and some other important historical events. Vitruvius’s main idea is “Firmitas, Utilitas, Venustas” which means “firmness, utility and beauty [1]. It turned out that bare walls could be beautiful. As a result of the second industrial Revolution in the early 20th century, a new architectural movement was formed – architectural modernism. As a result, functionalism was born in the West, constructivism in Russia and brutalism in the UK. And new ideas in architecture began to spread around the world [2].

Let us discuss some details connected with minimalism. It appeared in the 60s in the USA. It reflected the oversaturation of the luxurious elegance of lifestyle of the upper and middle classes. It is based on rigor and conciseness. Minimalism can be called a style for perfectionists [3]. It differs not only by simple shapes or straight lines, but also by a clear composition.

In pursuit of prestige, people surround themselves with elaborate and expensive things meant to showcase their superiority. Society began to reject excesses, as it began to think about more complex things. It began to understand the predominance of high qualities over mundane ones. What drives creation, what was the meaning? Minimalism is a style that provides an opportunity to create a style and image through simple shapes. It encourages thinking broadly about more fundamental things, rather than focusing on details.

Much attention should be given to misunderstanding of the true meaning of minimalism. The famous architect Le Corbusier was the founder of the idea of using prefabricated reinforced concrete structures [4]. Half a century later, people realized that this was a good idea, and in the 1950s, Russia experienced a fast transition from ornamental buildings to five-storied apartment ones named Khrushchyovkas. In an attempt to reduce the budget and speed of construction, people forgot about everything else: beauty, quality, convenience. No one thought about people at that time. Minimalism primarily involves the interaction of space with a person. A minimalistic approach leads to the creation of monotonous buildings and spaces, which results in less attractive urban developments. This can lead to a loss of identity. The unique features and elements inherent in the local culture can be ignored in favor of universal forms. With the wrong approach, buildings often look too insipid negatively affecting the perception of the environment.

As for the typical features, the architecture of this style avoids decoration and ornamentation and prefers natural textures. Simple forms and materials are able to say more than moldings and sculptures. Light also plays a significant role, leading to the prevalence of large window openings.

People began to return to environmentally friendly materials such as wood, glass, concrete, metal. Using them helps not only to simplify, but also creates a connection between nature and man.

One of the first minimalist architects was Ludwig Mies van der Rohe. The main theme of his work is the maximum simplification. He strove for versatility in construction. The strength in his designs was maintained due to the steel frame. The buildings were constructed with the flexibility of its planning where only the load-bearing walls remained in place. The abundance of glass filled



the interiors with natural light. He emphasized the importance of the building's interaction with nature and natural surroundings. Ludwig Mies's philosophy was deeply connected to his pursuit of excellence and his belief that design and architecture can make a significant contribution to improving people's lives. His ideas continue to inspire and influence modern architecture.

To sum up, we do not need anything unnecessary or complicated, anything distracting. In today's information-filled world, the craving for simplicity is obvious. Despite the positive impact of minimalism, its excessive and thoughtless use can create less attractive urban landscapes, which in turn has a strong impact on people themselves. Therefore, true architects must combine simple forms with identity and diversity in order to resonate with the mind of ordinary people. A true professional is one whose work goes unnoticed by the majority.

References

1. Kosenkova N.A., Kurbanova M.A. Minimalizm v arkhitekture [Minimalism in architecture] // Scientific Almanac. 2017. №3-3(29). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29109368> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Shevchenko A.E., Erysheva E.A. Tendentsii razvitiya minimalizma v sovremennoy arkhitekture [Tendencies in the development of minimalism in modern architecture] // New ideas of the new century: Materials of the international scientific conference Fad Togu. 2021. Vol. 2. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46507693> (дата обращения: 03.11.2024).
3. Ismiyeva T.Sh. Minimalizm v arkhitekture [Minimalism in architecture] // International scientific and technical conference of young scientists at BSTU of V.G. Shukhov. 2018. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44065387> (дата обращения: 07.11.2024).
4. McDonough W., Braungart M. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. – Northpoint Press, 2002.



Construction Management

Chirkova E. I., Tumanova S.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

Every organization, no matter its size or type — whether it's for-profit or nonprofit — requires administrative support. It requires coordinating and directing the actions of people and resources to successfully and efficiently achieve certain goals. Management is organizing, directing, and regulating resources to accomplish predefined goals. It is the skill of directing and motivating others to collaborate in order to achieve a common objective while making the greatest use of the resources at hand [1].

The functions of management encompass the fundamental activities that managers perform to achieve organizational goals:

- Planning involves setting goals, defining strategies, and developing action plans to achieve the objectives. It plays a critical role in giving the organization direction and purpose.
- Organizing: After the plan is in place, the following phase will organize the material, financial, and human resources needed to carry it out successfully.
- Directing: This role entails leading and overseeing workers while they complete their tasks and ensuring they align with the general goals.
- Controlling: Controlling involves monitoring and evaluating the progress of activities to ensure that they are on track. If deviations are found, corrective actions are taken [2].

This is double the case for construction projects which are usually more complex and multifaceted. They deal with the coordination of things and people during the whole working process, so good management is really important.

The aim of my report is to analyze the role of management in construction.

A construction manager is contracted to control and coordinate all activities in a project, from planning and design to the construction completion. The types of services offered by the construction management include designing and building projects. Construction management primary role is to control cost time and quality of work. The size of a project, whether large scale or maintenance in the form of repair, determines time allocation cost and quality. The management is thus responsible for the provision of an estimation of the value required and time after the review of the project.

Running a construction project requires a large team of specialists. Construction project owner is the person who generally orders and finances the entire project. The primary roles of the project owner are defining the bidding process, choosing the project delivery method, selecting contractors, managers, and architects.

For the realization of the construction project, the owner first hires the general contractor. He is responsible for everyday operations, like managing personnel on the construction site or providing the equipment and materials needed for the construction project.

The general contractor maintains contact with the project owner or the construction project manager, arranging job site safety protocols, and applying for building permits and licenses.

The construction project manager plans the project by creating the schedule, allocating the budget, and assigning tasks to various contractors and subcontractors. After the planning, the project manager should also oversee the work from start to finish by cooperating with vendors, conducting a project report, managing supplies, and ensuring that everything goes according to the initial plan.

A subcontractor may be an entire organization or just an individual. In a construction project, the structure is straightforward: the owner brings on the general contractor (GC), and then the GC brings in the subcontractors. All subcontractors work for and report to the general contractor, not



the owner. The subcontractor is hired for a job in one specific area of construction. Subcontractors can employ their own workers too, who can be electricians, plumbers, painters, carpet layers, and other similar specialists.

Managing a construction project means keeping in touch all the time with construction managers, workers, and everyone involved. It starts with the project scheduling and finishes with the successful completion.

Every organization relies on management to provide leadership and coordination to accomplish goals effectively. It includes several activities, including organizing, directing, and commanding. The best use of resources, lower expenses, and the creation of an organized organization are all results of effective management. Construction management is thus a chain of stages that depend on each other to the completion of the project. The phases have different roles performed by various parties who are all significant in the industry [3].

References

1. Kostiukova S.N. Razvitie integrirovannykh sistem menedzhmenta v stroitel'stve [S. Kostyukova. The development of integrated management systems in construction] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-integrirovannyh-sistem-menedzhmenta-v-stroitel'stve> (дата обращения: 03.11.2024).
2. Shel'min E.V. Effektivnaya sistema na osnove protsessnogo upravleniya. Problemy. Analiz. Reshenie / E.V. Shel'min. – М.: Vershina, 2007. – 224 s. [Shel'min E.V. Effective System Based on Process Management. Problems. Analysis. Solutions / E.V. Shel'min. – М.: Vershina, 2007. – 224 p.
3. Tologenov Zh. T. Tendentsii razvitiya menedzhmenta i ikh vliyaniye na upravleniye chelovecheskimi resursami [Tologenov Z.T. HRM in building: issues, specifics, decisions URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hr-menedzhment-v-stroitel'stve-problematika-spetsifika-resheniya/viewer> (дата обращения: 01.11.2024).



Particularities of UK-PRC Relations: Hong Kong's Social Integration

Chmuzh E. A.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

该课题的相关性，是由于需要在香港融入华人生活范畴的背景下，研究英国与中华人民共和国的关系。无论是从国际关系的角度还是从理解该地区发生的历史进程的角度来看，这一问题都具有重大意义。目前，亚太地区可以被认为是世界上增长最快和进步最快的地区之一，因为它既包括发达国家，也包括有重大改进潜力的国家。

例如，中国现在在世界发展中国家中占据领先地位，是世界经济的一个强大的极点，逐渐瞄准世界政治的领导地位。50 多年来，中国已经从一个半封建半殖民地国家转变为世界上强大的工业强国。中国拥有广阔的领土，是人口最多的国家，占据重要的战略地位，无疑是世界舞台上最重要的参与者。

此外，在该地区本身，香港特别行政区这样的实体应该单独挑选出来。“一国两制”的原则仍然是香港与北京关系最重要的基础之一。换句话说，同一个国家内部有两种政治制度：资本主义（港澳台）和社会主义（中国大陆）。

香港曾是英国殖民地，于 1997 年 7 月 1 日移交中华人民共和国主权，标志着香港历史进入新阶段。1984 年签署的“中英联合声明”。根据这份宣言，香港获得了中华人民共和国特别行政区的地位，保留了其资本主义经济制度和高度自治权，为期 50 年 [1]。与此同时，香港的转移产生了一些复杂的问题和矛盾，这些问题与需要将这片领土纳入中华人民共和国的文化和生活，同时保持其特殊地位和身份。

1997 年后，香港的社会融入中华人民共和国的公共生活有几个方面。首先，特区与中国内地之间的人口流动显著增加。其次，香港开设了大量学校和大学，重点教授来自中国内地的学生，这有助于加强教育和文化联系。第三，在特区内，积极开展促进中国认同和青年爱国主义教育的公共组织和基金会活动。

英国统治时期的特点是香港社会的社会结构、福利和心态发生了根本性的变化，形成了香港人特有的身份。

1970 至 1980 年代，当香港与“亚洲四小龙”联系在一起时，广大香港人的生活质素有所改善，中产阶级形成，年轻人出现新的前景。增加福祉和增加空闲时间为香港居民出国旅游开辟了新的机会，这有助于更深入地认识他们自己的文化和民族特征 [2]。1980 年代增加艺术发展开支，以及 1979 年设立艺术中心、1984 年设立戏剧艺术学院及 1985 年设立艺术博物馆等重要机构，是推动香港文化生活的关键步骤。

1997 年 7 月 1 日香港移交中华人民共和国管辖，是中国乃至整个亚太地区历史上的一个重要里程碑。



正如历史学家 Chen W. 所强调的, “这一事件不仅标志着英国殖民统治在香港的结束, 也开启了中英关系的新一页” [3]。身份是由不同文化的影响塑造的, 但正是英国的影响对其具体情况产生了重大影响。在 20 世纪末, 香港居民加入中国的立场的一个关键因素是回归中国根源。到目前为止, “香港文学”的概念及其标准都没有明确界定。1979 年, 就“有香港文学这样的现象吗?”, 其中当时活跃的科学家和作家参与 [4]。到达城市发展初期的作家们感觉就像客人一样。他们在香港期间创作的作品包含了对祖国或海外生活的回忆。作者: 李惠英 (1911-1991, 1950 来港)、司马长风 (1920-1980, 1949 来港) [5]。

1970 年代, 香港居民的身份开始形成。直到那一刻, 他们才认为自己是中华民族的一部分。香港历史的一个转折点是 1967 年 5 月至 12 月的反对英国当局的抗议运动。

在 20 世纪 90 年代中期, 系统的工作开始结合大学的学术课程。两国关系的其中一个特点是管理香港及其文化遗产。香港回归中国后, 中国面临着将城市和人口融入文化领域的任务。英国对保护香

尽管香港和中华人民共和国在经济和社会融合方面取得了重大进展, 但这一进程并非没有问题和矛盾。许多香港人对北京日益增长的经济和政治影响力感到震惊, 担心他们的身份丧失和特区的逐渐“大陆化”。这些情绪的证据是 2019-2020 的大规模抗议活动, 在此期间, 示威者不仅反对引渡法案, 而且他们认为中央政府过度干预香港事务。

总的来说, 深入分析香港融入中华人民共和国的各个方面及其对英中关系的影响, 使我们更好地了解两国之间存在的矛盾的性质和具体情况。我希望中英两国的领导人和外交官能够表现出必要的政治意愿和智慧, 将双边关系提升到战略伙伴关系和互利合作的新水平, 包括在香港未来这样一个复杂而敏感的问题上。

References

1. Joint Declaration of the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the Government of the People's Republic of China on the Question of Hong Kong of 19 December 1984 // Collection of Documents. – Moscow: International Relations Publishing House. – 1997. – P. 25-32.
2. Papashvili G.Z. et al. Britanskoe vliyanie kak faktor formirovaniya sovremennoj identichnosti zhitelej Gonkonga [British influence as a factor in the formation of modern identity of Hong Kong people] // Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2020. – № 6 (116). – P. 46-50.
3. Chen W. Hong Kong and China: past and future // Problems of the Far East. – 2022. – № 3. – P. 96-112.
4. Trunova A. S. Etapy razvitiya gonkongskoj literatury [Stages of the development of Hong Kong literature] // Vestnik Rossijskogo novogo universiteta. Seriya: Chelovek v sovremennom mire. – 2016. – № 3-4. – P. 38-45.
5. Huang Weiliang. Xiangang wensue yanjiu A study of Hong Kong literature. –Hong Kong. – 1983. – P. 2-12.



Motivation to study a foreign language in technical university

Darenkova N. N.

St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

The demand for highly educated specialists who speak foreign languages is growing in the world. Specialists have to discuss professional topics with foreign business partners, freely read about the latest achievements, developments and technologies. In a technical university, the importance of motivation as a fundamental factor of learning increases, because students believe that the study of the subject 'Foreign language' is not necessary for their future profession. Unfortunately, most 1-year students have a low level of knowledge of a foreign language. Based on pedagogical observation, some students (usually 2–3 students in a group of 15) speak English fluently because they communicate with foreign students or like to play computer games. The practice of teaching a foreign language in technical universities shows that students have grammatical skills and an extensive vocabulary but often cannot freely speak. It can be difficult for foreign language teachers, to solve this problem. The specific features of teaching a foreign language at a technical university are:

- a small number of classes for studying foreign languages, but high requirements for their proficiency;
- different levels of knowledge of a foreign language by first-year students;
- lack of motivation in learning;
- a lot of students in groups.

Foreign language teachers should stimulate the interest of technical university students in studying a foreign language. Most English teachers believe that students learn readily, when they are positive about studying a foreign language and are highly motivated.

Motivation to study is the impact on a student with internal and external driving forces [1].

According to experts' opinion intrinsic motivation in language is ideal for successful foreign language learning [2].

Some students are more motivated to study a foreign language, because they have several motives for doing it: receiving scholarships, communication with foreign scientists and specialists, career growth in their future profession. They want to increase their level of competitiveness in the labor market.

Most English teachers believe that the students' learning potential increases, when they are positive about studying a foreign language and are highly motivated [3].

It is necessary to motivate a person to learn a foreign language, and therefore it is important to understand what goals are set by him in his life [4].

In the Saint-Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov (SPbFTU) 157 students were asked: 'Why do you study English?' It was possible to specify several possible answers.

Table 1 – Students' answers to the question "Why do you study English?"

Answer Category	Number of Answers
Find a good job	106
Communicate with foreigners	59
To have to learn	157



Play computer games	115
To get a scholarship	128

The most students indicated two motives: to have to learn (157) and to get a scholarship (128), therefore teachers should use new motives to interest students in learning a foreign language.

Most English language teachers support the opinion that the students' learning potential increases, when they are positive about studying a language and are highly motivated.

There are some ways of increasing the level of motivation of students to learn a foreign language:

- active discussion of linguistic and information about English-speaking countries;
- the professionalism of a teacher;
- a combination of traditional and innovative methods in teaching practice;
- the use of information and communication technologies for teaching of students;
- development of students' dialogical communication skills;
- development of students' individual work skills (reports, projects);
- students' participation in international and Russian student conferences etc. [5].

To motivate students who have poorly mastered the basic course, it is necessary to use additional grammar tasks, joint work with students with a good level of knowledge of a foreign language, to help students (with good knowledge of a foreign language) to participate in various conferences. This increases their level of knowledge, reveals their creative abilities and increases their status in the group.

Thus, in order to motivate students to learn a foreign language, it is necessary to take into account all the factors that affect the result: the level of knowledge, skills and abilities; the interests of students and their life plans; the volume and complexity of educational material, the professionalism of the teacher.

References

1. Bogdanov Yu.V. Student motivation for learning: theory and practice// Terra Economicus/ –2013. – № 4. – p. 253 – 257.
2. Munoz, M.L.R. ; Galvez, J.C.P.; Buyse, K. Language, learning among higher education students: an analysis on motivation// Research in Education and Learning. – 2024. – p. 36 – 56.
3. Pirogova N.G., Rozhkov G.A. On the motivation of learning English as a foreign language among university students// Bulletin of the Samara State Technical University. Series: Psychological and pedagogical sciences. – 2023. – vol. 20. – № 3. – p. 35– 48.
4. Pestova E.V., Lebedenko O.N., Demidova S.Yu. Motivation in the process of learning a foreign language in a non-linguistic university // Electronic scientific and methodological journal of the Omg State Agrarian University. – 2020. – № 1 (20). – URL: <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2020/1/00813.pdf>.
5. Dvodnenko E.V., Petryaeva N.I., Kozhevnikova A.S. Value motivation as a strong foundation of teaching foreign languages at non-linguistic university // Scientific Bulletin: Series of Humanities. – 2018. – vol. 37. – № 2. – p. 277 – 286.

Testing of a reinforced concrete beam for bending with destruction along a normal cross section

Dolbunova D. S., Loshkareva D. A., Pomazov A. P.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Reinforced concrete beam bending test with failure along the normal section is carried out in order to investigate the stress-strain state of the bending element under the action of increasing load and to establish the moment of failure along the normal section. Reinforced concrete consists of two different materials in terms of physical and mechanical properties: steel reinforcement, an elastic material, and concrete, an elastic-plastic material that does not obey Hooke's law [1].

Normal cracks appear in the tensile fibres of a reinforced concrete beam. Therefore, the longitudinal reinforcement in the tensile zone absorbs tensile stresses.

Since the theoretical load-bearing capacity of concrete, calculated according to the methodology for elastic materials, differs significantly from the results obtained in practice, it is necessary to carry out experimental tests, which are based on the laws of solid mechanics. These tests provide the necessary results to verify the reliability of the adopted methods of calculation and design, as well as to assess the correctness of the manufacture of structural elements and structures.

The beam is tested using a hydraulic press. The beam has a rectangular cross-section: $b = 80$ mm, $h = 160$ mm; length 1900 mm and span 1600 mm. The distance between two centred weights is 800 mm and from the weight to the support is 400 mm. The scheme of the experimental installation is shown in Fig. 1.

The prototype is installed with the tensile zone upwards and the load is applied from below through a spreader beam. Cylindrical joints are installed at the load transfer points as well as at the beam supports, with one support being hingedly fixed and the other hingedly movable. In this case, the effect of spacing is eliminated [2].

The test is conducted in several stages, among which the following can be distinguished and attention can be drawn to them by examining them in more details represented in Fig.1.

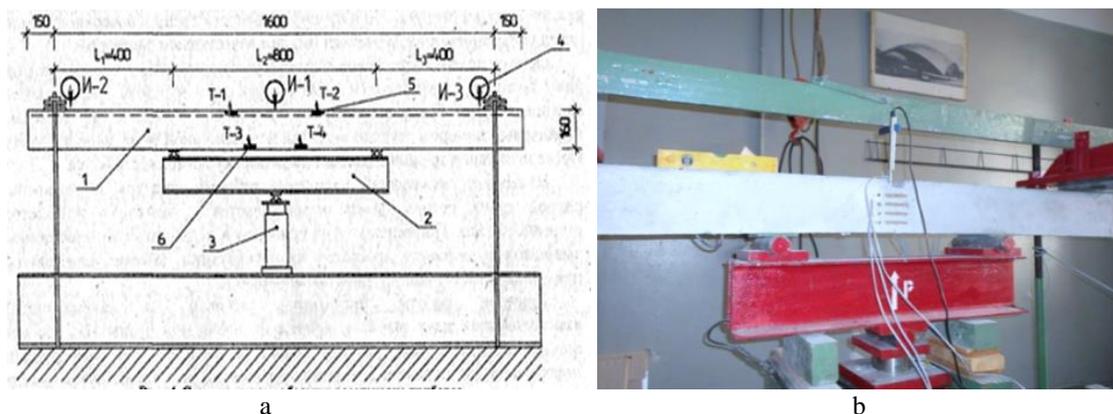


Figure 1 – The scheme of the experimental installation: a – geometric dimensions; b – general view

Stage 1. Determination of the strength characteristics of the concrete at the time of testing. The main indicator of concrete quality in structural design is the compressive strength class of concrete. This parameter of concrete strength is determined with 95% confidence by axial compression of 150 mm control cubes tested after 28 days of storage at a temperature of $20 \pm 2^\circ\text{C}$ and humidity of 90...95%; Cubes are tested using a hydraulic press by a destructive method.



Stage 2. Determination of basic mechanical characteristics of reinforcement. Reinforcing bars are tested on a universal press. The reinforcement's tensile strength class is A400.

Stage 3. Theoretical calculation of the beam. Once the strength characteristics of the concrete and the yield strength of the reinforcement have been determined, the theoretical calculations can be carried out. The theoretical calculation of a reinforced concrete beam is carried out according to the actual physical, mechanical and deformation characteristics of concrete, taking into account the actual characteristics of the reinforcement.

The ultimate bending moment according to Russian design standards

$$M_{ult} = R_b b x (h_0 - 0,5x), \quad (1)$$

where R_b – design value of concrete compressive strength, MPa; h_0 – effective depth of a cross-section $h_0 = h - a$; x – neutral axis depth $x = (R_s A_s) / (R_b b)$.

The theoretical destructive load under this loading scheme

$$F_{ult}^t = 2 M_{ult} / l_1, \quad (2)$$

The value of the theoretical ultimate force was 18.55 kN.

Stage 4. Testing of the beam in stages before failure with the establishment of experimental moments with fixation and development of cracks with increasing load, deflections of the middle part of the beam at the stage of operation and before failure; this is represented in Fig.2.



Figure 2 – The diagram of the beam in the experimental installation after the destruction of the normal section

Stage 5. Processing of instrument readings, calculation of relative deformations of reinforcement and concrete, stresses in reinforcement.

The beam is recognized as suitable in terms of strength, crack resistance and deformability, since it has passed all tests for these parameters. During the tests, a report was compiled, including calculated values based on the experience, graphs based on these values, as well as deformation and fracture schemes.

References

1. Baykov V.N., Sigalov E.E. Zhelezobetonnye konstruksii [Reinforced concrete structures]. Stroyizdat. 1991. 767 p.
2. Kasimov R. G, Ryazanov V.I. Ispytanie zhelezobetonnoi balki na izgib s razrusheniem po normal'nomu secheniyu [Testing of a reinforced concrete beam for bending with destruction along a normal cross section]: Guidelines for laboratory work No. 2 – Orenburg: Orenburg State University, 2009. 12 p.
3. Garbusenko V.V. Fundamentals of reinforced concrete calculation in questions and answers [Fundamentals of reinforced concrete calculation in questions and answers]. Assotsiatsiya stroitel'nykh vuzov [Association of Construction Universities], 2002. 200 p.



Brain implants: New opportunities in medicine and ethical considerations

Doynikova A. Y., Matskevich E. E.

Nizhny Novgorod State Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

This article discusses the positive and negative aspects of brain implants, evaluating their potential for treating various diseases, their ability to restore lost function and improve the quality of life of patients, as well as the risks associated with surgery and possible side effects, complications and limitations of the technology. It also considers their impact on free will, the risks of inequality and unwanted interference with human nature.

1) Explore the potential of brain implants to treat various nervous system diseases such as Parkinson's disease, epilepsy, paralysis, and Alzheimer's disease.

2) Evaluate the efficacy and safety of brain implants to restore lost motor, sensory, and cognitive functions.

3) Examine the effects of brain implants on the brain and human behavior, and identify possible side effects and risks [1]

The following article will summarize and analyze the research that has focused on the efficacy of brain implants, the positive and negative aspects, and consider ethical issues.

The researchers' ultimate goal is to create a device that can restore lost or enhance normal human memory. But the philosophical aspect of memory manipulation is huge: if people can control their memories, will they also be able to alter them? How would such a transformation affect the people themselves? Can memories be decoded and used as evidence in a court of law? And will people be able to erase their memories and replace them with completely different ones? For now, these questions are still left for the future [2].

The first human neurochip trial took place on July 6, 2022, at New York's Mount Sinai West Hospital, where a patient with amyotrophic lateral sclerosis (ALS) was implanted with Synchron's Stentrode neuroimplant.

Barcelona-based startup Inbrain Neuroelectronics has developed a unique brain implant made of graphene and is preparing for its first human trials this summer. The technology is a brain-computer interface (BCI) that records brain signals and transmits them to a computer for analysis. Such interfaces are already used for medical diagnostics, as communication devices for people unable to speak, and to control external equipment including robotic limbs. However, Inbrain plans to use its technology to treat patients with neurological diseases such as Parkinson's [3].

Neuralink implant. The implant is supposed to allow paralyzed people to control external devices with their thoughts. It is implanted in the area of the brain that controls motor function, and the operation itself is performed by a surgical robot. The chip transmits brain signals via Bluetooth to an app that decodes them, allowing the person to control, for example, a computer keyboard or phone [4].

The disadvantage of the Stentrode model compared to Neuralink is that the Stentrode electrodes are not as close to the neurons. Because of this, the incoming signal is much weaker.

Ethical and legal side of the issue

The issue of regulating the use of neurotechnology has been studied for a long time. Back in 2019, UNESCO, the Organization for Economic Cooperation and Development already issued recommendations and reports concerning this direction.

1) The right to personal identity requires technology to take into account how we perceive and express ourselves.



2) This right may be one of the most vulnerable neural rights, as current international scientific and public discourse lacks concrete data on how identity is formed and how to protect the self-perception and self-expression of individuals.

3) The right to free will recognizes that it is unacceptable that human decision-making is increasingly subject to technological manipulation.

4) The right to protection from algorithmic bias indicates protection from the influence of algorithms and neurotechnology on human social and economic outcomes.

5) The right to equitable access to neurotechnology, raising questions about the extent to which the "neurotechnological divide" can impede equality and inclusion.

6) The ability to read information and write it into the brain will sooner or later lead to the ability to "hack" the most mysterious human organ and effectively control human mind or behavior [5].

The following conclusions can be drawn from the article:

- 1) Medical Potential
- 2) Technological advances
- 3) Ethical Challenges
- 4) Need for regulation

In conclusion, it can be emphasized that the reviewed technologies represent an important step in the development of medicine and neuroscience. Brain implants not only open up new possibilities for the treatment of various diseases, but also raise a number of ethical and social issues for society.

References

1. Mozgovye implantaty segodnya i v budushchem [Brain implants today and in the future] // URL: <https://habr.com/ru/articles/411519/> (15.10.2024)
2. Proryv ili piar: chto predstavlyayut soboj mozgovye implantaty ot Ilona Maska [Breakthrough or PR: what are brain implants from Elon Musk] // URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/505505-proryv-ili-piar-cto-predstavlyayut-soboj-mozgovye-implantaty-ot-ilona-maska?ysclid=m3922ehet3413386070> (17.10.2024)
3. «Cifrovaya tabletka» v golove: vozmozhnosti primeneniya mozgovykh implantov v medicine [The "digital tablet" in the head: the possibilities of using brain implants in medicine] // URL: https://medaboutme.ru/articles/mozgovye_implanty_na_chno_oni_sposobny/?ysclid=m3911i5n5s556847378 (20.10.2024)
4. Breakthrough or PR: what are brain implants from Elon Musk // URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/505505-proryv-ili-piar-cto-predstavlyayut-soboj-mozgovye-implantaty-ot-ilona-maska?ysclid=m3919t5g92595515062> (12.10.2024)
5. Ethics of neurotechnology // URL: <https://www.unesco.org/en/ethics-neurotech> (18.10.2024)



Green infrastructures in cities: advantages and challenges

Epifanova S. D., Vlasova E. A.

St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

The article discusses the current topic of green infrastructure development in cities. Green infrastructures in cities are a network of green areas that are used to improve the quality of life of citizens, protect the environment and combat climate change. Such areas include parks, squares, alleys, recreation areas, pedestrian areas, bicycle paths, gardens and other elements of the natural environment [1].

The objectives of the study are to identify the main problems of green infrastructure development in cities and propose solutions

Research objectives:

- identify the advantages and disadvantages of green infrastructures
- consider key concepts and characterize them
- describe key factors influencing green infrastructures.

The main advantages of green infrastructures:

- 1) Improving air quality: plants absorb carbon dioxide and other harmful substances, which helps reduce air pollution.
- 2) Improving the microclimate: green spaces create a natural microclimate, helping to reduce the temperature in the city on hot summer days.
- 3) Reducing noise: plants and grass absorb sound, which helps to reduce the noise level in the city.
- 4) Creating recreational areas: parks and squares provide city residents with the opportunity to relax and actively spend their free time.

The main problems of development are as follows:

- 1) Insufficient funding (The development and implementation of green infrastructure projects requires significant financial investments. Often budgets for urban planning and ecology are limited, and green infrastructures often give way to more “priority” projects.)
- 2) Lack of understanding and support from the public (Some city residents do not always understand the benefits of green infrastructures and do not support their development. This may be due to a lack of information about green infrastructures and their potential.)
- 3) Limited space (Rapid urbanization is reducing green spaces. New buildings, roads and infrastructure are often built on the site of previously existing green spaces.)
- 4) Insufficient infrastructure for servicing green areas (Existing underground utilities (water pipes, electrical cables, etc.) may limit the opportunities for planting trees and creating green spaces.)
- 5) Inconsistency of legislation and building codes (The implementation of green infrastructure projects requires coordination between local authorities, regional bodies and the federal center. In some cases, there is no unified policy regarding green infrastructure, which hinders their development.)

Green spaces promote physical and mental health by providing opportunities for recreation, reducing stress and promoting social interaction. They also improve the aesthetic appeal of cities and promote social inclusion by making urban environments more accessible and attractive to all [1].

Examples of green infrastructure:

- City parks and squares: provide a place for recreation, improve the microclimate, clean the air, manage wastewater.
- Green roofs: reduce the temperature in buildings, improve insulation, clean the air.



- Permeable surfaces: allow water to penetrate the ground, reducing the risk of flooding and improving soil quality.

- Green corridors: connect disparate green spaces, allowing the movement of animals and plants, and creating recreational areas.

The development of green infrastructures in cities is a concept aimed at integrating natural elements and ecosystem services into the urban environment. However, this is not only a question of ecology, but also of improving the quality of life of city dwellers, so it is important to find a balance between different needs and interests. The development of green infrastructures is an important aspect of sustainable urban planning and can play a key role in adapting cities to climate change and making them more resilient [2].

To solve the problems of developing green infrastructure in cities, the following steps can be taken. For example, creating city programs for the development of green areas and parks. Cities can allocate funds for the creation of new green areas, the arrangement of parks and gardens, as well as the renovation of existing green areas. Reconstruction of roads and pedestrian routes with an increase in green spaces. This will help improve the air quality in the city, create a pleasant environment for citizens and improve environmental safety. Implementation of sustainable development technologies in urban planning, which includes the use of green roofs, vertical gardens, installation of solar panels and energy saving systems. Conducting information campaigns on the importance of green areas for the health and well-being of city residents. This will help raise awareness among the population and motivate them to participate in the greening of the city. Involvement of public organizations, the business community and volunteers in the care of green areas [3].

References

1. Ahern, Jack. Green Infrastructure for Landscape Planning: Integrating Human and Natural Systems. Routledge, 2012.
2. Klimanova, O.A. "Ecosystem Services of Russia. Green Infrastructure and Ecosystem Services of the Largest Cities of Russia" with the support of the TEEV-Russia project (Wildlife Conservation Center), M. 2021.
3. Benedict, Mark A., and Edward T. McMahon. Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. Island Press, 2006.



Letter as Means of Expression in Graphic Design

Fadina N. A., Loshkareva D. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The practical significance of this study lies in its application in the field of graphic design, typography and communication. Understanding the history and evolution of letters and fonts allows designers to create more meaningful and aesthetically pleasing works. The theoretical significance of the study lies in the systematization of knowledge about various types of writing and their development, as well as in the analysis of the relationship between the artistic aspects of font design and cultural trends. It expands the understanding of the role of letters as symbols reflecting historical and cultural changes. The purpose of the study is to study the evolution of letters and fonts, their influence on visual communication and design, and to identify modern trends in font design. Research methods include: analysis of literary sources, comparative analysis of various font families, and practical research of the use of fonts in design.

The letter is a unique object in the history of mankind. Since ancient times (Ancient Egypt, Greece, Rome, Japan, China), people have felt the need to convey information. In addition, they sought to express thoughts clearly, creating systems of signs that were understandable to entire groups of people/societies. History knows 4 main types of writing: Pictographic, Ideographic, Syllabic, Letter-sound [1, p. 6]. We use the last type of writing to this day because of its practicality and convenience. Each sign (letter) in writing has its own unique external manifestation (a unique combination of "dashes", by which we, for example, can recognize and distinguish the letter A from the letter T as presented in Fig. 1.



Figure 1 – Variants of the graphemes of the letters "A" and "T" [1, pp. 11-12]

"A grapheme is a generalized image of a sign. In other words, a grapheme is a certain graphic primitive that looks like a geometric graph [appendix] and depicts the canonical outlines of a letter. Letters and graphemes are not equivalent to each other. Each letter can be described by several graphemes. For each letter there are at least two graphemes – uppercase and lowercase" [2, pp. 11-12]. However, with the development of artistic skills and the enrichment of culture, people began to "experiment" with the forms of letters. Let us recall the initial letters in Old Russian sources, where we could discern the grapheme of a letter through the intricacies of plants, birds, and animals presented in Fig. 2.



Figure 2 – Yuryev Gospel (Aprakaos Gospel), scribe Fyodor Ugrinets, ca. 1120. Page fragment (letterhead)



With the invention of the printing press by Gutenberg in the 15th century, it became possible not only to speed up the creation of printed publications and increase the number of information carriers produced, but also to gradually improve the writing of the letters themselves. After all, handwritten books were not always easy to read due to the peculiarities of the scribe's handwriting. With the development of printing technologies and the enlargement of printed books, the "decoration" of publications began to be carried out more often through various font families. At first, people created them on paper, arranging each letter according to certain rules presented in Fig.3. Typefaces differ in the features of the outline of each glyph, which, in turn, was created using a certain object – for example, a thin or wide pen. Subsequently, artists and designers saw artistic potential in these outlines and began to try to combine fonts with each other. The result of such combinations were font posters presented in Fig.4 and packaging presented in Fig.5.

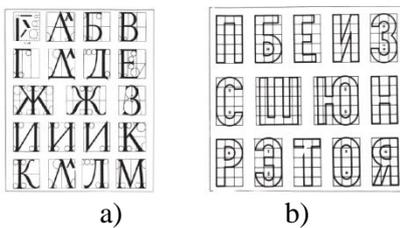


Figure 3 – a – arrangement of antique font;
b – arrangement of slab serif font on a modular grid [2, p. 64, p. 67]

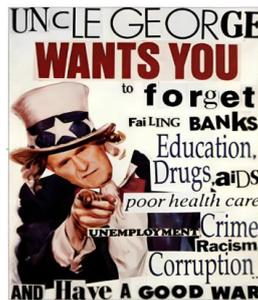


Figure 4 – 1991 Uncle George Wants You poster d: Ringo H. W. Chiu c: The Times [5, content 7]



Figure 5 – A. Rodchenko. Cigarette box "Kino", 1924. Expanded view [4, p. 205 ill. 596]

It is much easier for a modern designer to find and select fonts today, since a huge number of historical typefaces (Times New Roman, Garamond) have been converted to digital form. In addition, today there are many type design studios that design new unique typesetting and display fonts. For example, ParaType and TypeType studios. Also, today it has become possible to create variable fonts, with the help of which designers can create a product using only a font as the main means of expression. Due to the abundance of bright, colorful images that have already become boring and irritating to the viewer's eyes, the use and combination of typefaces helps to "unburden" an overloaded design.

Thus, it turns out that the letter has always been and remains one of the universal means of expression in graphic design. Studying the letter as a unique object of human culture allows us to better understand not only its functional purpose, but also its artistic value. The evolution of writing from pictographic signs to modern typefaces shows how society's needs for information transfer and aesthetics have changed. Modern designers, having access to the rich heritage of font art, can create unique visual solutions that not only attract attention, but also make information more accessible for perception. In the conditions of modern abundance of visual solutions, competent use of fonts becomes an important tool in design, allowing to create harmonious and expressive works.

References

1. Osipova E.L. *Iskusstvo bukivitsy: (iz opyta raboty) metodicheskaya razrabotka [Art of the initial capital letter: (from work experience) methodological development]*/ Krasnoyarsk: KNUC, – 2018. – 28 p.
2. Smirnov S.I. *Shrift i shriftovoi plakat [Font and font poster]*. – Moscow: Poster, – 1977. – 145 p.
3. Sutuga O. *Tipografika: bol'shaya kniga dlya nachinayushchikh dizainerov [Typography: a big book for aspiring designers]* – Moscow: AST, 2022. – 320 p.
4. Khan-Magomedov S.O. *Pionery sovetskogo dizaina [Pioneers of Soviet design]* – Moscow: Galart, 1995. – 424 p., ill.
5. Heller S. *The anatomy of design. uncovering the influences and inspirations in modern graphic design* / Heller S., Ilic M., Rockport Publishers, Inc., 2009. – p. 208



Social housing from recycling materials

Germagenova D. P., Aleshina A. P.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

This report is devoted to social housing from recycling materials. Social housing is a type of housing provided by the government or non-profit organizations to ensure housing affordability for low-income or vulnerable populations is an important thing for people of different age [1]. Example: Social housing programs include subsidies for renters or the opportunity to purchase housing at a reduced price. Much attention is given to different types of recycled materials that can be used for building social housing. Recycled materials are materials that have been processed and reused in construction or manufacturing processes instead of being sent to landfills and burnt [2].

Recycled plastic, glass, and metal can be used to produce building materials such as bricks or panels. Sustainable construction is also discussed in the report. Sustainable construction is focused on minimizing environmental impact, using eco-friendly and recycled materials, as well as energy-efficient technologies. Example: The use of recycled materials in social housing contributes to sustainable construction and reduces the carbon footprint. Green building materials are also discussed in the report. Green building materials are materials with the low environmental impact, including recycled, renewable, or eco-friendly materials [3].

Circular economy in housing plays a significant role. It is an economic model aimed at reducing waste and reusing resources, where materials and products from housing are recycled and returned to the system for further use. Example: A circular economy can involve using recycled materials in the construction of social homes and further recycling them at the end of their lifespan. Waste-to-Resource is also mentioned in the report. It is a process of converting construction and industrial waste into new resources that can be used in future construction or other industries. Energy efficiency in social housing plays a key role in the process of construction. Energy efficiency is the use of technology and materials that minimize energy consumption, including insulation, solar panels, and the use of recycled insulating materials. Example: Energy-efficient homes made from recycled materials may include solar panels and insulation made from recycled plastics. Energy efficiency or energy saving is a fundamental tool for mitigating the climate crisis. It is not in vain that 40% of the energy produced in Europe is consumed by buildings, of which 60% is used to heat homes. And, much of the air conditioning is still achieved through fossil fuels, which generates emissions. These solutions include methods of housing construction that reduce material and labor costs while maintaining affordability and comfort for low-income populations. Using recycled materials in construction can lower the overall costs of creating social housing.

Upcycling in construction is also very important in a process of making projects. Upcycling is the process of transforming old or unwanted materials into higher-quality or more valuable building materials, reducing waste and increasing resource value. Example: Upcycling old plastic bottles into construction blocks for residential buildings.

References

1. Bredenoord J. Recycled Materials in Urban Housing: Sustainable Solutions for Low-Income Communities. // Journal of Architectural Engineering Technology. 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/304216929_Sustainable_Housing_and_Building_Materials_for_Low-income_Households (дата обращения: 03.11.2024).
2. Scanlon K. French Social Housing in an International Context. – London School of Economics, 2011. https://www.oecd-ilibrary.org/economics/french-social-housing-in-an-international-context_5kgcd9s0q8f8-en (дата обращения: 04.11.2024).
3. Real L. Recycled Materials for construction applications. – Springer, 2023. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-14872-9> (дата обращения: 03.11.2024).



Influence of interior design on person`s psychological state

Gubina K. A., Korneva O. N.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

This article examines the influence of interior design on the psychological state of a person. The factors influencing our mood and productivity have been identified. The influence of interior design on the physical condition and general perception of the world around a person is also considered. Tips on creating an interior that is favorable for the human psyche are offered.

The theoretical significance of the influence of the interior on the psychological state of a person lies in the fact that the space around can affect mood, mental health and the ability to cope with stress and depression.

The main goal of the project is to provide recommendations for improving interior design.

Project objectives:

- 1) To study the theoretical part;
- 2) Consider how interior design affects a person;
- 3) Identify factors that affect mood and productivity;
- 4) Offer tips on creating a mind-friendly interior design.

The hypothesis of the project is: Interior design has a significant impact on the psychological and physical condition of a person.

Interior design elements such as lighting, room configuration, natural and non-natural materials, colors, acoustics, texture, furniture arrangement and even living elements affect a person's feelings [1]. These factors can influence how people feel inside a space. We can feel whether a space is cozy, safe, comfortable and conducive to social interaction or cold, hard and unattractive, which deprives a person of a positive emotional response if you stay in it for a long time. It is necessary to place things in such a way that there is as much free space as possible – this way a person will gain inner freedom, get rid of stress.

One of the points of harmony in the interior is symmetry. With balanced designs, the amount of information for processing is minimal.

Light is one of the foundations of successful interior design. Sunlight improves circadian rhythms, prevents depression and improves the functioning of higher brain functions. Insufficient or, conversely, very bright lighting is tiring.

The shapes of interior items also have an impact on a person. Sharp edges cause alertness, anxiety, and smooth edges pacify and relax.

Color is a tool that allows you to evoke certain human emotions and influence their behavior. There are typical reactions to the main color:

Brown is a neutral color. It creates the impression of naturalness. It is associated with reliability and safety.

White causes a feeling of cleanliness and freshness.

Gray. The impression depends on the shade. Yellowish can cause depression. A cooler gray brings freshness to the interior.

Black is ideal for accents of individual objects. It is important not to overdo it, as it is often associated with a gloomy environment.

Yellow radiates a charge of energy and a positive mood.

Red indicates danger, can increase the heart rate, but in combination with warm shades creates a feeling of comfort. Red-orange increases appetite.

Violet and purple include a reference to the attributes of royalty. With a bluish tinge – calm and mysterious.



Blue has the ability to reduce blood pressure and heart rate, and soothes. It also reduces appetite.

Green brings peace of mind, as it exists in nature. [2]

A few examples of favorable interior design for the psyche:

1) Pastel colors. The dim gamma has a calming effect. Light blue, pale pink and pale yellow tones do not excite and create an image of a bright dream;

2) Tactile textures. Rough, embossed fabrics, pleasant to the touch, can be used for home textiles and furniture upholstery;

3) Soft geometry. Oval and circle are shapes that should be used in the design of various interior items;

4) Plants. Indoor plants reduce the risk of depression, cheer up and even increase the feeling of compassion for one's neighbor;

5) Elaborate lighting. Warm light is best used in rooms where you need to relax and calm down. Cold – in places where you need to be as concentrated as possible;

6) Functional arrangement of furniture. Decorative items and furniture should not clutter up the space;

7) It is important to remember that each person is unique, and what suits one may not work for another.

The feeling of inner comfort of a person in a room is the key to his psychological balance and health. Many scientific studies confirm the opinion that even the harmony of relationships between people who are constantly in these rooms depends on a well-built interior [3]. Improper placement of furniture items, flashy wallpaper color or wall color can significantly worsen people's mental and emotional state and even weaken their health. One of the most important things for a person's psychological state is the arrangement of his personal space in the house, the place where the interior emphasizes a personality, best reflects on his emotional state.

References

1. Poniaev A. N., Analysis of the influence of interior design on a person's psycho-emotional state// https://elibrary.ru/download/elibrary_58908388_11946999.pdf (18.10.2024)
2. Larina A.E., Tripolsky A.S. Psycho-emotional influence of design on a human // https://elibrary.ru/download/elibrary_43816958_44213845.pdf (18.10.2024)
3. Sorogina U.V. Isledovanie analiz vlianya dizayna na psihiku cheloveka [Research, Analysis of the impact on the human psyche] // International scientific journal "BULLETIN OF SCIENCE". – 2024. – №. 7(76). – P.747-758



General characteristics of Chinese geopolitics in the Central Asian region

Ivanchenko N. N.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

中国对中亚的态度有其独特之处。该地区与中国地理位置相邻，两国在经济、军事和政治领域有着长期密切的交往。一些研究人员发现中国和中亚国家的历史有相似之处，指出草原上强大的游牧帝国的兴衰与中国王朝的兴衰同步。在中国动乱衰落的时期，与该地区的联系不可能再维持下去，草原部落也四分五裂，直到中国恢复秩序才能够团结起来。关系十分密切，相互影响、不断扩大。此外，一些学者认为，现代中国国家的形成得益于与中亚人民的积极和消极的接触。

中国（特别是新疆）与该地区各个国家实体之间活跃的经济联系一直持续到 20 世纪。然后，由于该地区成为苏联的一部分，中国与中亚发生了长期的地缘政治疏远。苏联解体后，中亚问题再次成为中国外交政策的重要议题。中亚国家独立后，所谓“机会之窗”为中国打开，形成了这方面的政治真空。北京还没有做好充分准备来迅速填补这一真空。然而，中亚国家的独立、俄罗斯在该地区地位的削弱以及中国对能源资源日益增长的需求，使得中国对中亚的渗透几乎不可避免。为此，中国采用了“填补空白”策略，即在其他有影响力的国家角色缺失或被削弱的领域增加其影响力，避免直接利益冲突 [1]。

在中亚地区，中国提出了一系列新的外交政策战略。其中，中国首次专门针对该地区提出了建设“和谐地区”战略 [2]。这一政策的主要思想是创建一个长期和平、共同繁荣的和谐地区。中方还首次提出在中亚地区践行“上海精神”，以互信、互利、平等、协商、尊重文明多样性、谋求共同发展为基础。同样在该地区，中国系统地提出了基于共同安全、集团中立和不敌视第三国的新安全与合作理念。在中亚地区，丝绸之路经济带战略也被提出，这是“一带一路”倡议的一部分。中华人民共和国主席习近平在阿斯塔纳发表讲话。中国领导人指出扩大政治关系、提高交通基建、发展自由贸易、增加货币流通和增进人民之间相互了解的重要性 [3]。

中华人民共和国并不寻求成为中亚的唯一霸主，特别是在未来几年。首先，由于这些国家与俄罗斯、美国、伊朗、土耳其等其他强国联系起来的经济、政治、文化等因素多种多样，这几乎是不可能的。这种愿望可能会导致形成一个广泛的反华联盟，其中包括地缘政治竞争对手和对手。其次，目前这对中国不利，因为它可能会占用大量资源，从而削弱其在其他战略领域的地位，并使其失去许多重要盟友。

因此，更好的策略是确保中亚不屈服于中国潜在对手和地缘政治对手的影响。对中国来说，中亚仍然是其战略伙伴非常重要。中国尤其关注美国在该地



区的意图、政策和军事存在。由于美国在中亚的长期军事存在，地缘政治局势正在发生变化，该地区原本被认为是中国可靠的后方，现在可能成为发生严重冲突或对抗的前线。因此，与俄罗斯联邦的合作对中国来说尤为重要，因为两国在许多问题上有着共同的利益。对于俄罗斯来说，美国在中亚的长期军事存在也是不可接受。

中国越来越被视为一个不强加自己意志的睦邻国家。有专家认为，该地区与中国联系最密切的国家是哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦，无论与中国的关系如何，它们的未来都已不可想象 [4]。当然，为了加强其在中亚的地位并对抗美国和其他潜在竞争对手日益增长的影响力，中国需要与俄罗斯密切合作。这使得中国能够独立地加强其在实地的地位，这是增加中国在这一重要地区行动自主权的关键因素。

因此，中国在中亚的目标是与该地区国家建立互惠互利的关系。深化经济联系是实现这一目标的主要机制之一。特别是考虑到中亚在全球地缘政治中的重要性以及在该地区活动的其他国家的利益，中国政府在这方面的政策主要是预防性和防御性的。

References

1. Luzyanin S., Mamonov M. Kitai v global'nykh i regional'nykh izmereniyakh. Resursy i marshruty «vozvysheniya» [China in global and regional dimensions. Resources and routes of "elevation"] // China in global and regional politics. History and modernity. Issue XVI. – Moscow: IDV RAS. – 2011. – P. 9-10.
2. Chzhao Khuashen. Teoreticheskie i prakticheskie osnovy kitaiskoi diplomatii v Tsentral'noi Azii. Sravnitel'nyi analiz nekotorykh teoreticheskikh aspektov strategii KNR po otnosheniyu k svoemu okruzheniyu [Theoretical and practical foundations of Chinese diplomacy in Central Asia. Comparative analysis of some theoretical aspects of the PRC's strategy in relation to its environment] // Kazakhstan is involved in global processes. – 2008. – №. 3. –P. 49.
3. President Xi proposes to build “Silk Road economic belt. // China Central Television. URL:<http://english.cntv.cn/program/china24/20130907/103428.shtml> (01.11.2024).
4. Olcott M.B. Central Asia's Second Chance. – Washington, D.C: Carnegie Endowment of International Peace. – 2005. – 389 p.



Board game “Chronicles of the five clans”

Ivanova V. I., Dmitrieva I. L.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Board games have always been popular leisure activities not only for offering fun and creating mutual understanding among the players, but also for having developing and educational properties. Inspired by interest in ancient Chinese culture and the Chinese language, we created our board game. This work was started within the framework of the school discipline *Individual project*.

The aim of the work is to study some aspects of ancient Chinese culture and create a physical product that would reflect our findings. In this paper we would like to present the results of the research done during the preparation for the work, dwell on the process of creating the game and point out some of the ways of its further use. We set a goal to create a board game for children aged 12 and over that would introduce them the main features of ancient Chinese culture and develop their skills of tactics, concentration and thoughtfulness. The tasks of our work are as follows:

- 1) to search for and gather information on ancient Chinese culture, history, arts, traditions, and customs;
- 2) to learn about the history of board games and their developmental benefits;
- 3) to design a gameplay concept that reflects the culture and incorporates its various elements;
- 4) to create various gameplay mechanics and rules, the game components, such as the game board, characters, and special game pieces, or tokens;
- 5) to play the trial version of the board game, thus testing it to ensure balance and fun factor.

While doing research into board games, we learned that they began their history in ancient times. This is proved by the fact that the game of Senet was found in Predynastic and First Dynasty burials of Egypt. Board games have always been popular since then, and in the course of time, they made a great shift from underground culture to mainstream appeal [1]. Nowadays, their popularity is increasing despite the growth of digital entertainment, and this is understandable: wholesalers and retailers in the most diverse solutions, the variety of which is impressive, distribute modern games. Playing a board game, we are having a joy time, however, we assume that board games could help improve such skills as problem-solving, critical thinking, memory and social integration. A good illustration of this is the most well-known game *Monopoly*, which teaches financial literacy and reflects the economic realities of modern societies through its engaging gameplay.

Turning to the process of the creation of the board game, we would like to point out the importance of this stage. It definitely helped us explore various aspects of ancient Chinese culture, its history, philosophy, artisanal traditions, fashion [2], and painting [3], as well as to get to know the military uniforms and weapons of the ancient Chinese army, since our strategic game requires warrior characters who shall be dressed and armed according to ancient military standards. After completing the research phase, we began making the tabletop game itself, which turned out to be the most labor-intensive and time-consuming part of the entire project, lasting approximately six months in total. Almost everything in the game was made by hand. We decided to give it the name *Chronicles of the Five Clans*, since all the game characters are divided into five warring factions that fight against each other. Then, a game box was made from a purely white leather box with a panoramic landscape in Chinese style painted on it using acrylic paints. After that, the work on characters started. Having picked up references from various sources, the drawing itself was performed in the Procreate program. Finally, the cards, presented in fig. 1a and fig. 1b, were ready to be printed out on glossy photography paper in the typography.

The landscape on the box was completed in one night, but creating one character took from two to seven days, amounting to twenty characters, presented in fig. 1c, with four in each faction. Each character in the game is original: their original style corresponds to their occupation and



belongs to an in-game clan. Every one of them has a unique name, which was thoroughly selected from a list of the most beautiful Chinese names in the Chinese-Russian dictionary [4], and rarity – from four stars to five stars – which reveals how strong they are on the battlefield. The game required a field, which was drawn by hand on A1-format paper. It looks like a map, and it is based on the geopolitical map of China, but it has been altered to change the terrain and city names. Game pieces amounting to 120 were also created by hand; with this, the handwork was fully completed.



Figure 1 – Character: a – sketch of the character’s card; b – Final version of the character; c – list of all the 20 characters and 5 clans

The work, presented in fig. 2, having been successfully carried out, so we can report the following results. We gained new knowledge, expanded our horizons and learned some valuable skills, created our own unique board game and became motivated to getting more games for family and friends, managed to deal with unexpected challenges, improved drawing skills and noticed a change in style, and learned the importance of time management and self-awareness, and how to avoid procrastinating.



Figure 2 – Elements of the board game

We consider our work relevant, as there is a growing interest in games at present. As for practical implementation of the board game we created, we may outline some ways of the game’s further use: host a game night with friends or family, present it to our university local board game players’ club, partner with a publisher to mass-produce and distribute the game, develop an expansion pack, or additional content, for this game, use the game in a classroom for educational and entertainment purposes.

References

1. The History and Evolution of Board Games // playworldgame.com: Fun & Educational games for everyone // URL: https://playworldgame.com/blogs/news/the-history-and-evolution-of-board-games?srsltid=AfmBOoqxdQSu_62XMPdHruuUUwWdgKBNQq8y391BJCGkprHP8AImJhE (accessed 02.10.2023)
2. Zhang Yang. Kitaiskii kostyum epokhi Min: ornament, dekorativnye osobennosti i simbolika [Chinese Costume of the Ming Dynasty: Ornamentation, Decorative Features, and Symbolism] Moskovskii. gos. khudozh.-prom. universitet im. S. G. Stroganova. – Moskva – 2003.
3. Vinogradova N.A. Iskusstvo Kitaya [Art of China] // Izdatel’stvo "Izobrazitel’skoe iskusstvo", Moskva - 1988.
4. Russian-Chinese electronic dictionary // URL: <https://bkrs.info/> (accessed 02.10.2023)



Merch for the project to restore the water tower in Slobodskoy by architect I.A. Charushin

Izergina M. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The relevance of our research is due to the interest in the problem of destruction of architectural heritage, the need to change the functionality of the building and interaction with people for effective development, the difficulty in helping with restoration by activist groups for citizens

The purpose of the research work: to develop merch in the form of jewelry: rings, bracelets, earrings, pendants and badges with symbols, one copy each, for display until March 2023 to attract public attention to the preservation of cultural heritage

In the process of completing the work, we solved the following tasks:

In the process of solving the first problem, we considered redevelopment [1] as the most effective way to repurpose unclaimed real estate or irrationally used territories in world practice. Redevelopment allows old buildings to be used in a new way, giving them development as cultural spaces, hotels, libraries and much more.

In the process of solving the second task, we examined examples of redevelopment in Russia [2, 3], a frequent example of which is the creation of art clusters [4], loft spaces, as well as interactive multimedia museums and museums of contemporary art.

In the process of solving the third task, we conducted a marketing study and found out that the problem of preserving cultural heritage is relevant for residents of the city of Kirov. The most memorable examples of I.A. Charushin's architectural heritage are buildings with a specific function in the city. Most of the respondents are not ready to help with the restoration of the financial and did not buy souvenirs in support of charity projects, which means that it is necessary to create a new financial support tool with which a person could pay a small amount of money and receive something in return

In the process of solving the fourth problem, we learned about projects for the preservation of cultural heritage sites and redevelopment in the Kirov region and found out that there are also activist projects [5] and projects for the creation of loft spaces [6] and modern museums [7] by changing the functionality of the building.

In the process of solving the fifth and sixth tasks, we examined the concept of a modern scientific and cultural museum using the example of a water tower in the city of Slobodskoy [8] and came to the conclusion that 3D printing technologies are actively used not only in the creation of museum exhibits and exhibition design, but also for the development of unique souvenir products [9], with the help of which it is possible to financially support the development of the museum.

In the process of solving the seventh task, we analyzed the analogs of merch using 3D modeling as an example [10] and found out that merch in the form of jewelry can be used as a stylish addition to an image, which helps to attract attention to the architectural heritage of young people. Also, such products are small, and with the help of 3D printing they can be light, durable and have a low price, which will attract more buyers.

Practical significance of the work: based on the research, a collection of jewelry "Architectural reuse" was developed to attract attention to the project for the restoration and creation of a scientific and cultural museum of the water tower in Slobodskoy

In the future, the research on promoting restoration projects can be continued in the following direction: Creation of merch for new projects for the preservation of cultural heritage, Development of concepts for art clusters and scientific and cultural spaces or museums, Implementation of 3D printing for the creation of souvenirs, museum exhibits and models of cultural heritage sites



References

1. What is redevelopment //Educational portal "Reference". URL: https://spravochnik.ru/ekonomika/hto_takoe_redevelopment/ (date of access: 11.10.2022).
2. Revitalization of cities. The largest redevelopment projects in Russia and the world // Sber Pro URL: <https://sber.pro/publication/revitalizatsiia-gorodov-krupneishie-proekty-redevelopmenta-v-rossii-i-mire/> (date of access: 24.11.2022).
3. Sivolap T. E. On the issue of preserving cultural heritage in Russia: some aspects of solving the problem // Science of Man: Humanitarian Research. – 2012. – No. 1 (9). – P. 80-89.
4. Antonova A. A. Art clusters as a space for the development of the cultural potential of the city // In the world of science and art: issues of philology, art criticism and cultural studies. – 2015. – No. 4 (47). – P. 56-59.
5. Program “Rent for a ruble” in Kirov // Svoykirovsky URL: <https://kirov-portal.ru/news/podrobnosti/napisat-zakon-poldela-zachem-kirovskim-predprinimatelyam-programma-arenda-za-rubl-i-spasyot-li-ona-pamyatniki-arhitektury-ot-razrusheniya-31692/> (date of access: 12.7.2022).
6. About the KRIN building // Loft space for business KRIN URL: <https://kreen.info/zdanie> (date of access: 15.01.2023).
7. OUR FANTASARIUM // Fantazarium and Graffiti Polygon URL: <https://vk.link/fantazariumkirov> (date of access: 15.01.2023).
8. Let's Restore Together // Slobodskoy Water Tower URL: <https://vk.com/slobtower> (date accessed: 26.01.2023).
9. [CASE] 3D printing in the museum: Erarta // TOP 3D SHOP URL: <https://top3dshop.ru/blog/keys-3d-pechat-v-muzee-erarta.html> (date accessed: 02.02.2023).
10. Zerowaste.lab laboratory in search of production orders // design mate URL: <https://design-mate.ru/read/news/laboratoriya-zerowaste-lab-v-poiskah-zakazov-na-proizvodstvo> (date of access: 03.03.2023).



The use of artificial intelligence in modular architecture

Kaliakina A. S., Ugodchikova N. F.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Le monde change chaque seconde, les nouveaux problèmes – les nouvelles façons de les résoudre bien sûr. De nos jours le terme "développement durable" est particulièrement populaire. En ce qui concerne l'architecture, il s'agit d'une approche compétente, consciente et, j'ajouterais même, prudente de la construction, Les ressources naturelles ou humaines, sont aujourd'hui les plus valorisées. Je propose d'étudier deux technologies prometteuses et innovantes, l'architecture modulaire et le travail avec l'intelligence artificielle. Nous analyserons les avantages et les particularités de chacun de ces aspects et tenterons de trouver une formule pour leur coexistence dans un même projet.

Tout d'abord, il est important de comprendre ce qu'est une approche modulaire de la construction. Cette technologie repose sur la conception de bâtiments à partir de modules préfabriqués, ce qui présente un certain nombre d'avantages.

Les modules sont fabriqués en usine dans des conditions contrôlées, assemblés sur le chantier, la construction est plus rapide, la modularité est donc une bonne solution pour les projets dont les délais de construction sont courts et qui nécessitent des économies budgétaires. De telles structures sont utiles non seulement dans des conditions de vie rapide et de manque de temps aigu, mais aussi lors de processus de migration à grande échelle ou dans le contexte de la demande de la société pour la construction de logements sociaux. De plus, l'architecture modulaire offre une grande flexibilité : les modules peuvent être ajoutés, retirés ou réarrangés, ce qui permet une adaptation rapide à l'évolution des besoins des utilisateurs. Cette technologie facilite également le démantèlement et le recyclage des bâtiments à la fin de leur vie utile, augmentant ainsi leur valeur écologique [1].

En parlant encore des avantages, design avant-gardiste : Les modules adoptent des formes épurées et des lignes élégantes, inspirées des tendances architecturales les plus novatrices. L'esthétique se veut résolument moderne et unique. De plus il y a beaucoup de performances énergétiques : Grâce à l'utilisation de matériaux isolants de pointe et de systèmes de production d'énergies renouvelables intégrés, les maisons atteignent des niveaux élevés d'efficacité énergétique.

Le logement social d'Izola, en Slovénie, est un exemple d'architecture moderne modulaire. Les blocs combinent fonctionnalité, économie et design inhabituel – la forme des façades ressemble à un nid d'abeilles. Chaque immeuble contient 15 appartements, dont chaque pièce est un module séparé assemblé en usine. Les modules ont été livrés sur le chantier par camion, puis les constructeurs ont utilisé des grues pour assembler les modules à l'aide de connexions en acier. Les modules eux-mêmes sont également constitués de cadres en acier à haute résistance remplis d'isolant. Chaque étage du complexe comprend deux appartements d'une pièce, deux appartements de deux pièces et deux appartements de trois pièces. Seuls les murs extérieurs des appartements sont porteurs, de sorte que les résidents peuvent modifier l'aménagement intérieur à leur guise. Résidence Dortheavej (Copenhague, Danemark) – 66 appartements pour des personnes à faibles revenus. Le complexe résidentiel se compose de modules préfabriqués empilés les uns sur les autres. L'intéressante structure en échecs de Dortheavej est basée sur un assemblage spécial. La façade sud est vitrée au maximum, du sol au plafond, tandis que la façade nord, au contraire, est nettement moins vitrée et présente une surface plane, sans balcons. C'est également dans la ville américaine de Brooklyn qu'a été construite la plus haute maison modulaire du monde, dont l'auteur est le bureau SHoP Architects. Le bâtiment de 32 étages se compose de 930 modules créés et entièrement achevés dans le Brooklyn Navy Yard. Les modules ont été livrés [2].

En ce qui concerne l'utilisation des réseaux neuronaux, je me suis demandé comment ils pouvaient être intégrés dans le travail avec des conceptions modulaires et j'ai déduit quelques



options pour moi-même. Les algorithmes d'apprentissage automatique permettent d'explorer un grand nombre de configurations de modules, en testant différentes dispositions, formes et tailles. Cela permet de trouver la conception la plus efficace en termes d'espace, de fonctionnalité et de performance, ainsi qu'en termes de confort, d'éclairage, de ventilation et de consommation d'énergie, ce qui permet d'optimiser la performance environnementale dès le stade de la conception. Les systèmes d'intelligence artificielle peuvent anticiper les besoins futurs d'expansion ou de réaménagement d'un bâtiment modulaire. Cela permet de concevoir des structures flexibles et adaptables. Les réseaux neuronaux peuvent également guider le processus de fabrication des modules en identifiant les meilleures méthodes de construction et les matériaux les plus appropriés. De plus, les algorithmes d'intelligence artificielle peuvent analyser les dessins et les prototypes pour détecter les erreurs ou les défauts potentiels dans la conception modulaire, ce qui permet d'y remédier rapidement pendant la phase de conception. Et, bien sûr, en termes de gestion du cycle de vie des bâtiments, l'intelligence artificielle peut aider à surveiller les performances des bâtiments, à planifier la maintenance et à optimiser la réutilisation ou le recyclage des modules. Les architectes utilisent déjà une synthèse des technologies que j'ai évoquées. Les projets de Cybertecture, une société de conception et de construction fondée par l'architecte James Lowe, connue pour son utilisation de la technologie AI dans la conception afin de créer des projets architecturaux révolutionnaires, en sont un exemple [3].

Ainsi, l'architecture modulaire combinée à l'intelligence artificielle devient une solution innovante aux problèmes d'urbanisation et de construction durable. Avec le développement de ces technologies, la construction peut atteindre un niveau complètement différent avec de nouvelles perspectives pour la conception de bâtiments modulaires innovants, adaptables et durables qui répondent aux demandes de la société et résolvent les projets les plus urgents de notre époque.



Figure 1, 2 – Dortheavej Residence (Copenhagen, Denmark), Residential module of companies «Cybertecture», «AluHouse» (Hong Kong)

En conclusion, l'intelligence artificielle offre à l'industrie de l'architecture des possibilités uniques de relever les défis actuels, tels que le développement durable et l'urbanisation rapide. La synergie entre l'IA et la conception architecturale promet de transformer notre perception de l'espace, en créant des environnements de vie et de travail plus beaux, plus efficaces et plus durables.

References

1. The Pod. Architecture and Planning, Modular Architecture, Technology & Industrial Design. Cybertecture – URL: <https://cybertecture.io/portfolio/thepod/>
2. Electronic library Architime. TOP 10 examples of unusual affordable housing. [electronic resource]. – URL: https://architime.ru/specarch/top_10_affordable_housing/social_housing.htm
3. Curbatov V. Information modeling and artificial intelligence in modern construction and housing and communal services L./ Rishmin V. I., Shubin I. L., Volkova S. V. – Publishing house “ACB”, 2023. 250 p.



BRICS as an organization influencing the world order

Kalinina A. A., Bodrova O. I.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

截至 2024 年，金砖国家组织（BRICS）新增五个成员国（沙特、埃及、阿联酋、伊朗、埃塞俄比亚）。至此，BRICS 已经拥有了 10 个成员国，人口占全球近一半，且贸易总量占全球的五分之一，对世界格局和国际秩序的影响日益加深。BRICS 成立的不是为了建立一个类似北约的区域性军事防御组织，而是为了团结发展中国家，使发展中国家在全球化进程中的起到更积极的作用，并增强其在国际事务中的话语权，推动全球多极化和国际关系民主化。撰写本文的主要目的是为了探讨新成员国的加入对于 BRICS 有什么样的影响。

新增的成员国都是所在地区极具影响力的国家，这使得 BRICS 的地区影响力也增加了。同时，新成员国的加入提升了组织内的贸易互补性，为 BRICS 内部贸易合作提供了更多可能性。组织内部的经济交流与合作，不仅促进了组织内成员国的经济增长 [1]，也为全球经济发展提供助力。尤其是 BRICS 对于贸易范围和路线的设想与中国习近平主席“一带一路”倡议的深度融合，建立健全陆上（海上）贸易通道，推动全球经济均衡和可持续发展。

BRICS 在国际事务上的影响力不断增强，组织内各成员国积极参与推动联合国改革，以此为契机增强发展中国家在国际事务中的地位 [2]，平衡大国与小国的利益，重点关注安理会的改革，为国际体系民主化和多边化做出贡献。新成员国在能源领域的影响力尤为突出，沙特、阿联酋、伊朗三国原油储量约占全球总量的 32%。同时作为石油输出国组织的重要成员国，在原油定价方面拥有重要话语权，这极大的增强了 BRICS 在国际能源事务上的话语权。BRICS 还积极推动建设国际物流枢纽，加强与波斯湾、印度洋沿岸国家的合作，共同推动区域发展，提升全球贸易效率，促进沿线国家经济繁荣 [3]。

展望未来，BRICS 将继续推动全球治理体系改革与完善，致力构建一个更加公平、合理的国际新秩序以及全球治理体系。BRICS 将积极发挥自身作用，激发带动发展中国家及新兴市场的发展活力与潜力，推动全球经济持续健康发展。同时，BRICS 将努力提升发展中国家在全球事务中的代表性与发言权，为构建人类命运共同体贡献智慧和力量 [4]。

10 月，主题为“加强多边主义，促进公正的全球发展与安全”的 BRICS 领导人第十六次会晤在俄罗斯喀山如期举行，此次会议，BRICS 各国领导人就加强多边主义、推动全球和地区稳定、加强经济合作、促进人文交流等多项议题达成共识。首先，BRICS 吸引了更多的南方国家。组织成员国具有相同的“非西方”身份，这会吸引更多的南方国家。其次，BRICS 为“全球南方”国家提供了重要的发声平台，增强了“全球南方”合作共识。金砖国家虽暂停扩员，但仍积极回应申请国。最后，BRICS 为“全球南方”国家带来发展活力。金砖



国家间的贸易额占世界贸易总额的 21.6%，且仍在持续增长。数字经济与绿色经济成为合作重点，新开发银行已批准 108 个贷款项目，总额超 360 亿美元 [5]。

BRICS 愿意加强与非洲大陆一众国家的合作对话，强调与非洲国家伙伴关系的重要性。一些 BRICS 成员国与非洲国家合作已经持续很长时间，如印非论坛峰会、中非合作论坛峰会，由于埃及和埃塞俄比亚成为了新成员国，因此 BRICS 在非洲大陆降低进口关税和打通关税壁垒的可能性越来越高。另一目标是对抗单边制裁。笔者认为伊朗加入该组织有助于避免西方制裁对石油贸易的影响，也防止西方国家单边制裁对俄罗斯的经济产生较大影响。在新的喀山宣言中，特意强调了增加发展中国家在联合国等国际机构中的资本份额。

三个阿拉伯国家（阿联酋、沙特、埃及）正式成为 BRICS 成员，该三国的加入意义非凡。首先，三国的加入使得 BRICS 占全球 GDP 的份额得到显著提升，对改变各个国际组织之间的经济力量平衡有重要作用。其次是改变现有国际体系，通过加入 BRICS 提升国家在阿拉伯国家的影响力，同时这也增强了 BRICS 在该地区的存在感。总的来说，阿拉伯国家加入金砖国家是其寻求国际影响力和经济多元化发展的重要举措。

总而言之，新成员国的加入，不仅在于增强了 BRICS 的政治、经济、文化等方面的实力，更为深刻的意义是对全球政治格局的影响。发展中国家的不断加入，使 BRICS 成员国提出推动倡议越来越代表了发展中国家的发展愿景以及在国际事务中存在的诉求，这表明 BRICS 已成为发展中国家增强国际话语权的重要平台，反映发展中国家的集体意志。俄罗斯、中国、印度等老成员国已经通过提出和推动多项倡议，如维护国际和平与全球稳定的立场、全球发展、全球安全、全球文明的三大倡议等。随着越来越多国家的加入，尽管存在不同文化，不同种族，不同地域的差异，但伴随 BRICS 可以实现的，是求同存异，和谐发展的美好愿景。在构建人类命运共同体的征途上，BRICS 将成为连接各国人民心灵的纽带，让世界在相互理解、相互支持中迈向更加繁荣、和平与可持续的未来。

References

1. New participants will strengthen the influence of BRICS in the oil and gas market// Center for Strategic Research. // 21.10.2024 – URL: <https://www.csr.ru/ru/news/novye-uchastniki-usilyat-vliyanie-briks-na-rynke-nefti-i-gaza/> (23.10.2024).
2. The positions of the BRICS countries on the reform of the UN Security Council // INF// 11.03.2024 – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/pozitsii-stran-briks-po-reforme-soveta-bezopasnosti-oon/> (26.10.2024).
3. Putin has taken the initiative to create a BRICS commission on transport // TASS. 23.09. 2023 –URL: <https://tass.ru/ekonomika/18567711> (23.10.2024).
4. The Important contribution of the BRICS Cooperation Mechanism to the World // Red Flag Manuscript. 13.09.2023 – URL: http://www.qstheory.cn/dukan/hqwg/2023-09/13/c_1129860659.html (01.11.2024)
5. Kazan Summit: Greater BRICS Cooperation outlines a new blueprint for the "Global South" // Guangming Network-Academic Channel 01.11.2024 – URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=181449641240925084> (01.11.2024).



Peculiarities of Panel Houses Design

Kalsina T. S., Aleshugina E. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Panel houses cover most of residential areas throughout Russia. Their emergence is connected with the time of the USSR and they are still being evolved. Studying residential areas in cities raises a number of questions that are relevant to engineers and builders today. It is important to understand why these houses were and still are built, their relevance today, and what shortcomings can be corrected in the construction of new houses.

Thus, the subject of the research is the peculiarities of panel houses design.

The goal of the research is to study the historical aspect of the problem, advantages and disadvantages of such constructions and modern ways of technology implementation

The history of panel houses construction in the USSR began in the post-war period. The country was partially destroyed and there was an urgent need for rapid and mass construction and reconstruction of housing for people. Soviet engineers proposed an experimental project called "Large Panel and Frame Panel Housing Construction" [1].

All the elements of "panel buildings" were manufactured at special factories and transported to a construction site where they were assembled into complete houses. The first buildings of such kind used a supporting frame made of profiled metal, but later they began to use prefabricated reinforced concrete frames.

Frame-panel buildings are divided into two structural schemes: with a full frame and an internal frame [2].

Buildings erected according to the "full frame" scheme, structurally represent a spatial frame formed by external support pillars and ribbed floor panels. Walls and internal partitions are attached to these frames. In addition, "full-frame" buildings include structures with transverse and longitudinal frames.

In buildings of the "inner frame" type, there are no external support columns. The internal columns and panels of the outer walls act as carriers, on which the floor slabs rest.

The spans of frame-panel buildings are 5.6 m or 6 m. Columns with a pitch of 3.2 m or 3.6 m are spaced along the building. The height of the floors is 2.8 m, with a two-story column cutting. Connection of the crossbars and columns is welded, and the columns have consoles that pass through, made of rolled I-beam steel, and on these consoles the crossbars rest. In high-rise frame buildings, the step between transverse frames is 6 meters, allowing for a more flexible layout of premises.

There was also a frameless panel house type, in which both external and internal walls bear the main load on the building using various design options:

- with load-bearing external and internal longitudinal walls;
- with load-bearing external and internal transverse walls;
- with load-bearing transverse walls, when the inter-storey floors are supported on them from two sides.

In Moscow, most panel houses were built without frames.

The advantages of building these houses include:

- high labor productivity on the construction site due to simplified installation;
- the main advantage of panel housing construction over monolithic is the absence of -large volumes of reinforcement and concreting directly on the construction site;
- the quickness of the structures of the residential building being built;
- cost-effectiveness. The cost of building panel houses is much cheaper than brick ones;
- fire resistance.



The disadvantages of such construction include:

- limited possibilities for redevelopment. Dampness at the joints of the panels. This is due to the destruction over time of the material from which the inter-panel seams are made.
- low thermal insulation and sound insulation;
- lack of architectural aesthetic pleasure.

The last drawback is unusual and sensational, as it is precisely due to this drawback that, in our time, young people have a separate cult for romanticizing old panel houses. At present, there are more and more photographs of panel houses, which carry their own atmosphere of certain sadness, oppression and hopelessness.

From other side, the romantic vision of panel houses reflects a longing for one's hometown and home. For this reason, the younger generation has a special love for the grey, dull houses in residential areas of Russian cities [3].

Modern panel houses represent a significant step forward in urban planning and residential construction. They differ significantly from old types of houses in terms of architecture and technology, which can greatly improve the quality of life for residents. Thanks to new materials and construction methods, these houses provide better thermal and acoustic insulation, making them more comfortable to live in. These connections are calculated using LIRA CAD 2024 and PLAXIS software [4].

One of the main advantages of modern panel houses is their energy efficiency. Innovative heating and ventilation systems can reduce utility costs. In addition, modern houses are designed with an emphasis on environmental standards. The use of recyclable and environmentally friendly materials is becoming the standard, which contributes to creating a healthy and safe environment for living. Such houses not only meet modern requirements but also become part of the general movement towards sustainable development.

It is also worth noting the variety of layouts and designs of modern panel houses, which provide residents with the opportunity to choose the most convenient and functional option, while providing the necessary spatial diversity. Unlike their predecessors, new buildings are often located in well-maintained areas with developed infrastructure, making them attractive to families with children and young people.

As a result, the transition to modern panel houses opens up new horizons for urban and residential construction, allowing you to create dynamic, comfortable and environmentally friendly living spaces.

Thus, the article examines the appearance of framed and frameless houses, their advantages and disadvantages. In addition, actualization and innovations in the construction of modern panel buildings are taken into account.

References

1. Blazhko. D.N., Guseva A.L. Trudnosity i vozmozhnosity sovremennykh panel'nykh domov [Difficulties and opportunities of modern panel house building] // Alfabuild. – 2017. – №. 1. – P. 111-120.
2. Plattenbau P., Wielka P. Panelki. Construct your Specialist Prefab Panel Block // Zupagrafika. – October 2019. – 23p.
3. Morley M. Building with structural insulated panels (SIPs): strength and energy efficiency / – 2002. – 254p.
4. Alonso P.I., Palmarola H. Panel – 2014. – URL: https://www.ribabooks.com/panel_9781907896491. – 262 p.



Hongcun village mapping and survey on its ancient architecture

Kapshina E. S., Loshkareva D. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The study presented in this thesis offers valuable insights into the intersection of traditional Chinese architecture, urban planning, and sustainable water management. The preservation of Hongcun's unique architectural features and water systems holds practical value for modern conservation efforts. By maintaining these traditional elements while incorporating modern improvements, such as disability access and infrastructure enhancements, the village can continue to thrive as both a historical site and a functional community. The research methodology for this study would combine both qualitative and quantitative approaches such as historical analysis, a detailed review of the historical evolution of Hongcun's architectural and urban development; field observations, on-site visits and visual assessments used to analyze the current state and areas that require renovation or improvement; architectural surveys, technical surveys of the architectural structure, materials, and interior spaces. The primary aim of this research is to explore the architectural, cultural, and environmental significance of Hongcun, with a focus on its historical evolution, traditional building techniques, water systems, and landscape design.

Hongcun, located 70 km from Huangshan, is the most picturesque village in the Huizhou region, covering about 28 hectares, with 19.11 hectares designated as the old village. It exemplifies typical Anhui-style architecture and has preserved 137 buildings from the Ming and Qing eras. [1] The village of Hongcun in China is known for its traditional architecture and ancient layout. The buildings in Hongcun are typically constructed with wooden frames and tiled roofs. In Hongcun, buildings are arranged in a close-knit manner, with narrow streets winding between them. The layout of the village is designed to maximize space. The buildings are typically low-rise, with most structures no more than two stories tall. [2] The buildings in Hongcun serve a variety of functions, including residential, commercial, and cultural. The residential buildings are typically clustered together, with shared courtyards and communal spaces. The commercial buildings are located in the center of the village, near the main square. Additionally, there are cultural buildings in Hongcun, such as temples and schools that serve as important gathering places for the community. [3]

The transport system in the village of Hongcun primarily consists of narrow roads that are mainly used by pedestrians and bicycles. Pedestrian traffic is common in Hongcun, with locals and tourists alike walking around the village to explore its historical buildings and beautiful scenery. The village is also a popular destination for hikers.

One of the distinctive features of Hongcun is its unique water system, which consists of a series of canals, ponds, and waterways that flow through the village. These water systems not only provide irrigation for the surrounding agricultural fields but also serve as a source of drinking water for the residents. [4] The water systems also play a role in the village's feng shui design. The landscapes in Hongcun are carefully designed to complement the water systems and traditional architecture. The village is surrounded by lush greenery, with ancient camphor trees and bamboo groves adding to the natural beauty of the area. The landscapes have scenic viewpoints, such as the iconic Moon Pond, which offers stunning views of the village and its surroundings. [5]

Many buildings in Hongcun are constructed with dark wooden beams and pillars, creating a warm and inviting atmosphere. The layout of buildings in Hongcun often includes central courtyards surrounded by rooms and corridors. Interior spaces in Hongcun are often furnished with traditional Chinese furniture. The color palette used in the interior design of buildings in Hongcun is typically earthy and natural. [6]



The exterior design of buildings in Hongcun is characterized by traditional Chinese architectural elements such as white walls, black tiled roofs, and carved wooden door frames. One of the most striking features of buildings in Hongcun is the distinctive horse-head walls. The roofs of buildings in Hongcun are typically sloped and covered in dark grey or black tiles, creating a dramatic contrast with the white walls. [7] Many buildings in Hongcun also feature traditional wooden lattice windows, which allow light and air to flow into the building while providing privacy and security.

Hongcun is known for its well-preserved traditional Anhui architectural style. Most of the buildings in Hongcun are constructed using timber frames, with wooden beams and columns. The buildings are typically built on a base of brick or stone foundations. The roofs are typically pitched. The layout of buildings is based on a central courtyard. Hongcun is a walled village.

Having considered the architectural features of this settlement we suggest the following solutions to improve the general outlook of the area:

- 1) Reconstruction of the buildings;
- 2) Developing infrastructure for the disabled people;
- 3) Improvement of lightning system;
- 4) Renovating the pavement;
- 5) Providing access to waterways;
- 6) Enhance tourist routes and attraction sites.

Hongcun, with its unique architectural layout, historical significance, and ecological harmony, is a rare and valuable example of traditional Chinese village life. Its preservation is not only important from a cultural heritage standpoint but also essential for understanding sustainable living practices in historical contexts. The study of Hongcun provides a model for balancing tradition with modernity, especially in the context of tourism development and infrastructure improvements. By enhancing accessibility, improving infrastructure, and conserving its distinctive architectural and environmental features, Hongcun can continue to be a living village that bridges the past with the future. Implementing the proposed solutions, such as improving disability access, enhancing lighting, and renovating pavements, will ensure that Hongcun remains a vibrant, sustainable, and culturally rich destination for generations to come.

References

1. Huizhou Ancient Villages // The China Guide URL: <https://www.thechinaguide.com/sight/hongcun-village> (accessed: 06.06.2024).
2. Hongcun Ancient Village – World Heritage Site in Anhui // China Discovery URL: <https://www.chinadiscovery.com/anhui/huangshan/hongcun-ancient-village.html> (accessed: 06.06.2024).
3. China Highlights // Hongcun Village URL: <https://www.chinahighlights.com/huangshan/attraction/hongcun-village.htm> (accessed: 06.06.2024).
4. Hongcun Village – World Cultural Heritage // China odyssey tours URL: <https://www.chinaodysseytours.com/huangshan/hongcun-village.html> (accessed: 06.06.2024).
5. Hongcun Village. A tour in a Chinese water-color painting // China Educational Tours URL: <https://www.chinaeducationaltours.com/guide/huangshan-hongcun-village.htm> (accessed: 06.06.2024).
6. Hongcun Village // Top China Travel URL: <https://www.topchinatravel.com/china-attractions/hongcun-village.htm> (accessed: 06.06.2024).
7. Hongcun Village in Huangshan // Etrip China URL: <https://www.etripchina.com/china-guide/hongcun-village-in-huangshan.htm> (accessed: 06.06.2024).



The Impact of the China-Taiwan Conflict on US-China Economic Relations

Kasatkina A. V.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

美国与中国的贸易和经济关系在很大程度上取决于中国与台湾之间关系紧张的程度。例如，在 1996 年等紧张局势加剧的时期，中国在台湾附近进行导弹演习时，美国向台湾海峡派遣了两艘航空母舰，以示对台湾的支持并展示其军事力量。然而，美国与中国之间的经济关系更为复杂。美国是中国经济的主要投资者之一，也是中国最大的贸易伙伴之一。台湾是中国的重要经济伙伴之一，特别是在高科技工业产品领域 [1]。因此，美国、中国和台湾必须在经济利益与政治言辞之间找到平衡。例如，美国被迫对中国实施贸易限制，以回应其侵犯知识产权和不当贸易行为。然而，如果美国过于积极地支持台湾，这可能会导致与中国之间严重的贸易问题。中国与台湾之间的紧张局势也可能影响美国与中国之间的经济关系。例如，如果冲突变得如此紧张以至于导致军事冲突，投资者对在其中一个国家投资的决策。如果冲突加剧，两国可能会收紧对外国投资的政策，这可能会吓跑潜在的投资者。

中国和台湾是主要的技术和电子设备制造商，许多国际公司在这些国家投资于研究和开发。然而，中国与台湾之间的冲突可能引发对知识产权安全和数据保护的担忧，这可能会使投资者望而却步。中国和台湾与包括美国在内的许多国家保持紧密的贸易关系。然而，两者之间冲突的加剧可能导致贸易壁垒和保护主义措施的增加，这可能会对全球经济产生负面影响 [2]。

中国与台湾之间的冲突也影响着美中在科技领域的经济关系。中国和台湾在半导体、电子和软件等高科技领域相互竞争。这在该领域造成了美中公司之间的竞争，同时可能导致美国与中国之间的技术分裂。美国对向中国出口某些技术实施了禁令，担心这些技术可能被用于军事目的。这也对两国之间的经济关系产生了负面影响。尽管存在竞争，美国和中国在某些技术领域仍然合作，例如人工智能和网络安全研究。然而，由于两国之间的政治紧张局势，这种合作可能会受到限制。

冲突还影响着中国和台湾的科技公司，它们在发展业务时必须考虑政治和经济风险。考虑到美中之间日益加剧的竞争和政治紧张局势，未来两国在科技领域的合作仍然不确定。然而，双方都意识到技术发展对各自经济的重要性，可能会继续寻求合作机会。

中国和台湾在航天和航空工业方面也存在激烈竞争，这可能影响美中之间的经济关系。尽管中国在航天计划上取得了显著进展，但在这一领域仍落后于美国和其他发达国家。中国将航天和航空产业视为未来发展的关键领域，并投



入了大量资源进行发展。另一方面，台湾也在这一领域发展自己的项目，但由于中国施加的限制，其发展受到一定制约 [3]。

科技领域以及航天和航空工业对美国经济同样至关重要。例如，Boeing 和 SpaceX 等美国公司在航天和航空工业中扮演着关键角色，并在科技领域有着显著的影响力。因此，由于中台冲突导致的这些行业的任何变化，都可能对美中之间的经济关系产生严重影响。

中国与台湾的冲突对中美关系也产生了地缘政治影响。亚洲及东亚地区的稳定显得极为重要，两国都试图在该地区增强自身影响力。美国在台湾的军事存在以及对台湾的武器销售被中国视为对其国家安全的威胁 [4]。美国认为支持台湾是维护全球稳定与安全的必要组成部分。中美在台湾问题上的冲突也可能影响美国与该地区其他国家的关系，例如日本、菲律宾和越南，这些国家在该地区也与中国有领土争端。它们可能将美国对台湾的支持视为维护自身在与中国的领土争端中的利益的榜样，这可能引发中国的不满和抗议。

还需指出，中美之间的冲突可能会影响国际贸易和经济一体化。例如，由于台湾问题，中国可能更倾向于与日本和韩国等其他国家合作，而不是与美国。这可能导致地区间的经济 and 贸易分裂，进而对全球经济产生负面影响。

总之，中国与台湾的冲突对中美经济关系产生了重大影响。尽管如此，两国仍然保持着贸易往来，并在彼此的经济中进行投资。然而，技术和科学领域的准入问题可能导致关系进一步恶化。该冲突的地缘政治影响同样显著，因为它影响着中美关系以及亚太地区的整体局势。中国与台湾的冲突仍然是一个亟待解决的问题，其解决可能需要各方的共同努力。

References

1. Shanghai Communiqué (28.02.1972) // Taiwan Document Project. URL: [http:// www.taiwandocuments.org/communiqué01.htm](http://www.taiwandocuments.org/communiqué01.htm) (15.10.2024).
2. Kuryanova E.N. Tajvan' v politike SShA [Taiwan in US policy] // Innovacii. Nauka. Obrazovanie. – 2020. – №. 15. – P. 821-829.
3. Dzhorobekova A.E. et al. Taiwan factor in US-Chinese relations // Bulletin of the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Kyrgyz Republic named after Kazy Dikambaev. – 2019. – №. 12. – P. 59-62.
4. Joint Communiqué on the Establishment of Diplomatic Relations (01.01.1979) // Taiwan Document Project. URL: <http://www.taiwandocuments.org/communiqué02.htm> (15.10.2024).



The influence of active and interactive spaces on our lives

Kopylova R. S., Ljutina L. A., Sharifullina S. R.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

This article is devoted to the analysis of the influence of active and interactive spaces in landscape architecture on people's lives. Active spaces are areas designed for physical activity and exercise (sports fields, jogging paths, cycling routes) and adapted for different age groups and levels of physical fitness. Interactive spaces are areas that support people's interaction with the environment and with each other (interactive installations or educational facilities), often developed using technologies and innovative approaches. Both types of spaces play a key role in creating dynamic, inclusive and sustainable landscape solutions that enhance the cultural, educational and social aspects of urban life. The purpose of this work is to study the impact of active and interactive spaces on human well-being, as well as on the cityscape. The relevance of the study is due to the urgent need to solve a number of problems related to the growth of urbanization, the "encouragement" of a sit-at-home-lifestyle and the rapidly emerging shortage of green areas. Creating active and interactive spaces with their beneficial potential can be one of the decisive answers to these challenges. The scientific novelty of the work is related to the development of new concepts and approaches to the implementation of active and interactive spaces in the urban landscape, such as the use of modern technologies in landscape design and the gaming industry, the integration of sustainable materials and environmental solutions. The theoretical significance of the work is determined by the development of theories and concepts of urban landscape and landscape design, – the inclusion of active and interactive elements in the city space can become a new paradigm in the planning of urban areas. During the research, the following tasks were to be fulfilled: 1) feature early (late 20th century) and modern active and interactive spaces; 2) study the peculiarities of the physiological and psychological perception of active and interactive spaces by people; 3) conduct a survey among people of different ages to identify how often they visit active and interactive spaces, how it has affected their well-being, and whether they want to increase the number of such spaces; 4) analyze the results obtained for their feasibility in Nizhny Novgorod.

The methods and techniques we apply in this research include comparative analysis, observations, conducting an experiment in form of a survey.

In the late 2000s landscape design often focused on passive recreation. Squares with benches and flower beds were created. As for the current trends, the focus is now on developing active and interactive spaces. A variety of playgrounds, sports fields, picnic areas, and landscapes are being created in order to encourage movement and active recreation. More and more researchers are dealing with this problem [1].

It goes without saying, active and interactive spaces in landscape architecture have a positive impact on people's lives by motivating their physical activity, stimulating social interaction and improving overall well-being. Sports fields, playgrounds and hiking trails encourage all-aged people to participate in physical exercise and games, which leads to improved physical health, reduced risk of chronic diseases and increased overall energy levels and vitality. Public gardens, squares and amphitheatres create places for communication, recreation and joint activities; this is what helps to develop a sense of community, reduce anxiety and improve mental health [2]. Active and interactive spaces that include aesthetically pleasing elements such as gardens, fountains and works of art can help improve mood, reduce stress levels and increase overall life satisfaction. Physical activity and social interaction can have a positive effect on cognitive functions: memory, attention and learning, which is especially important for older people who have a higher risk of developing cognitive impairment. The active and interactive passages of the cityscape motivate



people to spend more time outside and interact with their surroundings. This contributes to the creation of a more sustainable and vital urban environment.

There are some impressive examples of the influence of active and interactive spaces on the lives of people in human history: New York's High Line Park, Santa Monica Boardwalk, Rooftop Gardens in Toronto, Interactive playgrounds in Berlin [3].

The experimental part of the acute research consisted of a survey conducted among people of different ages and professions, who lived in Nizhny Novgorod. It was very important and interesting to examine, how using active and interactive spaces affected their well-being and whether they wanted more such spaces. The results were as following.

- Many people visited active spaces several times a week. However there were regular users as well, who used such places for morning or evening jogging, walking or sports activities.

- Most visitors reported that outside physical activity had a positive effect on their well-being and energy levels. There was an improvement in mood and a decrease in stress levels.

- Many people expressed a desire to have more such spaces in all districts of the city.

The effect on well-being was shown as following:

80% of respondents reported that visiting active spaces had a positive effect on their mood, well-being and energy levels. 60% of students said that such spaces helped them reduce stress and anxiety. 50% of adults noted that active spaces motivated them to be more physically active.

The desire to have more active spaces was shown as following:

90% of respondents expressed a desire to have more active spaces in their neighborhood. 75% of young people would like to see more parks and squares with recreation areas, sports fields and picnic areas. 50% considered it important to create pedestrian and bicycle paths that would cross connect active spaces with each other.

The results of the experiment agreed with the theory that active and interactive spaces in landscape architecture transform the urban appearance of Nizhny Novgorod, making it not only more comfortable for residents, but also emphasizing the unique natural and cultural features of the region. This research will be of significant practical importance keeping in mind the application of the theory in actual practice. Playgrounds, sports equipment, jogging trails and bike paths encourage people to move. Active spaces in parks offer the opportunity to escape from the hustle and bustle of the city and relax in the fresh air. Interactive spaces create opportunities for communication and games. Parks with active areas become centers of attraction for different groups of the population, contributing to communication and strengthening the community. Interactive spaces are ideal for hosting sports tournaments, festivals, concerts and other events, which creates a sense of celebration and unity.

All in all, the creation of active and interactive spaces in parks is a multifaceted solution that benefits both individuals and society as a whole. By investing in parks we are investing in the future of the city making it a greener, a healthier and a better place for living.

References

1. Ganat, S. A. et. al. Socialno-psychologicheskiye aspekty vlijaniya gorodskih prirodnyh zon na emotsionalnoje sostojanije cheloveka [Research, Socio-psychological aspects of the influence of urban natural areas on the emotional state of a person] // Mir nauki. Pedagogika i psihologija. – 2024. – V. 12. – № 2. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/34PSMN224.pdf> (29.10.2024).
2. Khoroshev A. V. et. al. Geograficheskaja kontseptsija landshaftnogo planirovanija [Research, Geographical concept of landscape planning] // Izvestija Rossijskoj akademii nauk. Serija geograficheskaja. – 2012. – P. 103-112. – URL: https://www.landscapeedu.ru/files/Khoroshev/2012_Geograficheskaja_koncepcija_landshaftnogo_planirovanija.pdf (29.10.2024).
3. Mitsaeva H. V., Polyakov E. N. et. al. Rol landshaftnogo dizajna v blagoustrojstve djet'skikh igrovyh plotchadok [Research, The role of landscape design in the improvement of children's playgrounds] // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo univ'ersiteta. – 2024. – P. 9-24. – URL: <https://doi.org/10.31675/1607-1859-2024-26-1-9-24> (29.10.2024).



The dangerous black market of cosmetology

Kornilova E. V., Shevtsova Y. V.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

The relevance of the research: nowadays, the market of non-professional cosmetologists' services is becoming more and more extensive, which poses a danger to health and even lives of clients.

The object of the research: the black market of cosmetology and its services.

The subject of the research: clients' attitude to both highly-qualified and non-professional beauticians.

The aim of the research: to substantiate the importance of using the services of educated and skilled beauty professionals.

In this article we would like to highlight such an important issue of modern beauty industry as the impact of the activity of uneducated and unskilled beauticians on the clients' health and lives [1].

Currently cosmetology is very developed and popular. It includes a lot of manipulations: from simple skincare procedures to botox injections, fillers and so on. If you want to become a beautician, you need to graduate from a medical university and the residency in the specialty «Dermatovenerology and cosmetology». Or, at least, you should graduate from a medical college, finish special long-term courses and get a State certificate or license. In other words, you need to study from 5 to 8 years to become a qualified specialist in this sphere, because a beautician is a doctor first of all. But many people don't want to study for a long time and prefer to complete courses lasting from two weeks to a couple of months, and after that they are going to work as cosmetologists [2].

Beauticians without a medical education are a big problem of our time because clients often prefer to choose such specialists. When non-professional cosmetologists offer treatments and procedures that border on medical ones, there can be serious consequences that many clients do not realize. Here are some ways unqualified beauticians might cause harm:

- 1) failed cosmetic procedures (nerve damage, lumps, bumps, asymmetry and others);
- 2) infections and skin reactions (severe skin infections, bloodborne infections, fungal infections, allergic reactions to products);
- 3) misuse of chemical peels or laser treatments (chemical burns, hyperpigmentation, hypopigmentation, loss of pigment);
- 4) mental and emotional impact (body dysmorphia and obsessive concern about appearance, social anxiety or depression) [3].

Invasive treatments should always be carried out in specially equipped salons by professionals with proper medical education and training in cosmetology. A qualified provider understands the risks and knows how to minimize them, ensuring both safety and effectiveness in the treatments offered [4].

If it so dangerous, why people often choose cosmetologists without medical education and proper skills? There are several reasons for this.

- 1) Lower cost.

Professional medical treatments can be expensive, and some people look for more affordable alternatives, even if it can damage their health.

- 2) Lack of awareness.

Some clients may not fully understand the difference between a medical procedure and a beauty treatment. They might not realize that certain procedures, such as Botox injections or laser treatments, should only be done by a highly qualified and experienced beautician.



3) Convenience and accessibility.

Cosmetologists without a medical education are often more accessible. They may operate out of beauty salons or at-home studios, making it easy for clients to book appointments. On the contrary, medical professionals might require consultations, wait times, or work in official clinics, which could seem less convenient to some clients.

4) Trust in personal recommendations and social media.

Many people rely on word-of-mouth or social media recommendations when choosing beauty professionals. If someone they know has had a good experience with a non-medical beautician, they might feel confident going to the same one, thinking the risks are minimal.

5) Desire for quick results.

Cosmetologists without medical education might promise faster or more accessible results compared to licensed professionals, who may have more conservative or methodical approaches to certain manipulations.

We have conducted a survey and asked 100 women of different ages what they think about cosmetologists without higher or secondary medical education and certain documents, and whether they would go to such specialists. 91 % of respondents said that it was very important for cosmetologists to have a higher or secondary medical education and appropriate documents, and that they would go only to such specialists. 9% of respondents said that they would go to a cosmetologist without a higher or secondary medical education, being sure that it was not dangerous. However, 35% of interviewed women noted that they would probably go to a beautician without the necessary education and documents only for simple skincare procedures (that is, without injections or laser treatment). According to the survey, it turns out that 44 out of 100 women surveyed (almost half of them) are potential clients of non-professional cosmetologists. It means that the field of activity of such beauticians is wide and they have plenty of opportunities.

So, we tried to draw one's attention to the problem of the prevalence of uneducated and unprofessional cosmetologists. We've discussed the reasons for people's choosing such specialists and consequences of their activities. A cosmetologist without an appropriate education might lack understanding the essential aspects of his work, which can pose a risk to the health and lives of clients [5]. The article is aimed at encouraging the readers to take care of their health and choose only trusted, highly qualified beauticians with all necessary documents and licenses.

References

1. Ondogan, E.N. Aesthetician Education and it's Significance for the Sector / E.N. Ondogan, S. Benli // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2012. – № 46. – С. 4651-4655.
2. Kubanov, A.A. Medical and social aspects of patients referral to a cosmetology clinic / A.A. Kubanov, O.A. Kolsanova, S.A. Suslin // *Current problems of health care and medical statistics*. – 2022. – № 4. – С. 469-485. – ISSN 2312-2935
3. Majorova, A.V. The negative effects of some cosmetic procedures: protection possibilities, medical and preventive agents (review) / A.V. Majorova, K.N. Koryanova, E.F. Stepanova // *Pharmacy & pharmacology*. – 2016. – Т. 4, № 1 (14). – С. 10-19.
4. Mograbyan, A.S. Topical Issues of Providing Cosmetology Services: A Private Law Aspect / A.S. Mograbyan // *Lex Russica*. – 2018. – № 10. – С. 58-69.
5. Suslin, S.A. Modern problems of the organization of medical care in the profile «Cosmetology» / S.A. Suslin, O.A. Kolsanova // *Current problems of health care and medical statistics*. – 2022. – № 5. – С. 809-822.



Modern Internet Slang among the Youth

Korostelev N. A., Aleshugina E. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The research contains words, conversation topics and their definitions of nowadays' Internet slang. The research was conducted with the intention to try to lessening the gap between two generations – their understanding of each other, so the research has its relevance. I have done my research with comparisons, looking for information on different internet sites [1].

The topic of the research is relevant due to the fact that nowadays young people use a lot of slang words while surfing the net and this field of the language is fast growing and demands special scientific attention.

Thus, the object of the research is modern internet slang used by young people which reflects evolving cultural trends, communication styles, and social dynamics.

It is important to start off with simple and most used words, so that listeners would understand and take notes when talking to the younger generation.

Internet slang has become an integral part of how young people express themselves [2] online and in real-life conversations, creating a unique sub-language that can be difficult for older generations to comprehend. First word that sums everything brought in this research is called Brainrot. People nowadays call something “Brainrot” if it contains large amounts of post or meta irony. It is common between nowadays' slang, because most words or topics that are commonly used are in fact considered brainrot. We might use this term in future explanations to quickly sum up the meaning of the words. The word is commonly used in any commentary content on the internet or discussions about certain topics.

“This new trend is such a brainrot ”The most commonly used word right now is probably “Sigma”. The meaning of this word comes from the Greek alphabet, as does Alpha, Beta and the others. Sigma is considered being a popular and successful male, equivalent to an Alpha, but living outside of an hierarchy by choice. Nowadays, among the youth, it refers to an action or behavior that is appreciated and respected. “Josh did a Sigma move on that basketball game the other day!”The next word, or even a topic of discussion among younger people is Andrew Tate, Internet celebrity, social media personality and businessman.

Having a big impact on youth, Andrew decided to claim himself as an Alpha and teach others how to reach his level. His presence on the internet is considered to some that of a man, whose interests and lifestyle you need to follow, and by others as a fraud, trying to look and act like he is higher than others. “New Tate’s take on vaccines is insane”. Another word, reused and reinvented by today’s youth, is Gigachad, the word initially described a man with a more dominant and correct opinion than others. Now it describes an individual who consistently performs well-regarded actions for society, or holds respected opinions on common topics. “You heard what John did at a party the other day? -Yeah, he is such a Gigachad ”The opposite of this word is Soy, used to describe an individual with a “weaker aura” or unpopular opinion. The term originates from a joke about soy products, which society considers to make life too easy. “Soy” people are sometimes described as individuals lacking masculine characteristics or having unpopular, unrespected opinions on basic topics, unlike a Gigachad. “He can't even be 5 minutes outside. Such a Soy-boy”The next word, which can be classified as a topic and a slang word, is “Hawk Tuah”. This phrase was randomly said by Haliey Welch in a 5-minute moment, while being interviewed about “What can make a man happy” with offensive connotations in the context [3].

The Internet noticed this funny phrase with a southern accent and began supporting the girl, even by making mottos like “Hawk Tuah 2024”, referring to the 2024 presidential election. The phrase became famous and is now used to describe positive things, or just a filler to a joke, as well



as sound-alikes. “If she don’ hawk tuah, I don’ talk tuah” “Mewing” is a self-care routine that originates from certain TikTok jokes about the term Sigma. Most popular type of exercise involves taking care of the shape of your jawline or face in general. You might see someone jokingly flex their cheeks, which is the most well-known appearance of mewing. The term Mogging is a little different; it’s a verb for acknowledging that one person in fact looks more presentable than someone else. “Hi guys, check out this new Mewing routine I saw on TikTok the other day ”The word Rizz originally meant charisma, but nowadays it means having a presentable for everyone aura that influences others. In the newer slang word Rizz completely lost its meaning, becoming just a filler word for jokes or sound-alikes. “Livvy Dunne rizzed up Baby Gronk” Another celebrity with a significant impact on the appearance of a major share of these words is Kai Cenat, being the biggest twitch streamer among youth [4].

On his daily broadcasts he plays games, starts major events or so-called Subathons (Long streams that last as long as people subscribe). His content is fast-paced, catering for people with shorter attention spans, which is common among today’s kids. “Did you see Kai’s Elden Ring subathon stream the other day?” One word and topic of discussion is “Ohio” considered where “every brainrot has started”, a state in the US. For about half a year memes like “Only in Ohio” have circulated, showing heavily edited videos of strange events supposedly happening in the state. Now Ohio became a strong brainrot filler joke, for example “Do not watch Kai Cenat fanum taxing his bros at 3 am or skibidi toilet from Ohio will come and take away all your rizz”. L and W are the most well-known words in youth slang for around a decade at this point, where L stands for “Loss” and W stands for “Win”. They are commonly used in phrases like “Take the L” (admit defeat). “Bro really took a W on this one” “Skibidi” is considered the worst brainrot slang word at the moment. Though it started as a regular video, the trend gained popularity pretty quick and evolved. Initially, it was just meta irony for everyone, but over time it became content primarily for kids. Nowadays the term has become a word for low-effort content between some internet users, or content for younger audiences. The creator of Skibidi Toilet turned it into a show with multiple episodes, bringing the term back to meta irony. To this day it remains a recognizable slang word or discussion topic, as well as filler joke or sound-alike. “He mogged like he was Ohio sigma and gigachad. He took an L on this one, he has no Skibidi rizz and is just a regular Soy-boy” [5].

In conclusion, modern Internet slang among youth reflects the dynamic nature of language in online communication, where trends, jokes, and cultural phenomena evolve rapidly, which means that staying updated on these trends will be key to remaining connected with how younger generations express themselves, whether through humor, commentary, or social behavior online.

References

1. Knowyourmeme, website documenting internet phenomena, URL: <https://knowyourmeme.com>
2. The Daily Star, article on “The problem with Online Slang”, URL: <https://www.thedailystar.net/shout/news/the-problem-online-slang-2171486> (Accessed on 14/10/2024)
3. Newsweek on Hailey Welch starting her own podcast, URL: <https://www.newsweek.com/hawk-tuah-girl-halicy-welch-launches-podcast-addresses-haters-1948530> (Accessed on 07/10/2024)
4. Kubaeva O.V. Ispol’zovanie slov angliyskogo proiskhozhdenia v russkom molodezhnom slenge [Use of words of English origin in Russian youth slang] // Social and Humanitarian Knowledge. – 2021. – No. 3. – Pp. 205-211.
5. Baikova A.V. Ispol’zovanie slov angliyskogo proiskhozhdenia v molodezhnom internet slenge [Use of words of English origin in youth Internet-slang] // Studencheskiy. – 2022. – No. 16-1(186). – Pp. 48-49.



Symbolism of flowers on the portraits of Levitsky

Kovalenko K. A., Kartseva E. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

This study examines the symbolism of flowers and its application in portraits.

The aim of the work is to conduct a research of the symbolism of flowers in Levitsky's portraits and to study where this knowledge can be used

Research objectives:

- 1) to understand the meaning of the flowers on the paintings;
- 2) to study the influence of colors on the meaning of a painting;
- 3) to study the use of flower symbolism in the history of art;

The meaning of creating a ceremonial portrait is mainly to show the person being portrayed as a significant person, an outstanding person who has achieved certain successes, a leader, a holder of high awards and titles. Levitsky's ceremonial portraits feature various objects bearing their own meaning, including flowers. Previously, there were whole books in which the meaning of each flower was spelled out, but over time they were lost.[1]

Portrait of Catherine 2 in the Temple of the Goddess of Justice

"The portrait of Catherine II in the form of a legislator in the temple of the goddess of Justice" is known in many copies made by both Levitsky himself and his followers. The idea of the painting is revealed in the title, according to it, Catherine is in the temple of the goddess of Justice, Themis, whose sculptural image can be seen in the upper right corner. What is the meaning of the main action – burning poppy flowers on a small smoking altar?

Since antiquity, poppies have been considered an attribute of Morpheus, the god of sleep and rest. By throwing them into the fire, Catherine demonstrated to her subjects how, for the sake of the prosperity of her state, she sacrifices her own peace and sleep, burning them on the altar of service to the state. On the altar itself there is an inscription "For common peace." Please note: the smoke from burning poppies rises exactly to the statue of Themis – Levitsky took into account everything in the picture, even the smallest details.[2]

Portrait of Anna Davia-Bernuzzi

Anna Davia-Bernuzzi was an Italian singer who served in Russia as "the first singer of opera-buff and the second singer of serious opera" from 1781 to 1793. Levitsky emphasizes the spectacular, theatrical effect of the actress' appearance. Her hat is decorated with delicate pink roses—a symbol of youth, purity, love and beauty. However, Anna did not stay in Russia for long. The girl was the mistress of Prince A. A. Bezborodko. Upon learning about this, Catherine II sent the charmer from Russia, giving her 24 hours to pack.[3]

Portrait of an unknown woman with a rose

In 1788, when, judging by the signature, a portrait of a mysterious stranger was painted. Her whole appearance is like a beautiful vision caught by the eye in the noisy crowd of a high-society ball. A live flower coquettishly attached to the bodice carries some kind of unsolved message. The rose is one of the most significant symbols in painting. She often reminded the viewer of the transience of all things. It also served as a sign of romantic love. In this portrait, the artist, who deliberately placed the flower in the center of the composition, left the viewer a wide field for interpretation.[4]

Portrait of F. S. Rzhetskaya and N. M. Davydova

The painting is part of the Smolyanka series. Anastasia has a white rose in her hand, placed on the edge of the table: a symbol of youth and virtue. However, this whole small figure, despite the need to preserve ceremonious elegance, breathes childlike spontaneity, hardly concealed pleasure



from posing. The pupil's face is especially expressive: she looks up at her older friend with admiration.

Portrait of Grand Duchess Alexandra Pavlovna as a child

The small canvas shows an amazing image of a girl, almost a child, dressed in a silk dress with lace and ribbons, in the manner of an adult lady. Her lush hair, intricately styled according to the fashion of the time, is decorated with both a crown and a wreath of bright flowers, roses, forget-me-nots, hyacinths. A wreath with fresh flowers was a typical decoration in those days. [5]

The forget-me-nots in the wreath have a symbolic meaning of tenderness, youth and love. Its slender stem and blue petals remind us of the lightness and beauty of the moment, which should not be forgotten. Therefore, the forget-me-not often becomes a symbol of eternity and enduring beauty.

According to legend, the story of hyacinth comes from ancient Greece. The ancient Greeks believed that this flower was created by the god Apollo in memory of the beautiful Hyacinth. Hyacinth can mean sincerity, devotion, thoughts about those who have gone through death, passionate love and mourning. They are also commonly associated with playfulness, sports, fraternity, and recklessness.

However, in this case, hyacinth has a different meaning. Since ancient times, writers have used the term "hyacinth hair" to describe thick, lush and curly hair. That's exactly what Alexandra Pavlovna has.

There are also roses of different colors in the flower wreath. The Greeks saw the symbol of infinity in the rosebud. But the "virgin rose" was called young beautiful girls, reminding them that their age of beauty is not long. The rose also has the meaning of purity and higher matter. In addition, a yellow rose, including one in a wreath, can mean friendship or perfection.

Conclusion:

- 1) flowers can have different meanings depending on its Color and placement;
- 2) knowing the symbolism of flowers can help in understanding of the painting and author's thoughts;
- 3) the study of the symbolism of flowers helps to restore lost knowledge and create new collection of books;
- 4) the study of the symbolism of flowers can help in other studies in the field of art history.

References

1. Ceremonial portrait // vertex-art.ru URL: <https://vertex-art.ru/articles/paradnyj-portret?ysclid=m2v1w82jd702005203> (date of access: 18.09.2024)
2. Portrait of Catherine II as a legislator in the temple of the Goddess of Justice // artchive.ru URL:https://artchive.ru/dmitrylevitzky/works/35365~Portret_Ekateriny_II_v_vide_zakonodatel%27nitsy_v_khramebogini_Pravosudija (date of access: 18.09.2024)
3. Portrait of Anna Anna Davia-Bernuzzi 1782 // my.tretyakov.ru URL <https://my.tretyakov.ru/app/masterpiece/10440> (date of access: 18.09.2024).
4. Portrait of unknown woman with rose 1788 // my.tretyakov.ru URL<https://my.tretyakov.ru/app/masterpiece/21896> (date of access: 20.09.2024).
5. Catherine II's favorite armchair, a painting without a fragment: what 10 secrets the art museum keeps // 76.ru URL: <https://76.ru/text/culture/2019/12/05/66384583/?ysclid=m34696i858894993060> (date of access: 25.09.2024).



Two-tower skyscraper: «The Address Beach»

Kurnaev N. V., Korneva O. N.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The theoretical significance of the research is to study skyscrapers as unique buildings. High-rise buildings and structures are a symbol of the country's development and progress in the field of technology and construction. They attract the attention of the world community, attract tourists and investors, and contribute to the development of the region's economy. The skyscrapers in the United Arab Emirates are an example of architectural engineering and innovation. Most of them have unique designs and incorporate advanced technologies.

Tall buildings and structures also play an important role in developing urban infrastructure and improving the quality of life for citizens. They provide many opportunities for living, working, recreation and entertainment, including office space, shopping malls, cafes, restaurants and hotels. The modern architecture of the UAE, especially high-rise buildings and structures, is of great significance and is an important factor in the development of the country, attracting the attention of the world community. [1]

The relevance of the research topic is conditioned by the rapid development of skyscrapers and construction in the Arab Emirates in the XX-XXI centuries.

This was facilitated by the creation of a free economic zone in 1986. Thousands of ships pass through the UAE's ports every year, providing an enormous boost to the national treasury. [2]

It is worth noting that by studying Emirati architecture, we can learn the experience of building high-rise and long span buildings. For example, studying architectural projects can help us understand the technologies and materials used in construction. We should also pay attention to building management systems, building structures, security systems, etc. All this can help us to understand what technologies can be applied in our country.

The aim of the research is to study the modern architecture of the United Arab Emirates using The Address Beach skyscraper as an example. Namely, the following aspects: the characteristics of high-rise and long-span buildings and structures, and their impact on the urban environment and culture of the region. Also, we can analyse the architectural and structural solutions used in the creation of such buildings, in order to evaluate their aesthetic, functional and economic aspects.

One of the most impressive and luxurious high-rises is «The Address Beach» – a skyscraper rising on the coast of Dubai. This amazing structure, over 300 metres high, offers its residents and guests spectacular views of the sea and the city, as well as first class services and comfortable apartments.

Due to be completed in 2020, this skyscraper has already established itself as one of the most prestigious and luxurious residential developments in the region.

The architect responsible for this project is Shon Killa. He is a very famous architect who has designed many projects in Dubai such as the «Museum of the Future» and the «SRG Tower». [3]

The building is defined by a single structure interrupted by a narrow central void, suggesting two slender towers that are reunited by a wide roof with a swimming pool at the top. The project reaches a height of 301 metres. The two towers are organised with both hotel and residential programmes. The towers are elliptical in shape and the central void is used to increase natural sunlight.

This building has entered the Guinness Book of Records twice. The Address Beach Resort was first entered in the Guinness Book of Records for the world's highest panoramic swimming pool. It is located on the 77th floor of the hotel at a height of 294 metres. The landscape pool covers an area of 560 square metres and the maximum depth is only 1.2 metres – it is practically a small lake on the roof of the skyscraper.



Figure 1 – Design project of the building

Construction began in 2016. One of the main tasks at this stage was to lay the foundations for the building. Modern technology was used.

Drilled piles were used for this building. This foundation can be used for high-rise buildings, but it depends on the specific design and construction conditions.

Bored piles are a type of piling that consists of drilling a hole, placing metal reinforcement in the hole and filling the hole with concrete. They can range in diameter from 250 to 1200 mm and in depth from a few metres to 50 metres or more. [4]

In 2018, the construction of The Address Beach continued apace. At this stage, the work was aimed at raising the building above ground level. Builders began to erect the walls. By the end of 2018, the building had reached a height of 20 storeys.

In late 2020 and early 2021, construction will be completed and the building will be opened to the public. In the final months before the building's opening, construction work focused on completing the interior decoration and furnishing of the rooms, as well as the installation of equipment and furniture. [5]

The study provided a comprehensive insight into the design of architectural features of high-rise buildings in the UAE. Based on the results of the study, the UAE continues to be a global centre of innovation in the construction industry and future projects could be even bolder and more impressive. Environmental sustainability and energy efficiency must be taken into account to create unique skyscrapers that combine aesthetic appeal with environmental responsibility.

In conclusion, The Address Beach is a unique complex that has become an important symbol of development and progress in the field of construction in Dubai. It has become one of the tallest skyscrapers in Dubai and is a prime example of modern architecture.

References

1. Ermolaev V. V., Utkina V. N. High-rise construction in the United Arab Emirates. // 'Ogarev-online'. 2022 г.
2. Korotich A. V. Artistic features of modern high-rise architecture of the Middle East. United Arab Emirates. Dubai. Architecture and Construction. 2018. №2. 57-65 pp.
3. killadesign.com [Electronic resource] URL: <https://www.killadesign.com/portfolio/address-beach-resort/> (11.10.2024)
4. skyscrapercity.com [Electronic resource] URL: <https://www.skyscrapercity.com/threads/dubai-the-address-beach-resort-301m-988ft-77-fl-com.1954141/> (11.10.2024)
5. russianemirates.com [Electronic resource] [URL:] – <https://russianemirates.com/news/uae-news/dubayskiy-otel-postavil-mirovoy-rekord/> (11.10.2024)



Museum project in the historic quarter

Latypova E. R., Kiselyova E. V., Shilin V. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The study examines the development and design of a multimedia art museum.

Interactive exhibitions are gaining more and more popularity these days. In Nizhny Novgorod, throughout last seven years, an annual festival of media art has been held. It envisages free installations at different city venues, both indoors and outdoors. Residents and visitors of the city love this format of exhibitions. The purpose of the work is to design the museum of multimedia art so that media artists could have a permanent cultural space reserved for their art-projects.

The following tasks have been set: to study the volume-planning structure of exhibition-type buildings [1], to adapt the existing standards to the new format of installations, to come up with an interesting architectural solution.

Architectural structures listed below have provided a benchmark for the study.

- Museum ‘aan de Stroom’ in Belgium, Arch. Bureau Neutelings Riedijk, 2010 [2];
- Perot Museum of Nature and Science in the USA, Arch. Tom Main, 2012 [3];
- Museum of Contemporary Art in San Francisco, Mario Botta, 1995 [4].

The museum building should meet certain standards and its main principle has to be observed: it is to determine the visitor routes, exhibits and personnel movement routes. The site is divided into the following functional zones: entrance, exposition, recreation, utility. To understand the formation of the volume-planning solution, it is necessary to consider the main activities of the museum. The work covers five key issues: formation and storage of collections and equipment, research work, organization of permanent exposition, arrangement of exhibitions, cultural and educational activities. Valuable items have to be kept away from the general public but their delivery to the exhibition halls must be quick and easy. Researchers have ready access to the repository. The permanent exposition is the core of the museum. So, it is necessary to create architectural and planning integrity to ensure the best presentation of installations and comfort of visitors.

Also, they regularly hold temporary short-term and frequently changed expositions. The halls for them should be separated from the main exposition and located closer to the entrance group, the space itself should be simple and adjustable to the needs of each exhibition. The last but not the least point has to do with cultural and educational activities. So, the space intended for that must be designed for the constant flow of people who do not have the purpose of visiting the installations.

The museum building is located in the historical quarter of Nizhny Novgorod opposite the fifth building of NNGASU, as it was specified in the design assignment. There is a number of problems in this area: proximity to the residential development, the presence of cultural heritage sites, the lack of the adjacent recreational zone.

Area zoning was the first thing to examine. Loading of exhibits is carried out in the most secluded place. This requires collaboration between depository workers and scientific specialists, so the administrative block is attached to the loading zone. The visitor routes are separated from the personnel premises. The permanent exhibition is further away from the museum entrance in contrast to the temporary exposition area as well as to the cinema-lecture hall.

Unloading of exhibits and equipment takes place in the following way: a lorry reverses backwards into a straight-line ramp below the ground level and moves to the landing stage. Workers unload the cargo, which then passes through the exhibit reception room, and then it is housed in the storage room. From the storage room, the items are transported by three freight elevators to the cafeteria, the permanent exhibition room or the temporary exhibition room. Via the same ramp visitors enter the underground car park (the minus first floor), from where they take a lift or stairs to the ground floor lobby. The exit from the car park runs parallel to the entrance ramp.



The building has two underground and two ground floors, as presented in Fig.1. Three room arrangement systems have been used in the design: atrium, corridor and hall. The functional blocks are separated from each other and connected only by the atrium and the internal gallery. Visitors enter the lobby, leave their clothes in the cloakroom, buy tickets and go into the gallery. Further the total flow of people is split into several ones: the first group heads to the cinema-lecture hall, the second – to the temporary exhibition and the third group – in the direction of the permanent exhibition area.

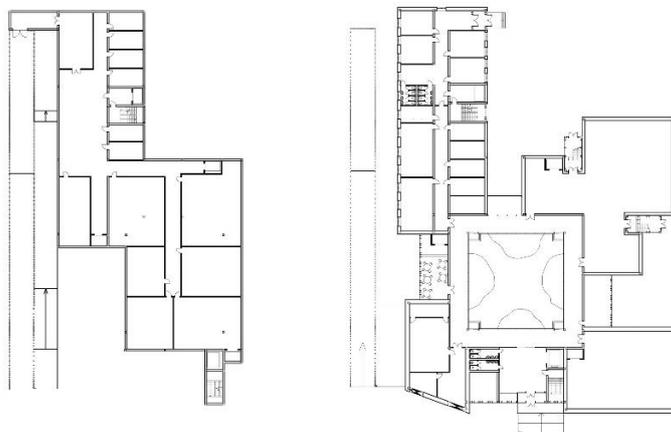


Figure 1 – Underground and ground floors

The cinema-lecture premises include a hall, a technical room, a room at the stage and a lobby. There is no natural lighting in the exhibition halls because of specific museum requirements.

The administrative block has a separate entrance from the courtyard. The ground floor is divided by a wall into two parts: no-visitors' area – noisy workshops and visitors' area – quiet rooms for researchers, classrooms and a library, a buffer zone in between. The second floor of the block houses the administration office and the accounting office.

The architectural solution was determined by the following concept. Solid blocks are “glued” together with glass. It is like water between the rocks, or light that breaks through between stones. The height of the overall composition increases closer to the center of the quarter. There has been chosen contrast materials: metal-framed glass and beige façade stone, presented in Fig.2.



Figure 2 – Building façades

To summarize it all, the goal and objectives have been achieved. The museum building is functional and well-designed, with a conceptual background that meets all the necessary requirements. Exhibitions can be organized both inside and outside, on the facades of the building. The latter ensures even bigger scope for media creativity.

References

1. TsNIIEP named after B.S. Mezentsev Gosgrazhdanstroy Rekomendatsiya po proektirovaniyu muzeev [Recommendations for the design of museums] // Stroyizdat – 1988 – p. 49.
2. Museum «aan de Stroom» [Electronic resource]. URL: <https://archi.ru/projects/world/6679/muzei-an-de-strom>.
3. Perot Museum of Nature and Science / Morphosis Architects [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/295662/perot-museum-of-nature-and-science-morphosis>.
4. SFMOMA Museum of Modern Art in San Francisco [Electronic resource]. URL: <https://en.wikiarquitectura.com/building/sfmoma-museum-of-modern-art-in-san-francisco/>.



The impact of stress on medical students during studies

Levashina E. K., Ronzhina N. A.

Nizhny Novgorod State Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

Nowadays stress is a penetrating problem among the population of our world. It is obvious, there are numerous reasons or events, which can definitely lead to such kind of condition, as our life is full of sometimes unexpected, frightening and threatens our lives. Stress is a wide –spread disorder in all spheres, but students face it most often. To add to this, students of medical universities are especially susceptible to stress, as studying there is very perplexing and requires much effort. [1]

There are various types of stress among which, the most common is an acute one. It comes and goes away very quickly. For example, any person can make you lose concentration.

As for episodic acute stress, feelings of worry and anxiety, negative thoughts, pessimistic view are the main signs for people, experiencing this type of stress. The example can be the night before the exam in anatomy. [2]

It goes without saying, that everyone copes with stress in different ways. But the ability to overcome it, can depend on various reasons like: genetics, personality, social and economic conditions. [3]

Although, in some situations stress response can be beneficial, suppressing fear or pain, increasing stress hormones and stabilizes later without long-term consequences. However, too much stress can have adverse impact, affecting your physical and mental health.

So, our society can come across with curable and even incurable disturbances of the organism such as: depression, anxiety, aggression and apathy, heart disease, high blood pressure, irregular heartbeat, heart attacks and strokes, acne, psoriasis, eczema and persistent hair loss, menstrual cycle issues, gastritis, ulcerative colitis and irritable bowel syndrome, tremors, increased drowsiness, increased appetite, headaches, weakened immunity, decreased concentration, weight loss and others. [4]

The goal of this research is to determine the influence of stress on the human body and to identify effective methods of dealing with it. Conducted research, where 110 students of PRMU were interviewed, showed that first-year students are the most susceptible to stress. 90% of respondents are exposed to stress and experience it periodically.

The most common causes of stress are grades, teachers' attitudes towards students, peers' attitudes, overloading and, as a result, insufficient sleep.

The students' responses showed that stress has both negative and positive effect on the body. The positive ones were attributed to increased productivity and more responsible attitude to learning.

Moreover, the results of the survey showed that most students try to deal with stress using completely different methods: walking in nature, keening on a favorite hobby, talking with nearest and dearest, listening to music, watching movies and, of course, searching social networks.

References

1. Rtor.org : «How can stress affect your personality»: <https://www.rtor.org/2022/03/14/how-stress-can-affect-your-personality/> (referral date: 18.10.2024)
2. Amber Murphy: «Four types of stress and how to overcome it »: <https://declutterthemind.com/blog/types-of-stress/> (referral date: 19.10.2024)
3. Online journal «Psychologist world»: 10 causes of stress.:<https://www.psychologistworld.com/stress/ten-causes-of-stress-how-to-avoid-them/>(referral date: 19.10.2024)
4. Hedy Marks, Lory M. King, PhD «Stress symptoms» : https://www.webmd.com/balance/stress-management/stress-symptoms-effects_of-stress-on-the-body (referral date: 19.10.2024)



Influence of artificial intelligence on graphic design

Maksimova A. A., Dmitrieva I. L.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Nowadays technologies have become an integral part of our lives – they are involved in all areas. Thanks to them, we can quickly cope with both professional activities and everyday tasks. It is understood, artificial intelligence (AI) has become one of the most universal and modern assistants [1, p. 17], being used in many areas, including graphic design.

The aim of our work is to research how AI influences graphic design, to point out positive and negative aspects of this influence, and to predict possible cooperation of graphic design and AI in the future. The relevance of this topic is that we are witnesses of the rapid development of artificial intelligence and its wide application in graphic design these days. The approach is to study the relevant literature, to conduct the questionnaire, to draw up our own inference, and to find a confirmation to our hypothesis.

It is worth clarifying at the beginning that artificial intelligence itself is a technical system, or systems, developed by specialists. They are capable of analyzing information, solving problems in a similar way to humans, and of learning and developing by themselves [2, p. 160].

Its formation dates back to the 20th century with the creation of a program that simulates human thinking by Allen Newell and Herbert Simon in 1956. At the same time, the first neural networks began to be developed. The world was looking forward to the creation of artificial intelligence. However, in the 20th century there was not enough computing power or available data for such development. Therefore, the improvement of artificial intelligence slowed down. Then, in the 1990-2000, a tremendous breakthrough was made. With sufficient resources, people were able to create the Deep Blue chess engine. It beat the world champion at chess. It seems essential to emphasize it was the event that attracted public attention to artificial intelligence, as well as many investors, such as Google, Amazon, Facebook and many others [3], and, as a result, AI has eventually reached such heights today.

Graphic design professionals actively use this innovation because it has special abilities they need, or even lack. For example, artificial intelligence can generate images, edit photos, and select fonts, help with ideas and much more. In our own experience, we have been convinced of the accessibility and usefulness of these functions.

From these technological advances it follows that modern designers can work faster, find the information they need more easily, and delegate some of their responsibilities. We can illustrate that by the following example: when we were doing posters for our project, AI helped us to select some fonts for it, what made the process of creation much easier. It would seem that a better future has already arrived. All that remains is to rejoice and use the benefits of the technological progress.

However, there are still many professionals who are afraid of using artificial intelligence and believe there are more disadvantages than advantages. We also tend to think AI has its weaknesses. Now artificial intelligence is still improving, in other words, it is not perfect. Sometimes mistakes are made during the work process, and AI cannot manage many tasks on an equal footing with a human. For instance, AI was not able to create complicated pictures for our calendar, which we needed. Furthermore, ethical questions arise about the originality and authenticity of the work. Additionally, there is a responsibility to ensure that algorithms do not perpetuate biases or stereotypes, which requires constant human oversight and adjustment in the development of these technologies [4, p. 4].

There are also some other concerns. A set of figures from a survey we conducted among students of our university indicates some future designers fear that artificial intelligence will become advanced and will eventually replace specialists, and begin to do artwork independently [5,



p. 54-55]. Not all these fears are groundless, though, and many problems with artificial intelligence have to be solved by humans. Now, we suppose, it is impossible to give an exact answer to the question: “What are we likely to get from artificial intelligence: harm or benefit?”

In our opinion, the forecast for the future is optimistic. After all, the previously discussed advantages have a greater evidence base, verified by our own experience, than some of the disadvantages. Designers should certainly follow some rules in handling artificial intelligence. For example, it is worth entrusting AI with more routine tasks that do not require special attention – finding the necessary data for design, references, simple editing and formatting. It should also be mentioned that we are to leave ethical and aesthetic questions, generation of ideas and creativity for ourselves to deal with. Thus, artificial intelligence will fulfill its original function – simplifying life.

To sum it up, artificial intelligence has both advantages and disadvantages for graphic design. Based on the information gathered we have concluded that it is likely that AI is more useful than harmful. In our personal projects, we made a decision to use AI when we needed to edit a picture or find some specific information, in general, for some non-creative tasks. It may be suggested that in the future artificial intelligence will become an excellent assistant for experts in the field of design and contribute to fast and high quality work if we learn how to apply this innovative technology wisely and correctly.

References

1. Onuoha M. Cyborg M. Artificial Intelligence. – Corin Faife, 2017. – P. 17.
2. CRC Press. Explorations in Artificial Intelligence and Machine Learning. – A CRC Press FreeBook, 2018. – P. 160.
3. Second mind: how artificial intelligence is developing and what awaits us in the future // Workshop blog URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/#chto-takoe> (accessed 29.10.2024)
4. Bahaa M. The Impact of Artificial Intelligence on the Graphic Design Industry. – Arts and Design Studies, 2023. – P.
5. Zylinska J. AI Art. – Open Humanities Press, 2020. – P. 54-55.



Evolution of PWR Nuclear Power Plant Architectural Design

Mambwe M. M.

Nizhny Novgorod State Technical University named after. R.E. Alekseeva, Nizhny Novgorod, Russia

Evolution of nuclear reactor plant and their integrated containment has developed considerably since the early 1960's, initially driven in the USA with the advent of light water reactor technology introduced by companies like Westinghouse, Bechtel and Combustion Engineering.

Constructed to prevent radioactive contamination from escaping during or after an accident, the containment building is a standard design feature on all modern nuclear reactors. But this wasn't always the case. Considering containment in purely structural terms now, a nuclear containment's design configuration uses a thin spherical or cylindrical shell structure. The thin shell structure is inherently strong at its outer curvature, yet relatively weak on the inner thickness.

In broad terms the technology's progress is usually demarcated into so-called Generation I, II, III or the III+ (and future) design stages, intrinsically linked to the progress of containment design configurations like with Mark I, II, III containments [1]. Founded on the historical evolution that has taken place, nuclear containment design configurations still in use today vary in their size, shape, material choice and strengths used, together with the integrated safety mechanisms, devices and circuits. In essence the containment engineering is a mixture of passive and active safeguard systems. Specific aspects include the leak-tight structure, leak-tight seals, pressure relief mechanisms, systems to control the temperature under various conditions, circuit isolations, systems to remove fission products and other harmful substances. Other systems control buildup of hydrogen and oxygen, together with emergency heat removal circuits that can be used for long periods during which an accident / severe accident scenario, eventually (and hopefully) stabilizing to a safe state.

The concrete and steel fabric overall accounts for around 95% of the capital cost of new stations. So, the present challenge for designers and builders of nuclear power plants is to achieve improvements in safety, at the same time keeping the capital cost economically competitive. These approaches can be grouped principally into the options for (i) small versus large reactors, (ii) passive versus active safety systems, and the (iii) mitigation of accident and severe accident consequences [2].

New containments like the ones for the generation 3+ EPR address the concern for severe accident core melt mitigation with new core catcher technology residing in the lower civil basement, thereby reducing the likelihood for a core volume-fraction large release scenario. Two main types of material are used in the structure; steel and concrete, together with composites of both in various geometric layouts. The steel component overcomes the inherently poor tensile strength of the concrete, while the effective composite of steel reinforcement and (sometimes) steel post-tensioned tendons are used to keep the concrete in a compressive stress state, thereby enabling optimum use of the concrete as the dominating civil construction material to collectively yield large amounts of strength and ductility for a very cost-effective construction option [3]. Sometimes a steel liner is used as a leak tight membrane on the inside surface of the concrete containment wall, the best example of this is the EPR.

In the Soviet Union, the earliest VVERs were built before 1970. The VVER-440 Model V230 was the most common design, delivering 440 MW of electrical power. Then between 1970 and 1980, the VVER-440 Model V213 was designed. The development of this design coincided with the first uniform safety requirements drawn up by Soviet designers. Upgraded Accident



Localization System vastly improved over the earlier VVER-440 Model V230 design, and using a vapor-suppression confinement structure called a "bubbler-condenser" tower.

There are 5 standard designs – two 6 loop- 440 Megawatt and three 4 loop-1000, 1200, and 1300-Megawatt output designs. Refueling are conducted with the plant shutdown. A broad common denominator for all the nuclear plants is that the containment plays a dominant role in mitigating harmful consequences by being successful in its intended key design function – reducing the probability and consequence of a release (fig. 1).

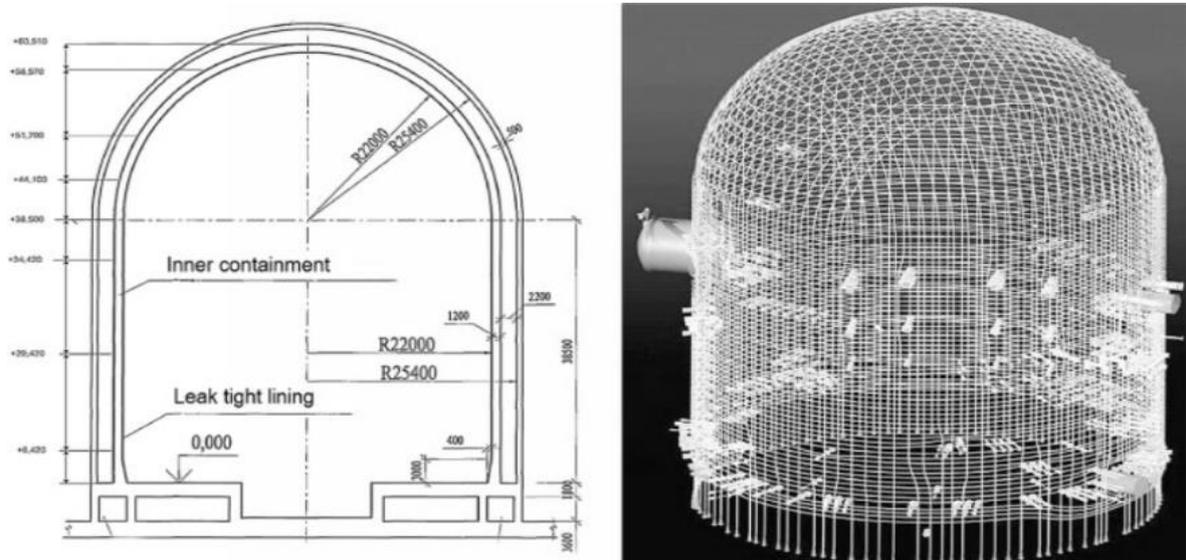


Figure 1 – Double containment and prestressing system with orthogonally arranged prestressing tendons for the VVER 1200 reactors.

References

1. Smith P.C., Owen D.R.J. and Bicanic N. A Discussion of the Use of Finite Elements to Analyze Safety-Critical Concrete Structures //14th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology (SMIRT 14): Lyon, August 17-22, 1997. P. 23-25.
2. Asmolov V. G., Kazanskiy V.R. Pervyy v svoem rode energoblok novogo pokoleniya – konstruktivnyye osobennosti VVER-1200. Yadernaya energetika i tekhnologii [New generation first-of-the kind unit–VVER-1200 design features. Nuclear Energy and Technology] // National Conference on nuclear science with International Participation: Proceedings. – Obninsk, September 25–28, 2006 – Moscow, Fizmatlit Publishing. 2006. P. 260-269.
3. A. Sasahara, T. Matsumura, G. Nicolaou, D. Papaioannou. Neutron and gamma ray source evaluation of LWR high burn-up UO₂ and MOX spent fuels // International Conference on nuclear power plants: Nuclear. Science. Technol. 2004. P. 448-456.



Scientific and cultural cooperation between China and European Union

Markushina A. R.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

欧洲联盟与中国之间的科学合作是双边关系的重要方面，涵盖了信息技术、医学、气候、能源等多个领域。在欧盟“欧洲地平线”框架计划（2021-2027）下，中国参与者可以作为关联伙伴参与，并提供自身资金。中国科技部承诺为其组织的参与提供资金支持 [1]。目前，在该项目框架下，启动了 RESCUE 项目（2024 年至 2028 年）“可持续文化中国大陆和香港的音乐、艺术与电影”。该项目的成果旨在强调中国和香港文化生产的多样性、丰富性和生命力，加强与其他国家的联系。RESCUE 将通过研讨会、演讲、放映和展览，创建并联合中国大陆、香港、东亚和欧洲的学者、文化从业者和活动家网络，从而增加项目的社会影响力。

EURAXESSChina [2] 自 2009 年以来将中国研究人员与欧洲连接起来，提供有关资金和合作机会的信息。合作还在 2013 年启动的“农业食品与生物技术”（FAB）项目框架内持续进行。2022 年，欧盟和中国签署协议，建立共同资助食品和气候变化研究项目的机制。

欧洲委员会与中国国家自然科学基金会签署协议，以促进研究人员的短期流动。此外，还有“数字丝绸之路” [3] 倡议，旨在推动包括 5G 和人工智能在内的数字技术合作项目。

作为全球最大的经济体，中国和欧盟正在应对气候变化。欧盟已建立到 2050 年的绿色转型框架，而中国则制定了“1+N”政策体系。2020 年，绿色合作伙伴关系成立，但尚未达到预期。预计到 2024 年，欧盟的绿色转型将在立法完成和欧洲议会选举后加速推进。

中国和欧洲需要意识到已取得的进展，并创造条件以深化合作，使绿色合作成为经济关系的驱动力。文化合作包括语言交流、科学合作、旅游和联合项目。在新冠疫情期间，恢复欧盟与中国之间的信任对于稳定关系变得至关重要。在 2023 年的峰会上，双方都承认文化交流的重要性，并达成了恢复人员交流的协议。

因此，在 2024 年 3 月底的峰会后，欧盟与中国之间的高层人民对话 HLPPD [4] 在北京举行。第六届 HLPPD 的主题是“为更绿色和可持续的未来共同努力”，而教育在推动向更“绿色”社会转型中的关键作用是讨论的主要议题之一。强调了学生流动性需要更加平衡，而这一点在 Covid-19 期间受到了严重影响。同时，还强调了为欧洲学生提供开放、友好和包容的学术环境的重要性。欧盟与中国进一步讨论了气候变化对所有形式文化遗产的直接和间接不利影响，包括重新思考今天如何构建明天的文化遗产的必要性。



这一合作的一个关键方面是策划活动，如“2024 欧洲文化街”，旨在展示欧洲和中国丰富的文化遗产和现代艺术。这些活动不仅促进了文化交流，还为不同文化之间的对话创造了平台，有助于打破刻板印象和偏见。中国政府的支持是成功实施这些项目的决定性因素。这包括为外国学生、研究人员和创意人才创造良好的环境，这反过来又促进了更开放的学术交流。重要的是，双方继续致力于增强信任和互动，这将使他们能够共同应对现代挑战，为各自公民建设一个更加光明的未来。

因此，尽管地区之间相距遥远，欧盟和中国仍在继续推进科技和文化关系的发展，因为这些合作形式能够促进两个全球最大参与者之间的理解与尊重，以及对文化多样性的接受。欧盟与中国之间这种互动的发展对建立伙伴关系、加强合作以及基于相互理解构建和平具有战略意义。

References

1. Research and innovation. China // European Commission. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation/bilateral-cooperation-science-and-technology-agreements-non-eu-countries/china_en.
2. Euraxess China // European Commission. URL: <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/china/euraxess-china-landing-page-archive-july-2024>.
3. The Digital Silk Road accelerates the modernization of the world - China's Belt and Road Initiative // URL: <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/ORRKAALU.html>.
4. EU-China conclude 6th High-Level People-to-People Dialogue on education, culture, youth and sport // European Union. URL: [https://www.eeas.europa.eu/delegations/china/eu-china-conclude-6th-high-level-people-people-dialogue-education-culture-youth-and-sport_en?s=166_\(28.10.2024\)](https://www.eeas.europa.eu/delegations/china/eu-china-conclude-6th-high-level-people-people-dialogue-education-culture-youth-and-sport_en?s=166_(28.10.2024)).



Duolingo user retention tactics and why its users keep doing their daily lessons

Matkivskii D. S., Fedotova E. M.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Duolingo is one of the most popular language learning apps out there. It offers courses in many languages and even music and math. This app uses gamification to make learning more fun for the user. It's famed for long daily lesson streaks of its users.

However, to retain users, app needs said users. Duolingo attracts new users with freemium business model, appealing design and various social media promotion tactics. After inviting new learners, this app uses various methods to keep them for a long language-learning journey.

Conventional user retention tactics include various methods that are proven in practice.

Daily streaks. It is a counter that represents the number of days in a row its user completed a lesson on Duolingo. This counter increases each day when you complete at least one lesson and drops down to null if you miss them. This feature is more or less relaxed because app offers streak freezes. This simple counter is responsible for a massive user retention of this app;

Gamified learning. Gamification is an educational approach that uses game design and game elements in learning environments. The goal of it is to maximize enjoyment and engagement by capturing the interest of learners and inspiring them to continue learning.

Appeal to different player types. This app has a special way of keeping various player types engaged with the gamified learning. According to Bartle taxonomy of player types there is four types of players [1]:

1) Achievers want to achieve everything in a game, every level, every achievement. The app appeals to them with achievement system, levels system and streak society bonuses;

2) Socializers love the social aspects of games. They enjoy connecting with people and in game characters. Some of them enjoy helping other players. Duolingo caters to them with friend quests, friend streaks and social feed;

3) Explorers enjoy exploring what content the game offers. This app caters to them by giving them a language they can explore, keeping detailed information about units hidden and hiding streak society bonuses;

4) Killers enjoy being more powerful than others. They love being first on a leaderboard or beating other players. Duolingo appeals to them by giving a leaderboard and streak counter. Killers love big numbers;

Daily reminders. Sometimes users forget to do their daily lessons. Duolingo has a few ways to deal with this issue and increase user retention: phone notifications, email notifications, smartphone widget, and random icon changes;

Various small things like fast app launch, little app animations, taunts in notifications, milestone celebrations, etc.

Unconventional user retention tactics include modern and experimental methods of keeping user engaged with the app.

Social media presence. Duolingo has a very strong social media presence. They have official channels in various social media platforms, where they promote the app and remind users to do their lessons. This app enjoys doing collaborations. These promotions attract new users and remind old ones to come back for additional content.

Icon changes. Sometimes Duolingo changes its app icon and these changes are sometimes weird. A spokesperson for the company said it was to encourage people to open the app by piquing their curiosity [2]. This change makes users think: "What happened to duo? Is there an event? Why



does this icon look so nasty?! “. User clicks on the icon to see what is going on. There is nothing wrong. They are already in the menu, now they are more inclined to do their lesson.

Memes. Duolingo mascot, the green owl, has an interesting reputation as an internet meme. It is jokingly seen as a threatening figure that wants you to continue learning by any means necessary [3]. If you don't do your lessons, the owl has ways to make you do one. Usually its vague threats like “Spanish or vanish”, usually they involve kidnapping you or your family. In addition, the people behind the app heavily play into it by making official promo material where this owl is seen kidnapping people for missing their daily lessons. It is all a part of the joke. Yet this joke keeps user reminded of Duolingo, they now have the app in the back of their mind and they are more inclined to use it.

To conclude Duolingo has a strong user retention because of app design choices, daily streaks, gamification, notifications and various social media promotion tactics.

References

1. Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs // Richard A. Bartle's consultancy web site. URL: <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm> (03.11.2024).
2. Here's Why Your Duolingo App Icon Is Sick (And How to Heal Him) // Designerly URL: <https://designerly.com/duolingo-app-icon/> (03.11.2024).
3. How Duolingo Took over the Meme World and What Marketers Can Learn from It // RYPL.io URL: <https://web.archive.org/web/20190607075051/https://www.rypl.io/post/what-is-the-duolingo-meme-craze-and-what-marketers-can-learn-from-it> (03.11.2024).



The latest trends in wooden construction and possible ways of its development

Mazhorov V. A., Schegoleva A. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Introduction

The history of wood in construction dates back several millennia, but as civilization has evolved it took the second place and reinforced concrete and steel have become the most popular building materials on the planet. Does it mean that past generations' experience of using timber is useless and its application is limited by low-rise buildings and finishing only? In this article I will analyze the main accumulated knowledge about timber as construction material. Also I will compare it with steel and reinforced concrete. Besides I will determine possible ways of developing of this material.

Timber, steel or concrete? What is the best?

As I said earlier timber has been displaced from mass production by steel and concrete. Firstly, the production of ceramic bricks was put on stream and then concrete and steel also have been made in industrial scale. This growth can be explained by the fact that the properties of steel and concrete are quite stable and predictable, which in turn made it possible to achieve gigantic efficiency which can not be compared with volume of wood procession.

But if we consider only practical and physical qualities of these three materials we will get such a comparative characteristic:

1) Compressive strength. Wood along fibers – 40-50 MPa, steel – 250-450 MPa (depends on mark of steel), concrete without reinforcement – 0,5-120 Mpa [1]. We can notice that compressive strength of wood along the fibers is higher than that of concrete of many strength classes. In addition this indicator is only 5 times less than that of steel which is quite a good result;

2) Tension strength. For wood – 8-15 MPa, steel – 300-500 MPa, concrete without reinforcement almost can not withstand the tensile load;

3) Flammability and fire-resistance. Lots of non-specialists consider timber to be the most fire-hazardous material for building construction, but it's not as simple as it might seem at first sight. We can not give an unambiguous answer to the question: «Which structure will withstand fire better: steel or wooden?». It depends on many conditions. Timber protected by special foaming composition is able to not heating up and burning for a long time, giving people time to evacuate. Steel, in turn, rapidly loses its yield strength when heated and then stops to hold even its own weight;

4) In terms of durability timber is expected to be inferior to the other two. Service life of such structures is approximately 50 years, steel – 50-75 years and concrete – one century [2]. However, this indicator is relative, it may vary depending on the impregnation with fungicides and the overall quality of service and care, which can help to achieve a quite good result.

Thus, according to some of these indicators wood is not only not inferior, but it's even better than steel and concrete. So an engineer may keep it in mind and replace expensive steel and concrete elements with cheaper wooden ones if the project allows it.

In addition to these four parameters it's impossible not to mention three other features according to which wood is significantly better than steel and concrete:

1) Environmental friendliness. Timber is a renewable resource. Its application may seriously reduce carbon footprint of the building;

2) Aesthetics. Wooden structures give the building a cozy feel, they blend harmoniously with nature and create a pleasant indoor atmosphere;



3) Easy installation. Wooden structures are easy to assemble and assemble, which significantly speeds up the construction process.

The use of wooden structures in modern construction

What kind of wood materials are used in construction at the moment?

1) Solid wood. Solid wood has high compressive and tensile strength, which allows it to withstand significant loads. However, it is sensitive to moisture and fire, which requires additional protection measures;

2) Glued beams. Glued timber consists of several layers of wood glued together under high pressure. It has increased strength and dimensional stability compared to solid wood;

3) Special attention should be paid to Cross Laminated Timber (CLT). This is a building material, which is a panel consisting of several layers of wood laid crosswise and glued together. Each layer is oriented perpendicular to the previous one, which increases the strength and resistance of the material to deformation. CLT has excellent thermal insulation properties, which allows you to keep warm in winter and cool in summer. The material also isolates noise well [3].

The advantages of wood listed above open up wide opportunities for both engineers and urban planners and developers:

– Residential buildings. Laminated timber frame houses are becoming increasingly popular due to their energy efficiency and speed of construction. And the use of CLT allows you to build even high-rise wooden buildings, for example, the high-rise building Mjøstårnet (Mjostarnet) in the Norwegian city of Brumundal with a height of 85.4 m.;

– Public buildings. Wooden structures are also successfully used in the construction of schools, hospitals, office buildings and other public facilities. For example, Norway has built the world's largest wooden stadium, the Ullevol Arena;

– B Bridges and overpasses. Wooden bridges and overpasses are becoming an alternative to traditional metal and reinforced concrete structures. An example is the wooden transport interchange in Keystone-way.

Conclusion

We have considered the main characteristics of wood as a building material, compared them with those of steel and reinforced concrete. Based on the analysis, it can be concluded that wood, at its lower cost relative to the other two materials, has quite high-quality strength and other indicators. Despite this, the volume of wooden construction is incomparably lower than stone, concrete and metal. This is due to a preconceived attitude towards wood as a less durable material compared to concrete and steel.

However, the trend is starting to change. The volume of wooden construction began to grow, not so much at the expense of low-rise buildings, but at the expense of multi-storey buildings, bridges, stadiums and so on. This is also facilitated by the trend towards everything eco-friendly. New building materials are being developed, which will definitely allow wooden construction to reach a qualitatively new level in the future.

References

1. Rudnov V.S., Vladimirova E.V., Domanskaya I.K., Gerasimova E.S. Stroitelniye materialy i izdeliya: uchebnoe posobiye // Izdatelstvo Uralskogo universiteta. – 2018. – P. 28.
2. Shishkanova V.N. Dolgovechnost' stroitel'nykh materialov, izdeliy i konstruktsiy: uchebnoe posobiye // Izdatelstvo Toliatinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2018. – P. 14, P. 76, P. 90.
3. Boitemirova I.N., Davydova E.A. CLT-paneli – effektivniy material iz drevesini dly nesuschikh i ograzhdauschikh konstruktsiy zdaniy // Vestnik nauchnikh konferentsiy. – 2016. – №. 12. – P. 18-21.



Influence of English Political Economy on Russia: Theory and Practice

Mazneva K. M., Alekseeva Ya. A.

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

English classical political economy is a school, whose representatives described economics as a science that is able to develop individually.

The object of the present study is influence of English political economy on Russia.

The subject of the research is its theory and practice: general review.

The goal of the research is to trace the influence of English political economy on Russia.

The relevance of the topic lies in the fact that it is important to consider the achievements of the past, particularly the achievements made in English political economy and consider them while developing our own economy taking into account the best points and implementing them in real life.

Adam Smith, a British economist of the 18th century, presented the economic picture of society as a system governed by the laws of self-regulation. [1]

His theories include

- The "invisible hand" of market laws directing to a goal that was not a part of the individual's purpose and at the end set common benefits. [1]

- The theory of labor value assumes that "the value of a product is determined by the amount of labor used for production." [2]

Taxation was among special interests of Adam Smith. He singled out 4 basic principles that a reasonable system should have to succeed. They are fairness, certainty, convenience and efficiency. [2]

According to A. Smith compliance with the *fairness* principle should ensure that taxpayers are able to pay the amounts imposed on them by the system. *Certainty* means that people and businesses that are obliged to pay taxes should have all the necessary information readily available. They should be aware how much, when and how they should make the necessary payments. To encourage more taxpayers to pay, the process of paying taxes should be easy and convenient for the payers, so another principle is *convenience*. And finally, collection of taxes itself is not free. Organization needs financing, besides, people who are involved in the process are paid salaries, so money spent on tax collection may exceed the amount of money collected, thus making it absolutely inefficient. Consequently, the last principle is *efficiency*.

These principles, suggested over 200 years ago, strongly influenced not only the economy of 18th century, they still play an important role in the modern economy. [3]

Now it is important to dwell on the influence on Russia. First of all, theoretical influence matters.

It is necessary to say a few words about the influence on the economic thought in Russia. The popularity of A. Smith (1723-1790) was great all over the world, including Russia. At the beginning of the 19th century, political economy was taught at universities, and in many of them it became a compulsory element of education. As there were no specialists of Russian origin, it was taught by professors from European countries. [3]

Scientific research in the field of taxes was continued by Russian economists, for example Nikolai Ivanovich Turgenev (1779-1871). His work "The experience of the theory of taxes" is devoted to balancing government income and government expenses. [4]

Another Russia thinker who contributed to the development of the national political economy was N.G. Chernyshevsky (1828-1889). He wrote 3 works on economic topics. According to Chernyshevsky the division of labor is necessary, but it is useful to do different types of work. [5]



Professor of Moscow University Ivan Vernadsky (1821-1884) published the first Russian study on the history of economic teachings. He wanted to develop industrial capitalism in Russia and find ways to develop agriculture. It was the time when the serfdom law was cancelled in 1861, which greatly stimulated the development of capitalism in Russia. [6]

Let us consider what ideas of Adam Smith are still used in modern economy of Russia. We can see that *convenience* as an important principle of tax collection system has been implemented. The application «Gosuslugi», that works in Russia, can help every citizen to pay the taxes quickly with one click, without leaving home and queuing in the bank. The principle suggested by Smith is being used and remains in our lives.

To make taxation even easier for self-employed people who do not need setting up a company to start their business, like tutors, consultants, taxi drivers, hair-dressers, etc. the FTS introduced a special taxation scheme that minimizes document flow and enables self-employed citizens to fulfill their obligations. The taxation rate is lower than for individual businessmen and many banks are ready to render services dealing with tax deduction from your bank account.

Efficiency also remains in the current economy. The amount of taxes collected is enough not only to cover the collection expenses. It enables to finance vital issues and essential projects, such as the development of the country's education, the construction of strategically important facilities, financing of the Russian army, provision of social welfare.

The dynamics of the growth of Russian tax revenue is easily tracked according to official statistics. Since 2022, receipts have increased by 11.34%. [7]

Thus, scientists and thinkers of the past inspired their followers in different countries and contributed to changes in different spheres of society. Though economics is not an exact science, many of their ideas proved to be fundamental and are applicable in countries with different economic and political conditions.

References

1. Sazhina M. A., Chibrikov G. G. Ikonomicheskaya teoria [Economic theory. Textbook for universities]. — M.: Publishing house NORMA (Publishing group NORMA—INFRA-M), 2001. — 456 p.
2. McConnell K.R., Bru S.L. Economics: principles, problems and politics: Trans. from the 14th English edition – Moscow: INFRA-M, 2003. – XXXVI, 972 p.
3. K. V. Ostrovityanov D. T. Shepilov L. A. Leontiev I. D. Laptev I. I. Kuzminov L. M. Gatovsky, textbook on political economy State Publishing House of Political Literature Moscow- 1954, 455 p.
4. Turgenev, Nikolai Ivanovich. Proveryaem nalogovyuy teoriyu [Check out the tax theory]. — Second edition-St. Petersburg : In the printing house of A. Plavilshchikov, 1819. — , VIII, XLI, 326 p.
5. The history of economic studies: Textbook / P.D. Agarkov, G.G. Balabanova, L.G. Galkin, V.G. Gerasimov, T.A. Davydenko, L.I. Zhuravleva. Belgorod: Publishing House of V.G. Shukhov BSTU, 2004. – 167 pages.
6. Ostrovchenko M.G., Chaplygina I.G. Istoria ikonomicheskikh ucheniy [The history of economic studies]: Textbook. — M.: INFRA-M, 2008. — 271 p.
7. Analytical portal of the Russian Federal Tax Service. RF Budget Revenue. [Electronic resource] URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/>



The Taiwan issue in conquer of PRC and the US

Merkulova D. G., Bodrova O. I.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

中华人民共和国和美利坚合众国都是经济大国，也是联合国安理会常任理事国，都有兴趣在各自感兴趣的问题上深化合作。但与此同时，各国也在争夺该地区的影响力上。此外，两国之间的相互主张还涉及干涉中华人民共和国内政的议题。比如台湾议题上，尽管美方支持只有中华人民共和国作为中国在联合国的唯一合法代表，但美国当前的政策呈现出双重性，即美国试图履行其对“台海两岸”的义务。

目前，台湾问题是中华人民共和国当前政治议程上最紧迫的问题之一。中华民国（台湾）正式是中华人民共和国 23 个省之一，目前世界上大多数国家都承认台湾 [1]。相当明显的是，美国对中华民国具有相当严重的影响，从而阻止了台湾与大陆的统一，为中华民国提供了持续的武器供应。

中华民国（台湾）他还表示积极关心与美国保持经济和政治关系，在当前形势下追求无可置疑的利益，因为台湾在不久的将来对美国的依赖就是显而易见的。与此同时，我们相信中国大陆（中华人民共和国）和岛屿部分（台湾）就可以在不久的将来团结起来，这样的前景将在没有中华民国军事入侵的情况下实现。台湾海峡两岸都是一个民族、历史、社会和文化起源和发展共同的国家的一部分，这是不争的事实，因此，入侵台湾完全有理由等同于处于内战状态 [2]。

此外，北京和台北经济一体化程度较高。这种情况为中国大陆与台湾保持密切关系提供了机会。一个非常重要的方面是，目前中华民国不仅在亚太地区，而且在全球都是半导体的领先供应商，这也可以解释美利坚合众国对台湾日益增长的兴趣。美国在亚利桑那州拥有半导体制造公司台积电的子公司，促进与台湾的积极经济一体化。

很明显，美国长期统治台湾，并通过其在台湾的多边存在，以及通过提供武器和非常有吸引力的经济合作条件，阻止台湾与大陆（中华人民共和国）统一。然而，尽管美国试图稳定该地区的局势并防止中华人民共和国全球政策的蔓延，但中国大陆与该岛关系发展的大势所趋仍然以相对稳定为特征。

对美国干涉中华人民共和国内政的客观评估，必然不仅导致亚太地区紧张局势加剧，而且由于台湾海峡紧张局势升级，导致世界紧张局势加剧。美国经常试图主导中华人民共和国在亚太地区的地位，肯定会导致北京方面采取不对称的报复措施，特别包括扩大中华人民共和国在欧洲的影响力。

与专家的普遍看法相反，中国大陆和岛屿部分的统一无疑将在没有中华人民共和国军事入侵的情况下实现。除了一些客观原因外，这一前景与台湾海峡两岸都是一个民族、历史和社会文化共同发展的单一国家的一部分直接相关。



由于上述原因，这不是唯一的原因，假设入侵台湾将获得内战的地位。鉴于上述因素，可以假设中华人民共和国对台湾岛的军事入侵是不可能的。作为台湾法律框架的来源，通过了联合国大会 1971 年 10 月 25 日 [3] 的决议和三个联合公报的结论作为基础。台北有兴趣在独立于北京意见的情况下与美国维持经济和政治关系。美利坚合众国被迫根据与“台湾关系法”提起上诉 [4]。

香港的例子和澳门的例子也是中华人民共和国政治中“一国两制”概念的例子和直接对象。因此，可以说，如果没有人民解放军的强制参与，“祖国和平统一” [5] 的政策是完全可能的。香港国安法和澳门大湾区经济工程的通过，体现了一国两制政策的成功实施 [6]。为此，中华人民共和国相当合理地认为，中华民国也将作为特别行政区重新纳入国民政府体制。

References

1. US lawmaker in Taiwan visit reassures support regardless of U.S. election outcome // Reuters. URL: <https://www.reuters.com/world/us-lawmaker-who-chairs-china-committee-arrives-taiwan-2024-02-22/> (05.11.2024)
2. One Country - Two Systems // Official website of the State Council of the People's Republic of China. URL: https://www.gov.cn/test/2006-02/28/content_213366.htm (04.11.2024)
3. Resolution of the 20th National Congress of the Communist Party of China on the draft revised Constitution of the Communist Party of China // <https://www.idcpc.gov.cn> (05.11.2024).
4. Taiwan Relations Act // U.S. defense articles and services, availability to Taiwan. United States Department of States. URL: <https://www.congress.gov/96/statute/STATUTE> (ACCESSED: 10.03.2022)
5. The US and Taiwan embrace despite China's objections, but will it last? // <https://pacforum.org/publications/pacnet-58-the-us-and-taiwan-embrace-despite-chinas-objections-but-will-it-last/> (01.11.2024).
6. Deng Shiyuan: Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area Development Plan: A Catalyst for Promoting Cross-Border Financial Activities // Asian financial cooperation association <http://cn.afca-asia.org/Portal.do?method=detailView&returnChannelID=> (05.11.2024).



The formation and development of Chinese criminal law

Mokeycheva D. G.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

通过对刑法变迁的研究，我们可以更全面地认识到不同历史时期中国社会中存在的政治理念及其对现代法律体系的影响。在古代中国，刑法的建立受到儒家和法家思想的影响。

儒家思想由孔子（公元前 551–479 年）和孟子（公元前 372–289 年）等人所倡导，强调道德价值和社会和谐；而法家思想则由韩非（公元前 280–233 年）等人代表，强调严格的法律和惩罚在维护社会秩序中的重要性 [1]。清朝（1644–1912 年）时期，制定了一套被称为“六法”的法律体系，规范了刑事案件，包括对国家和社会犯罪的严厉惩罚。清朝的六法体系是中国法律史上的一个重要里程碑，它不仅规范了刑事案件的审理程序，还通过明确的法律规范增强了社会治理的能力。这一时期法律的严格性帮助我们理解当时社会对法律的需求以及法律所具备的权威。

1957 年制定的刑法是对当时中国社会政治形势的直接反映。这部法典在毛泽东和刘少奇等人的指导下制定，体现了以马克思列宁主义为基础的意识形态。这部法律不仅是法律规范发展的一个例证，同时也反映了那个时代对人们思想意识的深远影响。它强调国家对安全和革命思想的重要性，并对各种犯罪施以严厉惩罚。该法典由 10 章和 205 条组成，涵盖了从谋杀到经济犯罪的一系列罪行。然而，它并未充分考虑人权问题，也没有为被告提供足够的保障。此外，该法典的重要特点是允许地方当局滥用权力，导致任意逮捕现象。

1979 年新刑法的通过标志着重大变化。这部法典是邓小平发起改革的结果，他在 1976 年毛泽东去世后掌握了权力。与其前身相比，1979 年的法典更加详细和现代化。这部法典更加人性化：它减少了死刑的适用数量，并减轻了对某些犯罪（如盗窃和欺诈）的惩罚。同时，它还引入了涉及经济犯罪的新条款，例如腐败和盗窃，这在向市场经济过渡的背景下显得尤为重要。

1997 年的刑法成为中国刑法发展中的一个重要阶段。这部法典是在经济改革和全球化背景下制定的，同时受到国际人权标准的影响。此时期的关键人物包括江泽民，他担任中国共产党总书记。该法典包括涉及有组织犯罪、恐怖主义和经济犯罪的新条款。例如，关于腐败的条款变得更加严格，这反映了政府对这一现象日益增长的担忧。此外，该法典还引入了“基于减轻情节判决”的概念，使法院能够根据每个案件的具体情况作出判断 [2]。

中国刑法的基本原则构成了现代法律体系的基础 [3]。其中，合法性原则是中国刑法的核心，意味着任何人不得因在实施时未被认定为犯罪的行为而承担刑事责任。这确保了公民权利得到保护，并防止国家任意镇压。平等原则则意味着所有公民在法律面前都是平等的，无论其社会地位、种族或性别。这为



公正审判和保护被告权利奠定了基础。相称原则则要求惩罚应与所犯罪行的严重性相符，以避免过度惩罚，并确保对违法者的人道对待。然而，在某些情况下，法院可能会对轻微犯罪施加严格措施，这引发了人权活动家的批评。

现代中国刑法展示了应对全球化挑战的不同方式。在这一背景下，立法透明度和人权保护逐渐成为重要议题。通过实施新的法律框架，如证人保护法和反腐败法，我们可以观察到中国立法如何适应并发展于国际舞台。此外，近年来，中国积极致力于改革惩罚制度和改善刑事案件调查方法。重点放在预防犯罪上，反映了全球范围内降低犯罪率和保障公民安全的总体趋势。

在全球化背景下，中国刑法的应用面临着诸多国际审查和批评。增强司法独立性不仅是提高法律公正的重要手段，也是防止权力滥用的关键要素。应对与人权相关的挑战，是在追求公共安全的同时保持法律公正的重要保证。因此，在国际标准背景下理解中国刑法的特点，有助于更好地认识其在全球法律体系中的地位，并促进国内法律规范的进一步发展。

References

1. Huang Yu. Stanovlenie i razvitie kitajskogo ugolovnogogo zakonodatel'stva [The formation and development of Chinese criminal law] // *Voprosy rossijskogo i mezhdunarodnogo prava*. – 2012. – № 12-3A. – P. 121-128.
2. Chuchaev A. I., Korobeev A. I. Ugolovnyj kodeks Kitaya: splav pravovoj mysli i nacional'noj specifiki. Chast' 1 [The Criminal Code of China: a fusion of legal thought and national specifics. Part 1] // *Aziatsko-Tihookeanskij region: ekonomika, politika, pravo*. – 2022. – № 24-2. – P. 119–133.
3. Pan D., Gao M. Stanovlenie i razvitie kitajskogo ugolovnogogo zakonodatel'stva [The formation and development of Chinese criminal law] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Pravo*. – 2018. – № 9-2. – P. 215–229.



Launching Own Product of Cricket Snacks

Nikolaeva I. S.¹, Migunova E. E.²

¹ Nizhny Novgorod Polytechnic College named after A.P. Rudnev, Nizhny Novgorod, Russia

² Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The modern world is facing challenges related to unsustainable economic development, a growing population and an increase in environmental pollution. All of this requires new, environmentally sustainable approaches to food production and consumption. It is in this context the concept of cricket snacks emerges – an innovative product that combines not only high nutritional value, but also an attractive taste. Food products made from crickets are growing popularity at major food exhibitions held recently. The companies that produces them operates in many regions and is now increasing production volumes, making different sorts of products from the same ground insects.

With the product sketches we have submitted, the identification of the main customer groups and the project implementation plan, it is possible to successfully develop this unique and promising idea in the market and achieve financial success. The purpose of the work is to develop a new product that is vital for various categories of the target audience. We have set ourselves the following tasks: to conduct the research project that justifies the necessity of the product launch; to develop a brand idea; to develop a visual component of ideas and goods. Research methods include: theoretical analysis; systematization and generalization; analysis of the received data as well as calculations of inputs and outputs. The object of the research is cricket snack products. The subject of the research includes development and launch of cricket snack products.

The relevance of the research lies in the fact that it aims to develop and launch a new product into the market. The commodity must be brand new and appeal to the target customers. The research project justifies the necessity of the product launch into the market.[1] The advantages of the new product are revealed. The calculations of inputs and outputs are provided. The main goal is to offer a new perspective on healthy eating that combines taste, innovation and environmental responsibility. I am introducing a new snack brand based on the use of crickets as the main ingredient.

We faced the task of creating a concept that would embody our vision and values of the company. I have sought to develop a concept that will emphasize the importance of natural food sources while promoting eco-friendly products. The idea of our brand is based on the attractiveness of innovations in the food industry and their potential to improve the quality of our lives. Having carefully studied the possibilities of using crickets as a protein source, the author came to the conclusion that they are great for creating a new generation of snacks.[2] The visual aspect is one of the key elements of a successful brand. We tried to create a recognizable and attractive look for our snacks, different from the traditional presentation of food products.

The purpose of introducing complementary products is to enrich the consumer experience. Additional products will improve the taste sensation of eating cricket snacks, thereby attracting more consumers to use them. They can become an integral part of a pleasant pastime and a modern lifestyle. [3]

Whether you are exotic food lovers, wellness advocates or culinary researchers, the complementary products on offer are a unique opportunity for added enjoyment and variety in your diet. Accordingly, by providing the consumer with a variety of related products, we will strengthen the attractiveness of the main product and thereby increase demand and competitiveness in the market. Bringing to the market the developed complexes of related products for snacks from



crickets, we can increase not only main product popularity, but also meet customers' needs customers in the most complete and convenient way. When evaluating investment projects, as a rule, financial indicators of return on investment are evaluated. Input-output tables are a critical component of economic analysis. They provide a comprehensive overview of the project feasibility. [4] In the figure below we present calculations of inputs and outputs of project realization represented in Fig. 1.

	Jan. 23	Feb. 23	March 23	Apr. 23	May 23	June 23	July 23	Aug 23	Sept 23	Oct 23	Nov 23	Dec 23	Jan. 24	Feb. 24	March 24	Apr. 24	May 24	June 24	July 24	Aug 24	Sept. 24	Oct 24	Nov 24	Dec. 24	TOTAL	
3 Sales plan, item	0	0	252040%	252040%	283545%	283545%	252040%	283545%	517550%	569255%	621060%	283545%	283545%	621060%	621060%	621060%	621060%	621060%	283545%	517550%	621060%	621060%	283545%	283545%	36 054 000 P	
4 Revenue (sales plan*price for one item), rub	0	0	819000	819000	1026000	1026000	819000	1026000	1845000	2070000	2395000	1026000	1026000	2395000	2395000	2395000	2395000	2395000	1026000	1845000	2395000	2395000	2395000	1026000	7 893 622 P	
5 Costs, rub.	1243771	1225671	237690	237690	237690	237690	237690	237690	392690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	242690	18 100 P	
6 Registration of a legal entity or entrepreneur	18100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 100 P	
7 Salaries	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	2 160 000 P	
8 Contributions to the wage fund(30.2 % of a salary)	10570	10570	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	28690	652 320 P	
9 Premises rent and public utilities	69000	69000	94000	94000	94000	94000	94000	94000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	99000	2 291 000 P	
10 Equipment and furniture purchase	737589	737589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 475 179 P	
11 Raw materials purchase	251018	251018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502 032 P	
12 Advertising and promotion costs	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	460 000 P	
13 Contractor's work	102500	102500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205 000 P	
14 Repair								170000																	170 000 P	
15 EBITDA (revenue - costs)	-1E+06	-1E+06	581310	581310	788310	788310	581310	633310	1602310	1827310	2052310	788310	788310	2052310	2052310	2052310	2052310	2052310	788310	1602310	2052310	2052310	2052310	2052310	788310	28 120 378 P
16 Taxes (General Taxation System, Simplified Taxation S	0	0	87197	87197	118247	118247	87197	94997	240347	274097	307847	117497	117497	307847	307847	307847	307847	307847	117497	240347	307847	307847	307847	307847	117497	4 588 473 P
17 Net profit, rub.	-1E+06	-1E+06	494113.5	494113.5	670064	670064	494113.5	538313.5	1361964	1552313.5	1744464	670064	670064	1744464	1744464	1744464	1744464	1744464	670064	1361964	1744464	1744464	1744464	1744464	670064	23 531 905 P
18 New profit with accumulated effect	-1E+06	-1E+06	-1975320	-1E+06	-811152	-141088	393006	891539	2293308	3805616	5559890	6216793	6882707	8627070	1E+07	1.2E+07	1.4E+07	1.6E+07	1.8E+07	2.1E+07	2.3E+07	2.5E+07	2.7E+07	2.9E+07	3.1E+07	#####
19 Return on sales, %	40E7/01	40E7/01	60.33%	60.33%	65.31%	65.31%	60.33%	60.33%	52.47%	73.82%	75.03%	76.01%	64.89%	64.89%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	76.01%	64.89%
20																										
21																										
22 Payback period (month)								6,34271																		
23																										

Figure 1 – Calculations of inputs and outputs

Brand Name is a word or phrase that must be relevant to the activity of the organization using the name. We have developed the brand name: "ExoTreats". We revealed the target audience as active and conscious consumers interested in healthy lifestyles and environmental sustainability. The core values: innovation, quality, environmental awareness. The brand positioning: leading the edible insect industry by offering the tastiest and healthiest cricket snacks. We also studied the issue of the ideal place of use: fitness centers, sports events, vegetarian restaurants, premium supermarkets. All the data was got on the basis of the survey conducted among 89 respondents aged between 15-25 years old. Our logo "The energy of nature in every bite" was suggested concerning the basic principles of linguistic choice of logos for a brand name. [5]

In conclusion, the project offers a fresh perspective on nutrition and snacks. Cricket snacks are a product that is high in protein, which is necessary for maintaining a healthy and active lifestyle. In addition, there are several options with traditional and exotic flavors to cater to preferences of potential buyers. Possible flavors: original, cheesy, spicy and soy. Cricket snacks are a product that will attract the attention of a wide audience and will be a great alternative to traditional snacks. The practical work consisted in developing a new product that is vital for various categories of the target audience, as well as creating an attractive offer of cricket snacks and developing a brand idea that builds a connection with consumers through an innovative product and a unique experience. The visual component of our product helps to attract attention and evoke positive emotions among potential consumers, and integrated approach to product development and promotion allows us to successfully introduce an innovation to the market and make it competitive.

References

- Belykh, L.M. Problems of diagnostics of the system of development and production of new products // Ekonominfo. – 2011. – №3. – P. 32-35.
- Burdey Kirill, Troyan Natalia. Launching a new product on the market. Stages and information support. YES! magazine №1 2010.
- Boyarkova Galina. Domestic producers now make snacks from fried crickets [Electronic resource] // Ufa1.ru [website]. URL: <https://ufa1.ru/text/business/2024/01/22/73139570/> (accessed: 12/02/2024)
- Market Research Methods before Launching a New Product. Marketing-research.rf. [website]. URL: <https://metody-issledovaniya-rynka-pered-zapuskom-novogo-produkta-2022/> (accessed: 01/02/2024)
- Drucker, P.F. Business and Innovation / P.F. Drucker. – Moscow: Williams, 2020.



Human perception of colour in architecture

Nosova A. E., Sarkisyan T. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

In the 21st century, colour began to be actively used in architecture. This is especially noticeable in Russian architecture. That is why it's important to study the influence of colour on a person in order to understand in which colour environment it will be better for a person to live [1].

In the research we will develop an understanding of the colours' affect on the emotional state and perception of space. It can help develop the theoretical foundations for creating harmonious and successful colour solutions.

From a practical standpoint, this study is essential to help architects and designers to choose colour solutions consciously. It is useful in developing recommendations for urban planners to create visually harmonious and comfortable urban environments.

The problem lies in the search for colour solutions for architectural structures that could influence a person's condition in the right way, maintain his working capacity, promote high-quality rest and psychological comfort.

In our study the purpose of the research is to understand how colours affect a person and how architects can create the right atmosphere with it.

We set the research objectives such as conducting a literary review on the topic of research, identifying the problems of the issue under study, collecting and analysing the results obtained.

Doing the research we studied articles on psychology and architecture, communicated with competent people on this topic to understand their positions, viewed works on this topic by other architects.

In the book "Formative actions of polychromy in architecture" Efimov A.V. considered the following issues:

- The phenomenon of chromatic stereoscopy. The author investigated the mechanisms of shaping with the help of colour.
- The compositional independence of colour relative to the constructive basis of the building.
- The colour atmosphere of cities. Efimov A.V. identified the factors influencing the colour image of the city: nature, climate, spatial planning solution, colour culture.

In the study "History of the development and formation of colouristics as a part of architecture", Rakhmanova and her students examined the history of the development and formation of colouristics as a whole separate science. They found that colour plays an important role in creating the atmosphere, visual impact and perception of a building or structure. Colouristics in architecture is not only a choice of colour, but also an awareness of how colour palettes affect the condition of people.

In the book "The Story of Colour an Exploration of the Hidden Messages of the Spectrum" Gavin E. is looking for answers to the questions why a person perceives colours in a certain way, why the same colours are interpreted in the same way in different cultures.

Now let's consider the reasons for using colour in architecture:

- 1) The colour affects the emotional perception of buildings, architects can create the right atmosphere in the city with its help.
- 2) Colour can highlight the purpose of the building, attract more visitors, than colourless ones
- 3) The use of certain colour palettes in architecture creates the effect of unification and can become the hallmark of the city [2].

In Europe in the last century, there was a program aimed at raising the prestige of poor districts. It was painted in bright colours, and it worked.



It is necessary to choose colours for architectural structures, taking into account not only aesthetics, but also psychological comfort for the person [3].

Colour is an international language of communication. People from different parts of the world can perceive colours in the same way.

What follows is an analysis of the effect of primary colours on a person.

- The white colour is associated with purity, freshness and calmness. White promotes the development of creative thinking and relaxes the mind. This colour expands the space, fills it with air.

– Red is a source of power, this colour increases blood circulation and appetite. Bright shades of this colour in large quantities can cause anxiety or aggression, because of this it should be used carefully in architecture as an accent.

– Yellow has a positive effect on mental health, tones up, improves concentration and creates a cozy atmosphere. This colour is able to stimulate mental activity.

– Green relaxes, relieves negative emotions and is associated with nature. This colour is not used in architecture as the main colour, because buildings will merge with environment.

– Blue evokes a sense of trust and safety and relaxes on physical and mental levels.

The results of the research show that warm colours are good to use in those structures, where a person actively spends time, for example in schools and kindergartens. On the other hand, cold colours mainly have a calming effect on a person. Cold colours can be used in hospitals, hotels and residential buildings [4].

Today, colour is not just a decoration, but an independent unit that can co-ordinate the surrounding space and cause the right reaction of people to various structures. Many students are afraid of colour because they do not know how to use it correctly, and therefore it's necessary to develop colour in architecture and teach this to future architects [5].

In conclusion, colour in architecture is of great importance to humans. It will create favourable conditions for the life of society. It's necessary to continue studying the influence of colours and actively use them in modern architectural projects.

Discussing the results of the study, it can be concluded that the answers to the problem and the purpose of the study have been found. The literature on this topic has been analyzed, the main answers to the question have been collected, and the goals have been achieved

References

1. Bujmistru E. Koloristika: cvet – klyuch k krasote i garmonii. [Colouristics; colour is a key to beauty and harmony] //Niola-press. – 2013.
2. Rahmanova P.A., Bekiev C.C., Komekov K. Istoriya razvitiya i stanovleniya koloristiki kak otdela arhitektury. [The history of the development and formation of colouristics as an architecture department] //Cyberleninka.ru: International scientific journal «Vestnik nauki» <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-i-stanovleniya-koloristiki-kak-otdela-arhitektury>. – 2024.
3. Usembaeva A.N., Hodzhikov A.V. Cvet v urbanizirovannoy srede. [Colour in an urbanized environment] //Cyberleninka.ru: scientific journal “Nauka i obrazovanie segodnya” <https://cyberleninka.ru/article/n/tsvet-v-urbanizirovannoy-srede>. – 2019.
4. Gavin. E. The Story of Colour an Exploration of the Hidden Messages of the Spectrum. – 2017.
5. Efimov A.B. Formoobrazuyushchee dejstvie polihromii v arhitekture [The formative effect of polychromy in architecture] //Moscow, Stroyizdat. – 1984.



Landscape communications between man and nature

Novikova P. S., Zajtseva P. I., Sharifullina S. R.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering (ННГАСУ), Nizhny Novgorod, Russia

This article is devoted to the study of landscape communications between man and nature. Landscape architecture is considered as a phenomenal entity, included in the system of human communication, possessing its own semantics and its own language. The aim of the study is to identify and describe the features of the counter-directional interaction between man and the natural world around him. The authors proceed from the hypothesis that natural and man-made landscape compositions are capable of conveying deep meanings and, thus, positively influencing the human-self, developing man and giving him the necessary qualities. However, an important condition for such interaction is that man himself with all his being must strive to benefit the world around him.

In the modern world featured by rapid climate changes, increasing urbanization and stress triggers the relevance of landscape communications research is certainly acute. The scientific novelty of the work lies in the integration of interdisciplinary approaches to the analysis of interaction between man and nature, including ecology, urban studies, psychology and psycholinguistics. The theoretical significance of the study lies in the development of a communicative, here: non-verbal model, namely, the "Scale of human natural sensitivity", reflecting the essence of the counter-directed positive influence of natural landscapes on the health and psycho-emotional state of man, and vice versa, the influence of positive human behavior on the natural world around him. The authors define the "Scale of human natural sensitivity" as a grid of parameters, characterizing human perception of the surrounding nature. With the help of the "Scale of human natural sensitivity" the levels of emotional and rational comprehension of the natural world around man are determined. The relevance of the study is also due to the need to develop strategies for creating charming green cityscape that would improve the quality of human life; implementing educational, cultural and social paradigms; sustainable development of urban complexes; implementing environmental protection measures. The following tasks were to be fulfilled during the study: identify key landscape elements that have a positive impact on humans; study the mechanisms of human perception of natural and man-made landscapes and assess the impact of landscape communications on human mental health; build the "Scale of human natural sensitivity" and determine the levels of internal readiness of respondents for charitable activities, aimed at harmonious interaction with the natural environment, its preservation and enhancement; develop a set of recommendations for holding nature friendly events in NNGASU.

The methods and techniques we apply in this research include theoretical analysis, observations, conducting an experiment in form of a survey. The theoretical analysis of various types of landscapes, such as forests, parks and water passages, conducted within the framework of the first task, showed that the presence of water and greenery significantly improved the emotional state of people. It goes without saying, nature watching and long walks along water lines help reduce stress levels and increase feelings of happiness and cheerfulness.

The authors absolutely agree with Professor of Architecture V. A. Nefedov [1], who believed that there was a concept of "garden semantics". This is the meaning that a person, contemplating a landscape, should read for himself, if the composition tells him something. If a garden does not tell a person anything, then the designer has not done his routine job well.

As V. A. Dergachev [2] noted, impressions remain from the sensory-tactile (contact) perception of the landscape. Landscapes of inspiration are located not in real geographical or historical spaces, but on their borders, the communicative nature of which is characterized by high energy of interaction of natural, socio-cultural, socio-psychological and other processes.



Jack London wrote in his book "Daughter of the Snows" in 1902: "It is not what the landscape is, but what we are. If we were not, the landscape would remain, but without human significance. That is what we invest it with" [3].

Man-made landscapes improve the air and water, regulate temperature, reducing the effect of the "urban heat island", promote bio-diversity, providing a habitat for various species of plants and animals. Nature encourages people to strive for perfection, teaches them to take care of living creatures, cultivates sensitivity, compassion, kindness, forms the beauty of the soul, responsibility, which is especially important in the upbringing of youth. The second task involved studying human cognitive and emotional reactions to natural and man-made landscapes. A survey among 50 junior students of NNGASU was conducted. The students were asked to write a short essay in English on the topic "My favourite natural place" and answer the questions: What is your favourite natural place? Where is your favourite natural place? What do you do there? Why is it special for you? The results of the survey showed that human communications with natural landscapes stimulated the activation of brain areas responsible for positive emotions and creativity, reduced the feeling of stress and anxiety, promoted the development of artistic thinking, restoration of attention and improvement of cognitive functions. Below are just a few quotes from student essays: «The silence of this place helps you think and make important decisions.», «The water is emerald in colour.», «I feel like a part of this magic, as if I were in a fairy tale.», «This is a place, where I can recharge my batteries, reconnect with nature and find inspiration.», «I love watching the flow of the river, how ships sail along it.», «The Usta camp is a symbol of my happy childhood.».

Of particular interest to the research were the students, who expressed their extraordinary vision and understanding of nature in their essays. It can be stated, that these students are featured by a high level of emotional and rational perception of the surrounding natural world, which is reflected in the "Scale of human natural sensitivity." They communicated with nature with a sense of admiration, – they keenly felt unity with nature, they vividly responded to the smallest manifestations of nature that would have been invisible to the ordinary eye, empathized with and took part in nature. Such a beneficial interaction between man and nature is reflected in the saying: "Plants look the same as the people with whom they live together". The great Russian writer M. M. Prishvin wrote in his fascinating story "Under the snow": "I could hear how a mouse was gnawing on a root under the snow" [4].

Nature is both the object of a landscape experiment and the most reliable partner of the experimenter – the landscape architect. Counter-directional interaction between a person and the natural world around him contributes to the development of environmental awareness and understanding of the importance of preserving and enhancing nature. This study also contains some fascinating suggestions for holding nature friendly events in NNGASU. All in all, natural and man-made landscape compositions are capable of conveying deep meanings and, thus, positively affecting the self of a person, developing a person and giving him the necessary qualities. However, an important condition for such interaction is that a person himself with all his being should strive to benefit the world around him, the nature surrounding him.

References

1. Aforizmy professora architektury Valerija Nefedova // Zeljonaja strjela [Research, Aphorisms of Architecture Professor Valery Nefedov]. – 2017. – URL: <https://zstrela.ru/news/aforizmy-professora-arhitektury-valeriya-nefyodova?ysclid=m2sofuwzfr462700828> (29.10.2024).
2. Djergachev V. A. et al. Landshafty vdochnovenija [Research, Landscapes of inspiration] // Geografija v shkolje. – 1999. – № 4. – P. 17–22.
3. Jack London. A Daughter of the Snows. – URL: <https://americanliterature.com/author/jack-london/book/a-daughter-of-the-snows/chapter-9> (29.10.2024).
4. Prishvin M. M. et al. Kladovaja solntsa. Povedi, rasskazy. Pod snjegom. [The sun`s storehouse. Under the snow] // Russkaja klassika. – URL: <https://www.litres.ru/book/mihail-prishvin/kladovaya-solnca-povedi-rasskazy-68912388/chitat-onlayn/?page=15&ysclid=m2su87w515919020072> (29.10.2024).



The influence of supergraphics on people and urban appearance.

Nustrova. O. S., Sarkisyan T. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Nowadays, supergraphics has become widespread as a way to diversify architectural space. Supergraphics combines architectural composition, color solutions, the use of different materials and graphic design. Architects are using supergraphics to add more colors and new graphic works to the urban environment.

In this research we will study supergraphics, its different types and meanings that it carries. From a practical standpoint, future architects will use supergraphics techniques in their work in the future. In this way, they can change the appearance of cities and bring more colors into people's lives.

The problem consists in finding meanings and thoughts that can be embodied in supergraphics so that it can affect a person and the appearance of the city. And it is also important to understand where supergraphics can be used.

The purpose of the research is to understand what impact super graphics has on the public and the appearance of the city, in what ways it affects the overall look of the building.

I set the research objectives such as identifying the problem and justifying its relevance, giving a definition of the profession of an architect, studying the works of other architects and various articles on this architectural style and graphic techniques.

Doing the research, I studied different articles on supergraphics and architecture, the works of other architects and various articles on this architectural style and graphic techniques, communicated with people on a given topic and collected all the information.

In the article «The Contested Gallery: street art, ethnography and the search for urban understandings» street art most often takes the form of painted images. It shares many similar aesthetic and cultural characteristics, street art embodies a unique ideology. Graffiti represents a territorialization of space. Instead of taking up space, street art attempts to change the existing urban environment [1].

In the work of Thompson, B., Jürgens, A.S., None, B. and Lamberts, R. «Street art as a vehicle for environmental science communication» it is said that architectural graffiti can influence a person's worldview. It can make a person think about any social, cultural or environmental problem. Public art challenges society and explores never-before-seen alternatives. It can inspire public pride, promote social interaction, strengthen a sense of community and contribute to the development of local identity. The authors of the article consider street art as a way to influence people's attitudes towards nature. They give examples of works that show environmental problems, various ways to solve them and ways to respect nature [2].

Street art is not so simple and decent either. Andrea Baldini in his book «A Philosophy Guide to Street Art and the Law» introduces the concept of street graffiti as a change from a rebellious illegal act into a creative process. He cites the problems of street art related to copyright, property rights and moral standards of society [3].

Now we'd like to consider the reasons for using supergraphics:

1) Supergraphics can influence the appearance of the city. It helps to diversify the city's color palette and create a new work of art.

2) It attracts people's attention. The city, ruled by street art, is being transformed. Its appearance is becoming more exciting, and it attracts travellers and art lovers who want to see it.



3) This style is also actively used not only in architecture, but also, for example, in public modes of transport. We often notice decorated buses and trams and this makes a lasting impression on us.

4) The history of murals and graffiti comes from the distant past, when people painted on the walls of caves. It was from them that we learned history [4].

5) Supergraphics helps improve people's quality of life, as it makes their lives more colorful and interesting. Gray facades and similar houses demotivate a person and make his life more boring and sad, while graphic architectural images make a person's life brighter and more colorful, lift his spirits and give him positive emotions.

6) Supergraphics carries a certain meaning which can influence a person's attitude to nature, environmental or social problems.

7) Also, unlike other types of creativity, murals are protected by law. They are quite popular among tourists and art connoisseurs and are least subject to criticism [5].

Based on the information received, we have analyzed the influence of supergraphics on a person. We have also identified the features of graphic techniques in different periods of mankind and examined the path of development of modern graphics throughout history. We have studied how supergraphics is changing the look of a modern city and the need for its use in the modern world.

In conclusion, supergraphics is a very important technique for decorating the facades of buildings and structures in the modern world. It influences people's aesthetic perception of a city or a separate building. This influence depends on the semantic component of supergraphics, its color scheme, plot, shape and size. Supergraphics is needed not only to improve the facade of buildings, but also to restore old boring facades. It doesn't always match the technical structure of the building. It may contradict a previously designed facade with the help of spatial landmarks, compositional dominants and accents, and coloristic illusion. Concluding, in the modern world, supergraphics is becoming not only a graphic technique for decorating buildings, but also an important aesthetic aspect that affects the environment and the people living in it. And this is how it makes a certain area or city memorable.

References

1. The Contested Gallery: street art, ethnography and the search for urban understandings, AmeriQuests. – 2006. – №1
2. Thompson, B., Jürgens, A.-S., None, B. and Lamberts, R. Street art as a vehicle for environmental science communication. – 2023. – P. 13
3. [A Philosophy Guide to Street Art and the Law] (Brill Research Perspectives in Humanities and Social Sciences) Illustrated Edition by Andrea Baldini (Author). – 2018. – P. 112
4. Bartlett E. Street art: za svobodnym iskusstvom po miru [Street Art: following free art around the world]. Moscow: Eksmo. – 2017 – P. 224
5. Kukso K. A. (Ed.) Estetika strit arta: sbornik statey [Aesthetics of Street Art: Collection of Articles]. Saint Petersburg: SPBGUPTD. – 2018. – P. 12-13



The role of environment in personal development

Pankina K. V., Smirnova E. V., Vasiliev D. S.

Nizhny Novgorod State University of Lobachevsky, Nizhny Novgorod, Russia

Education is the most important social system. It ensures the socialization of the individual and personal development. There are several theories of education. They highlight different concepts, methods and techniques. One of the main categories is the quality of education, which is an integral characteristic. This indicator is a determinant, which shows how conscientiously and effectively all functions of the educational process are fulfilled, for example, development of the social and cultural sphere of life, socialization of a person, training of professional staff. For this reason, the safety of the educational environment and the absence of risks of harm or damage to life and health are one of the most salient features. Therefore, the purpose of educational institutions is to create conditions and develop methods to provide a sufficient level of safety in the educational environment. However, this topic has been extensively researched over the past few years. It has led to the disruption of normal interactions between the participants of the educational process. Therefore, the purpose of this work is to analyse the parameters of a safe educational environment and assess its impact on the quality of the educational process.

The parameters of a safe educational environment contain in laws in the Russian Federation. For example, the Constitution of the Russian Federation, the Federal Law "On Safety", the Federal Law "On Education in the Russian Federation". They contain basic obligations for the observance of important parameters of the educational environment. Researchers and experts consider that this group does not receive the proper attention, because most of studies concern the field of school education. Nowadays, there is not terminology in the field of educational safety. People often use common terms such as risk, threat, harm, danger and others [1].

A safe learning environment is a complex system which consists of various structural components. It is customary to highlight the physical environment; the subject environment; the social environment. The situation regarding the need to implement a safe educational environment is quite acute in Russia. For example, there were more than 20 cases of attacks on educational institutions in our country over the last twenty years. It has led to a decreased sense of trust. More than 50% of students face bullying by other students and teachers in educational institutions. As for 2022, 32% of students suffer from psychological trauma and 10% are involved in bullying as instigators. At the same time, only 0.5% of students seek help from higher authorities. These studies show that the current educational environment in Russia is not safe [2].

Providing a safe educational environment is the basis for improving the educational environment. Safety is a determinant factor of its qualitative characteristics. The ability to develop creative skills plays an important role in the structure of students' psychological and physiological safety [3]. They can form more successfully in the conditions of safe educational environment. However, it is also important to develop a safe educational environment and methods that will monitor compliance with all regulations and standards.

References

1. Education Around the World. Introduction to Sociology. URL: <https://courses.lumenlearning.com/introductiontosociology/chapter/education-around-the-world/> (accessed 25.09.2024)
2. Moiseev A.M., Moiseeva O. M. Deputy Director of the school for scientific and methodological work (functions, powers, technology of activity): handbook for heads of educational institutions / edited by M.M. Potashnik. – Moscow: Pedagogical Society of Russia.gv 2016. – 256 p.
3. Smirnova E.V. // O vnedrenii obrazovatel'nyh innovacij v vuze. V sbornike: Velikie reki' 2011. Trudy kongressa 13-go Mezhdunarodnogo nauchno-promyshlennogo foruma: v 2-h tomah. Nizhegorodskij gosudarstvennyj arhitekturno-stroitel'nyj universitet. 2012. P. 115-116.



Chinese factor in the inter-Korean conflict

Patin A. S.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

中国对朝鲜半岛的政策基于历史、战略和外交因素。朝鲜长期以来是中国最亲近的藩属国，这种关系形成了中国领导人对朝鲜的某种保护态度，这种态度至今仍然存在。朝鲜半岛是东北和北方中国抵御海上威胁的自然屏障。在 20 世纪，日本对中国发起了侵略，在 1950–53 年间，中国在朝鲜半岛与美国作战，以保护自身北方领土的安全。因此，该地区对中国的安全至关重要。

目前中国的主要目标仍然是维护朝鲜半岛的稳定，防止军事冲突在该地区的扩散。任何不稳定都可能导致难民潮、经济动荡和美国影响力的增强，这些是北京所力图避免的。朝鲜实际上成为了中国与美国之间的缓冲区，这赋予朝鲜在力量平衡中的战略重要性。中国还积极反对核武器的扩散。尽管中国反对朝鲜的核计划，但它仍然继续支持朝鲜作为盟友的地位，可能会导致美国在该地区地位的增强。

中国的政策另一个关键点在于遏制美国的影响。如果朝鲜半岛统一会在南方控制下进行，这将导致其在朝鲜的战略影响力丧失，同时也将增强美国在该地区的存在 [1]。美国的军事基地已驻扎在韩国和日本，中国力图阻止这种影响力的扩展。因此，中华人民共和国付出了重大努力来维持朝鲜半岛的稳定。这不仅仅是为了保护自身边界，也是为了维持区域平衡。支持朝鲜作为缓冲区和战略伙伴，使中国能够控制局势，最大限度地减少对自身利益的威胁。

中国积极利用其在联合国安全理事会的影响力来保护朝鲜和自身在该地区的利益。例如，在 2017 年，中国与俄罗斯共同阻止了一项由美国提出的提案，旨在加强对朝鲜的制裁，担心新的导弹试验会导致该地区的不稳定。尽管中国有时支持制裁，但它也努力缓解这些制裁。2016 年，中国批准了 2270 号决议，该决议规定了严格的经济措施，但中国成功争取到豁免石油禁运，以维持朝鲜的重要资源供给。中国还推动外交解决方案。例如，在 2017 年，中国企业继续与朝鲜进行贸易，这帮助朝鲜维持经济并资助其核计划。因此，北京利用在联合国的影响力保护朝鲜，以力求维持该地区的稳定，并保护自身利益，尽管与国际立场相悖。

中国对朝鲜的经济政策。中国与朝鲜之间的经济关系自 2000 年代初迅速发展。经历了 1990 年代的低迷以及布什总统执政时期美国对外政策的收紧，中国逐渐成为朝鲜的主要经济伙伴。2003 年，双边贸易额超过 10 亿美元，到 2011 年这一数字几乎增至 50 亿美元。因此，中国在与朝鲜的贸易中大大超过了前苏联：1990 年，前苏联占朝鲜外贸的一半，而到 2010 年，中国的份额超过了 56.9%。尽管朝鲜在 2006 年和 2009 年进行了核试验，导致北京的不满，但双方的经济贸易关系并未中断，只是有所放缓。贸易增长依然持续：2008 年，



双边贸易额较上年增长了 41.2% [2]。中国还成为朝鲜的主要投资者和人道主义援助、食品、能源及其他重要资源的供应者。2017 年，中国向朝鲜供应了约五十万吨石油，满足了该国很大一部分的燃料需求。

自 2005 年起，该赤字迅速增长，2008 年超过 10 亿美元，并在随后的几年保持在这一水平 [3]。这些计划不仅刺激了边境地区的经济增长，还加强了与朝鲜的联系。尽管朝鲜严重依赖中国，中国依然保持政策上的独立性，这从朝鲜在北京不满的情况下依然进行核试验可以看出。

自 20 世纪末以来，中国与韩国之间的贸易经济关系显著加强。2008 年，双边贸易额达到 1680 亿美元，到 2020 年超过 2300 亿美元。中国向韩国出口煤炭和农产品，而韩国则向中国出口电子产品、家电、钢铁和汽车。2010 年，中国成为韩国的主要进出口伙伴，占其出口的 23.2%和进口的 16.8% [4]。

中韩贸易中的关键领域和影响。在双边贸易中，半导体出口占据了特殊地位—2019 年，向中国的供应额约为 900 亿美元，使其成为韩国在这一领域最大的市场。2016 年，韩国部署萨德反导系统引发了中国的报复性制裁，包括对韩国商品和旅游的限制。然而，随后两国关系恢复正常。尽管政治紧张局势存在，中韩之间的经济关系仍在不断发展。

中国在平衡其在地区影响力和推进自身利益方面发挥着重要作用，特别是在和平解决冲突的过程中。中国积极支持南北朝鲜之间的对话，并在谈判中担任中介角色。考虑到中国在国际舞台上的地位，该国力求以最小的损失实现和平解决冲突，因为中国目前是世界上许多大国的投资中心，形象的损失可能导致投资流失和中国公民失业，毕竟特斯拉、WAG 集团、宝马等大型跨国公司在中国设有生产基地。

References

1. Turitsyn I.V., Rau I. Kitaj i "korejskij vopros": voenno-politicheskie aspekty i uroki istorii vzaimootnoshenij [China and the "Korean question": military-political aspects and lessons from the history of relations] // *Sovremennaya nauchnaya mysl'*. – 2019. – № 3. – P.149-178.
2. Zakharova L.V. Vliyanie sankcij Soveta Bezopasnosti OON na ekonomiku KNDR [The impact of UN Security Council sanctions on the DPRK economy] // *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika*. – 2019. – № 2. – P. 223-244.
3. Kiryanov O.V. Rost ekonomicheskogo vliyaniya Kitaya na KNDR: est' li u Seula povod dlya bespokojstva? [China's growing economic influence on the DPRK: does Seoul have a reason to worry?] // *Russia и ATR*. – 2012. –№ 4. – P. 131-142.
4. The China-South Korea Trade Relationship: Problems and Prospects on JSTOR // <https://www.jstor.org/stable/2644763#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.jstor.org%2Fstable%2F2644763%0A%5BImage%20%5D%0AVisible%3A%20%25%20,100> (02.11.2024).



Environmental racism

Pikulina E. V., Korneva O. N.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The term “environmental racism” has no single universally accepted definition, but it can be characterized as environmental injustice manifested in racial and ethnic inequalities affecting the environment and politics. Although historically used in the U.S. context, with increasing globalization the term is increasingly being applied internationally. It reflects the uneven impact of environmental threats and pollution on communities of color and indigenous peoples. A growing body of research confirms that these groups are particularly vulnerable to the effects of climate change and often face serious health problems. The purpose of this article is to understand the history of environmental racism, consider several specific cases and analyze possible ways to combat this problem.

Environmental justice started as a grassroots movement during the early 1980s in areas of the United States where the minority and underprivileged faced disproportionate environmental burdens. The movement emerged in response to practices that negatively impacted communities of color, including toxic waste disposal and land use decisions that largely affected low-income neighborhoods populated by ethnic minorities [1]. In 1982, social justice activist Benjamin Chavis following the dumping of hazardous PCB waste in Warren County, North Carolina introduced the term «environmental racism». The recognition of this issue as environmental racism led to the emergence of a public movement for environmental justice that began in the U.S. in the 1970s and 1980s. Although environmental racism has historically been linked to the environmental justice movement, over the years, the term has increasingly separated from it. While it originated in America, environmental racism has manifested worldwide and continues to occur at the international level [2].

The economic interests and activities of transnational corporations play a significant role in environmental racism. Companies often locate harmful industries and extractive operations in regions with lower standards of environmental control, jeopardizing the health and well-being of local populations. In Latin America and Africa, mining, oil and gas extraction often takes place on indigenous lands and toxic waste ends up in low-income communities. In some countries, corporations avoid complying with strict environmental regulations that could affect their profits, raising questions about their corporate responsibility and impact on public health.

Environmental racism has a significant impact on people's health, especially in low-income communities and among people of color. Environmental pollution and exposure to toxic chemicals such as dioxin lead to serious diseases, including cancer, hormonal disorders, infections and asthma. Thirty-eight percent of people of color (more than whites) are exposed to nitrogen dioxide levels. The community suffering from the negative effects of carcinogens is Mossville, Louisiana, where a certain group of low-income African Americans are actively fighting for a healthier environment and improving the health of residents. Polluted soils and air also make it difficult to access fresh produce, as local food is contaminated and this leads to environmental injustice [3].

Environmental racism manifests itself in different forms depending on the region and affects the most vulnerable communities, which is particularly illustrated by real-life examples. A vivid and recent example is the water crisis in Flint, Michigan [3]. Flint is experiencing a well-documented crisis as a result of a contaminated water supply. A study dating back to 2011, showed the Flint River water supply needed to be treated with an anti-corrosive agent in order to be fit for human consumption, as required by federal law. This study and law was ignored when officials decided to use the river as the primary water source for the city [4]. The group of people who are most profoundly affected are children. As many as 12,000 children in Flint drank lead-contaminated



water [3]. Potentially large numbers of children in Flint will have to cope with the neurological damage caused by lead poisoning for the remainder of their lives as a result [4].

Another example can be found in a recent situation in Russia. In November 2019, a ship carrying 600 tons of depleted uranium hexafluoride arrived at the port of St. Petersburg as part of a deal between the fuel company TVEL and URENCO. The cargo was destined for Novouralsk in the Sverdlovsk region, where, from May to October 2019, six trains carrying 600 tons of UF₆ had already been sent, totaling about 3600 tons. According to the Ministry of Health, the main causes of mortality in Novouralsk are cardiovascular diseases and oncology, which account for about 18.3% of all deaths, raising concerns about the impact of environmental factors on the health of the local population [5].

The international community recognizes the need to combat environmental racism, and some international agreements and standards aim to mitigate this phenomenon. For example, the Basel Convention restricts the transboundary movement of hazardous wastes to prevent their release to vulnerable regions. ILO and UN conventions also include provisions on indigenous peoples' rights and environmental justice. Nevertheless, problems remain due to non-compliance with standards, lack of resources for implementation and weak enforcement, especially in countries with limited resources to protect the environment and human rights.

Environmental justice is an organization related to environmental racism, helping communities to understand the risk and create awareness about environmental pollution of all kinds. Environmental justice groups also represent speak for low income communities at risk of environmental racism. One important way environmental racism is currently addressed in today's society is funding communities through grants. These funding are for awareness and small projects that addresses environmental and public health issues, risk of exposure in affected areas. A recent occurrence is the New England region environmental clean up projects and grants in Connecticut, Rhode Island and other areas in the region that are contaminated. Buildings clean up are done and grants are awarded for specific areas that are contaminated to help the community come [3]. And also encouraging and enabling the political participation people of oppressed races. Lastly, education about the link between climate change and racism is a crucial first step in the right direction. We can hold policymakers accountable for their discriminating actions only when there's enough awareness of environmental racism in the public sphere [1].

Environmental racism is a complex and multilayered problem with roots in history and manifestations in many different parts of the world. To tackle this phenomenon, active cooperation between the authorities, business and society is required. Recognizing and condemning practices that lead to environmental racism, establishing international legal norms and ensuring equitable access to environmentally friendly resources are key steps towards environmental and social justice.

References

1. Environmental justice // Encyclopedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/topic/environmental-justice> (09.10.2024)
2. U.S. Government Accountability; General Accounting Office Siting of Hazardous Waste Landfills and Their Correlation With Racial and Economic Status of Surrounding Communities. – 1983. – № RCED 83—168.
3. Environmental Racism // academia.edu: scientific digital library URL: https://www.academia.edu/34747088/ENVIRONMENTAL_RACISM_2 (09.10.2024)
4. Nichols, Jason Environmental racism harms Americans in Flint – and beyond // British newspaper The Guardian. – 2016.
5. Rotkevich E. A. Sudno s geksaftoridom urana v Peterburge. Chto budet v sluchae CHP? Vdokh 1 gramma smertelen // Sankt–Peterburgskij zhurnal "Gorod 812". – 2019. – №14. [Rotkevich E. A. A ship with uranium hexafluoride is in Saint Petersburg. What will happen in case of an emergency? Inhaling 1 gram is fatal // St. Petersburg Journal Gorod 812. – 2019. – №14.]



Analysis of accidents at hydraulic engineering structures

Ponomarev P. V., Fedotova E. M., Kalina O. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The analysis of accidents at hydraulic structures is an important task for ensuring safety and preventing catastrophic consequences. This paper presents an analysis of emergency situations and their impacts on hydraulic structures.

The reasons for emergencies at hydraulic engineering facilities can be diverse and depend on many factors, including natural conditions, the quality of design, construction, and operation of structures, violations of building codes and regulations, inadequate control over the operation process, delayed repair and replacement of worn-out elements, lack of qualified personnel, as well as anthropogenic factors such as excessive use of water resources [1].

In this regard, there is an obvious need to maximize the reduction in the likelihood of emergencies, particularly by taking various measures aimed at increasing the reliability and safety of hydraulic engineering structures. Here are some examples:

- Regular inspections of structures by specialists to identify potential defects and damage, using modern diagnostic methods;
- Strict adherence to construction standards when erecting new hydraulic engineering facilities, specifically controlling and verifying that all sections of project documentation comply with current norms and requirements for work quality at every stage of construction;
- Training and retraining of personnel working on hydraulic facilities to ensure professional actions regarding safety and risk management;
- Organizing drills and exercises for staff and local residents on how to act in case of emergencies;
- Analyzing the impact of climate change on the operation of hydraulic engineering objects and adapting to new climatic conditions by modeling possible consequences of natural disasters to take preventive measures;
- Studying the experience of other countries in preventing accidents and minimizing their consequences [2].

Recently, innovative methods of monitoring and controlling the condition of hydraulic structures have been intensively developed, including:

- Geotechnical monitoring, which includes the use of theodolites, levels, InSAR, and global navigation satellite system receivers;
- High-precision positioning based on GLONASS, which allows tracking landslide mass movements with an accuracy of 4-5 mm;
- Ultrasonic and infrasound monitoring methods used to track corrosion, damage, defects, and deformations in pipelines and support structures of hydraulic installations.

Despite the application of these innovative control and monitoring methods, the risks of emergencies occurring at hydraulic facilities remain. Therefore, risk management traditionally remains a priority process aimed at preventing, minimizing, and managing potential threats.

Let's consider the key components of this process:

- Identifying all possible sources of danger and analyzing their potential impact on hydraulic objects (natural factors, man-made factors, anthropogenic factors);
- Assessing the probability and potential damage to determine priorities for further action;
- Developing a strategy to reduce risks (preventive measures, minimization of consequences, risk insurance);
- Continuously improving the risk management system.



The examples of accidents involving the destruction of hydraulic structures according to Rostekhnadzor data [3]:

- At the complex of hydraulic structures, the earthen dam was damaged due to overflow of the Zazersky pond channel caused by heavy rain and snowmelt;
- At a protective dam located on the Fars River, a powerful flood formed due to torrential rains, resulting in a breach. As a result of this accident, residential buildings were flooded, and people suffered;
- At the hydraulic structure "Anti-flood Dam" on the Ishim River, there was a breach in the earth embankment of the anti-flood dam due to undermining by flood water.

After analyzing the situation, it can be concluded that to prevent major damage it is necessary to ensure that hydraulic engineering structures safe by conducting safety measures and analyzing risks of dangerous events and processes that could result in accidents at these structures.

References

1. Akimov, V. A., Novikov, V. D. i Radaev, N. N. Prirodnye i tekhnogennye chrezvychainye situatsii: opasnosti, ugrozy, riski [Natural and man-made emergencies: hazards, threats, and risks]. M.: ZAO FID "Delovoi ekspress", 2001. ISBN 5-89644-042-1
2. Upravlenie riskami tekhnogennykh katastrof i stikhiinykh bedstvii (posobie dlya rukovoditelei organizatsii) [Risk Management for Man-Made Disasters and Natural Hazards (A Guide for Organization Leaders)]. Monografiya. Pod obshchei redaktsiei Faleeva M.I./ RNOAR. M.: FGBU VNII GOChS (FTs), 2016. 270 s
3. Federal'naya sluzhba po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru. [The Federal Service for Environmental, Technological and Nuclear Supervision] (Elektronnyi resurs): Sait. URL: <http://www.gosnadzor.ru/>



The Mutual influence of architecture and nature on the human

Portnaya E. A., Sarkisyan T. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The connection between nature and architecture goes through the years. Since the beginning of time, man has been looking for sources of architectural form-making in natural forms [1]. Ancient people built their first houses in the form of a circle, because smooth forms helped people not to separate from nature. Inside the circle a person sees the entire space at once; this gives him a feeling of comfort. For example, in Scotland there were many buildings in the form of a circle called Brochs. The nature has always been a source of inspiration for architects. They have always tried to combine architecture with nature. Thus, nature becomes an integral element of the courtyards. The emergence of mathematical biology in the twentieth century led to the development of bionics in architecture. Thus, natural forms remain relevant in our time.

In the research we will consider the problem of separating nature from architecture.

From a practical standpoint, the results of the study can be used by architects to improve the conditions of our cities for people.

The main problem lies in the growing influence of cities and the separation of people from nature which makes worse the quality of people's lives and mental health.

The purpose of the research is to understand how architecture and nature are connected and how they influence human life.

We set ourselves a task to analyze materials on the topic of the research, to explore architectural trends that focus on ecology and to develop recommendations for architects.

We assumed that architecture and nature are closely connected. Their unification can positively influence the quality of human's lives.

Doing the research we analysed materials on the topic, studied architectural trends focused on ecology.

During our research, we read different articles on the topic of the research. Elif Ayse Sen in her article "The influence of nature on architecture" notes that nature influences the choice of environmentally friendly materials when creating buildings. We also have concluded that the use of natural forms in architecture allows it to harmonize with the environment. From the research of Chernushko V.R. "The influence of natural environmental factors on the psyche of modern human" we found out that humanity has recently separated from nature. The lack of contact with nature entails the development of mental disorders in humans. From Apeh Stanley Okwudili study "The Influence of architecture on human behaviour" we have found out that people's way of life has always been directly connected with their place of residence. That's why we need to combine architecture and nature. The article on sustainable architecture has informed us that this architecture is a design system that is oriented toward meeting the needs of the present generation while taking into account future generations, without harming the planet's resources. Darya Koryukina in her work «Nature deficiency syndrome – a disease of big cities" notes that nature deficiency syndrome is an increasing gap and alienation between man and nature. This leads to a number of problems: fatigue, apathy, absent-mindedness, and impaired emotional reactions.

Nature with its variety of shapes, colours and textures can positively influence a person's emotional state. Modern architecture often distances people from nature. According to the World Health Organization, people living in urban areas with limited access to green spaces may be prone to mental disorders [2]. Research shows that places where people can interact with nature reduce stress levels and improve emotional state. It is also known that sharp or too large unnatural shapes can frighten people, while natural shapes calm them down. Detachment from nature is becoming an



important problem for humanity. Urban landscapes filled with concrete and asphalt give rise to “nature deficit syndrome”, which affects the mental state of people, especially children who are forming their ideas about the world around them. An experiment conducted in the nineties showed that children’s understanding of nature worsens in a big city living conditions [3]. This helps to understand that architecture should be integrated with nature [4].

Human interaction with nature through architecture plays an important role in creating people’s social connections. Architecture creates public spaces where people can unite with nature, for example, parks and squares. This is especially important in urban conditions, where access to nature is limited. Creating such spaces requires from architects a deep understanding of social and environmental contexts.

Modern architecture requires ecological coexistence with nature. Toxic materials can harm nature. And people will be damaged because of destruction in nature. Architects strive to minimize waste by using environmentally friendly materials, because environmental issues require a revision of traditional approaches to design. Sustainable design helps minimize the negative impact of buildings on the environment [5]. The concept of sustainable architecture involves the use of natural materials and renewable energy sources.

From the conducted research we have concluded that modern projects should be aimed at creating harmony between the urban environment and nature. This includes the use of the latest materials and technologies. For example, rainwater collection systems and adaptive structures help integrate buildings into the local ecosystem. It is important to care for human health and create spaces for their well-being. Architects should strive to integrate architecture into landscapes. All this will allow us to create architecture that will unite people and nature.

In conclusion, it should be said that architecture and nature are inseparable. Architecture can influence people both positively, uniting them with nature, and negatively, isolating people from nature. The task of architects is to find this balance.

References

1. Elif Ayse Sen. Influence of Nature on Architecture [Electronic resource]. – URL: <https://illustrarch.com/articles/15777-the-influence-of-nature-on-architecture.html>, free. – (date of access: 10.10.2024)
2. Chernushko V.R. Vliyaniye faktorov prirodnoy sredy na psikhiku sovremennogo cheloveka [The influence of environmental factors on the psyche of modern human]. [Electronic resource]. Moscow, 2022. – URL: <https://school-science.ru/15/1/50187>, free. – (date of access: 15.10.2024). (In Russian).
3. Daria Koryukina. Sindrom defitsita prirody — bolezni bolshikh gorodov [Nature deficiency syndrome is a disease of big cities]. [Electronic resource] //royalcheese.ru. – URL: <https://royalcheese.ru/education/sindrom-deficizita-prirody-bolezni-bolshih-gorodov/>, free. – (date of access: 16.10.2024). (In Russian).
4. Apeh Stanley Okwudili. Influence of architecture on human behavior. [Electronic resource]. Abudja. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-influence-of-architecture-on-human-behaviour/pdf>, free. – (date of access: 15.10.2024)
5. Ustoychivaya arkhitektura [Sustainable architecture]. [Electronic resource] //viimiracula.ru. – URL: <https://viimiracula.ru/blog/sustainable-architecture/>, free. – (date of access: 16.10.2024). (In Russian).



Inspection of Buildings and Structures after earthquakes

Redko G. V., Soluyanov O. N.

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

The relevance of considering this problem is due to the imperfection and lack of experimental data in the field of studying the consequences of the collapse of buildings and structures after an earthquake. The normative documents used in the design of buildings in earthquake-prone areas contain data based on theoretical knowledge, which in turn indicates a lack of an up-to-date knowledge base for improving and modernizing regulatory legislation in the field of building design.

The purpose of the study is to analyze the possibility of using the experience of Japanese scientists, as well as their influence on the legislation of Russia in the field of designing buildings and structures in earthquake-prone areas using an experimental installation.

During the preparation of the study, a comparative method of analysis and study of scientific articles, experimental results, and regulatory documentation was determined. The comparative method was chosen because it is objective when comparing two systems of regulation of norms and rules in the field of design. The method clearly shows the strengths and weaknesses of the studied objects, and also allows you to analyze the identified parameters

The effects of earthquakes can become a serious problem for cities, countries and people. Earthquakes occur in seismically active regions around the world, primarily in the Far East, Transbaikalia, the Caucasus and Japan, in places where the plates of the earth's crust converge. Not so long ago, we saw the horrific consequences of the earthquake that occurred in Turkey in 2023, which killed more than 50 thousand people. The main victims were people who died under the rubble of their own homes. Most likely, the requirements for building codes were practically not observed there [1].

Currently, people have developed methods for predicting the magnitude of earthquakes, as well as the places where they are most likely to occur. The building codes mention the requirements for methods of inspection of structures of buildings and structures after earthquakes, as well as design and construction standards in areas with seismic activity, such documents are: SP 322.1325800.2017 Buildings and structures in seismic region. Rules of inspection of consequences of the earthquake, and SP 14.13330.2018 Seismic building design code, which sets out recommendations for the construction of buildings and structures in earthquake-prone areas, as well as methods of inspection, after partial destruction, after earthquakes [2].

One of the main problems in understanding the effects of earthquakes is the accurate monitoring of damage to buildings, structures, utilities and infrastructure. There are several available methods and tools for tracking the progression of damage and displacement of structures, such as detecting cracks, splits and deformations using special devices. Such a device can be a beacon, which serves to track the progression of increasing or stagnating cracks and chips in visible areas of buildings and structures, this method refers to non-destructive testing methods.

However, these methods work separately and do not form an integrated system, which can lead to incomplete and inaccurate reports on the current load-bearing capacity of the building, since, with destructive structural testing methods, only one typical part of the building, such as a beam or column, is tested. This method does not provide complete information about the operation of all load-bearing structures under the influence of vibration from earthquakes, as well as engineering networks. To solve this problem, the National Research Institute of Earth Sciences and Disaster Preparedness (NIED) was established in Japan. Scientists and engineers are developing a three-dimensional full-scale earthquake simulation facility, dubbed "Electronic Protection".



The installation was built in the city of Miki in Japan and is the world's largest vibration panel. The machine can simulate vibrations from earthquakes at different frequency ranges. It can move in the x, y and z directions, as well as perform yaw, pitch and roll. It can accelerate up to 1 g horizontally in both directions and up to 1.5 g vertically. Its maximum payload can be 1200 tons. The table has 5 horizontal drives in both directions and 14 vertical drives, each with a maximum driving force of 4,500 kilonewtons. On average, 7 tests are conducted per year, which means that more than 140 tests have already been conducted.

The Institute stores data on the most devastating earthquakes in recent history that have occurred in various parts of the world over the past 50 years. These data can be used to improve regulations related to the consequences of earthquakes, as well as to develop software calculation complexes. For example, it could be used to better understand the impact of earthquakes on buildings and structures in Russia [3]. This center represents significant progress in earthquake research. The data obtained experimentally with the reconstruction of the environment, as close as possible to the simulated one, allow us to draw the most accurate conclusions about the work of structures on bends, compressions, fractures, etc. Information is collected, processed and stored for further transfer to scientific and design institutes, for the formation and refinement of already available data on the strength capabilities of structures and materials.

This helps us to understand the weaknesses and strengths of load-bearing structures of buildings and their engineering communications as accurately and comprehensively as possible. Many Russian codes of rules in construction were created and edited based on experimental techniques, which are the testing of structures to complete or partial destruction. And based on the data obtained, strength characteristics were formed for structures and materials used in the construction of critical parts of the building [4]. It also saves millions of dollars and saves the lives of thousands of people. There are no analogues in the Russian segment of seismic installations in terms of the size and volume of the building and structure under test.

The construction of a similar complex in Russia opens up new opportunities and ways to amend regulatory documents regulating construction activities in Russia, as well as potentially expands the experimental field to create new materials and structures, as well as improve the properties of existing ones.

As a rule, there are small devices for creating vibrations with a certain frequency, for testing models of buildings and their structures, which in practice does not give an accurate result. Firstly, the reduced models of the building do not reflect the real consequences of earthquake damage. Secondly, building models will not reflect the joint work of engineering systems with building structures, since they are made of different materials, and therefore have different permissible values for changes in position in space. The experience of Japanese scientists in earthquake research is invaluable for the Russian scientific community, it could help the Ministry of Construction to update and improve regulations on the safety of buildings and structures in earthquake-prone areas in Russia.

References

1. Science for resilience. [electronic resource]. Access mode: <https://www.bosai.go.jp/e/research/project/social-infrastructure.html>
2. SP 322.1325800.2017 BUILDINGS AND STRUCTURES IN SEISMIC AREAS. General provisions = Buildings and structures in the seismic region. Rules of inspection of consequences of the earthquake: dated May 4, 2018 No. 1501-st: introduced for the first time: date of introduction 2018-01-01 / developed by Techrechservice LLC. – Moscow: Standartinform, 2017. – 7 p.
3. Efimov, D. D. Origins and directions of Soviet modernism / D. D. Efimov, I. A. Fakhrutdinova // News of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. – 2018. – No. 1(43). – P. 28–40.
4. Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR dated November 4, 1955 No. 1871 “On the elimination of excesses in design and construction.” URL: <https://internet.garant.ru/#/document/6547061>



Dynamic facade systems

Rodionova M. A., Kartseva E. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

This article is about one of the most modern types of facade decoration and system of energy saving. This system is a dynamic facade. The system harmonizes architecture and natural environment. Its functions are very various and depend on the individual idea. Such facade is managed by human and responds to the expression of nature. It is a special approach to the architecture of the future.

Dynamic facades – is the modern type of energy saving technologies, mostly applied in high buildings constructions. Generally, it's the modern version of traditional sun protection systems, which are common in countries with a hot climate and sun activity. [1]

On the other hand, kinetic façade – is a construction of the movement of a group of objects by the influence of natural forces or with the help of mechanisms. The fundamental difference between these types is that kinetic one gives only aesthetic function, but dynamic one is used to adapt the internal climate to external influences. [2] Now days dynamic facades are more common in the hot regions while kinetic facades are extended all over the world. [3]

So, it's starts of dynamic facades types:

The first type – mechanical dynamic façade. For example, the towers Al-Bahar. Dynamic solar control is carried out in a complex with heating, ventilation and cooling of the building, which allows to achieve 50% savings energy. [4]

The second type is the natural facade. This type has been classified as a dynamic one, because without mechanics it protects internal environment from the hot climate and sunlight, and also changes its shape every season. Ex: House in Travessa Do Patrocinio in Lisbon. [5]

The third type called – transformed type – is represented by House Sharifi-ha. Its main feature is the transformable floors can be pulled forward, opening up space for spacious shaded terraces. [6]

So we need to consider the types of kinetic facades.

The first type is Mechanical kinetic façade – also could be driven by mechanisms. The Bund Finance Center. Many stainless steel pipes move along the tracks, controlled by an electric engine, gradually revealing the windows and a balcony. [7]

The second is Natural Facade – that is powered by natural impact, par example way by wind. Brisbane Domestic Terminal Car Park gets 250,000 aluminum plates calmly vibrate responding for wind patterns. [8]

And the last is Illusory façade – the appearance of movement is created due to the special arrangement of elements. Gallery UNStudio Centercity Cheonan. It has an undulating outlook that changes depending on the sight of an observer. [9]

So, we can conclude that dynamic and kinetic facades have similar features in the controlling. Both facades are controlled mechanically and at the same time are adaptive to natural impactation.

Economy. But the question is about saving energy plays a great role in modern architecture. So, we can say that a certain area should use its own specific type of dynamic facade, which would function effectively. That saved energy can be used for facade mechanics itself, or to support smaller energy devices. [10]. Researches have shown that dynamic facade can decrease load level of ventilation system and optimize energy consumption in general. [11]

There no reasonable place for using dynamical façade for Nizhniy Novgorod location, because of the climate and weather rainfall. But the south regions such as the Black Sea coast in the Krasnodar Territory and the Southern part of Crimea with Subtropical climate area can use the dynamic architecture with height efficiency. [12]



Aesthetics. Designing those facades is the main duty of any architect. It is important to connect a dynamic facade with the context, and it is also important to maintain harmony between façade and construction. [13] Having both types of facades is an aesthetic need of a humanity, because we all need to see changing in environment. The aesthetics of dynamic and kinetic facades are expressed by the harmony of construction and movement. [14]

Conclusion. There are no examples yet of dynamic architecture in Russia, except the buildings that have media facades. It is used quite often in many cities. In the end, the both facades represent the architecture of the future. That architecture will interact with nature, and not destroy it. The general structure and possibilities of using dynamic facades have not been fully mastered yet. But already now there are tendencies towards to use of dynamic facades for the benefit of human and kinetic facades as an architectural trend that describes the century.

References

1. Vaia Editorial Team, Dynamic façades// Vaia – 2024. (<https://www.vaia.com/en-us/explanations/architecture/interior-design-in-architecture/dynamic-facades/>).
2. Alpica, Dynamic façade// <https://www.alpicagroup.ru/articles/dinamicheskiy-fasad/>.
3. Elif Ayse Sen What is a Dynamic Facade? // illustrarch – 2023 (<https://illustrarch.com/facade-design/13864-what-is-a-dynamic-facade.html>).
4. Karen Cilento, Al Bahar Towers Responsive Facade / Aedas// Archdaily – 05/09/2013 (<https://www.archdaily.com/270592/al-bahar-towers-responsive-facade-aedas>).
5. ArchDaily, House in Travessa de Patrocínio / Luís Rebelo de Andrade + Tiago Rebelo de Andrade + Manuel Cachão Tojal// ArchDaily – 12.11.2012 (<https://www.archdaily.com/292027/house-in-travessa-de-patrocinio-madalena-rebelo-de-andrade-raquel-jorge-carlos-ruas-tiago-moniz>).
6. ArchDaily, Sharifi-ha House / Next Office–Alireza Taghaboni// ArchDaily – 07/07/2014 (<https://www.archdaily.com/522344/sharifi-ha-house-nextoffice>).
7. ArchDaily, Bund Finance Centre / Foster + Partners + Heatherwick Studio// ArchDaily – 13/10/2017 (<https://www.archdaily.com/881511/bund-finance-centre-foster-plus-partners-plus-heatherwick-studio>).
8. Jesse, Urban Art for Brisbane Airport//Indesignlive – 19.08.2010 (<https://www.indesignlive.com/projects/urban-art-for-brisbane-airport>).
9. Karen Cilento, Galleria Centercity / UNStudio//ArchDaily – 06.04.2011 (<https://www.archdaily.com/125125/galleria-centercity-unstudio>).
10. Danpal, Dynamic Facades Systems Build With Nature In Mind// Danpal – 18.05.2022 (<https://danpal.com/dynamic-facades-systems-build-with-nature/>).
11. Archidizain, Dynamic facades. Technology that has not justified itself// Architecture and Design – 30.05.2019 (https://www.archidizain.ru/2019/05/blog-post_85.html).
12. Stroy-trading, Why do we need dynamic facades?// Stroy-trading – 19.07.2016 (<https://stroy-trading.ru/information/article/610-Zachem-nuzhny-dinamicheskie-fasady>).
13. Architime, Dynamic and kinetic architecture// (<https://www.architime.ru/kinarch.htm>).
14. Simona Ganea, 22 Unique Building Designs With Dynamic Facades// Homedit – 04.07.2016 (<https://www.homedit.com/building-with-dynamic-facades/>).



The influence of color on the perception of the architecture

Semikova S. A., Pronina V. S.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Every year people build more and more houses and urban development is becoming crowded. People are constantly surrounded by buildings and the appearance of the city will certainly influence them. But sometimes the color scheme does not match its appearance and purpose. Therefore authors wanted to solve this problem and create color combinations for different types of buildings. The aim of this work is to study the influence of color on human perception of the architectural environment. Authors also set themselves the task of defining the functions of color in architecture, indicating the influence of color on the condition and mood of a person, identifying the main types of buildings and structures and highlighting the most successful colors for each category of buildings.

The perception of the architectural environment is influenced by the height and density of buildings, the amount of greenery and so on [1]. But when planning neighborhoods, buildings or districts, it is necessary to take into account not only structural characteristics but also secondary artistic features.

All colors are divided into achromatic (black, white and shades of gray) and chromatic – these are all other colors. There is also warmth of color: it is generally accepted that red, orange and yellow are warm colors, and green, blue and violet are cool.

Using various sites and books, writers have identified 5 main functions of color in architecture:

1) Mood. Combinations of different colors aim to create a specific perception, which is linked to the functionality of the building [2]. Warm colors relax and create comfort, while cooler tones help you concentrate and set you up for work. Therefore, it is better to use warm shades in the architecture of low-rise buildings and residential areas. Cold ones, on the contrary, are used in office and public buildings, which help maintain the work rhythm [3].

2) Navigation. The main entrance of a building is often highlighted with contrasting colors. Also with the help of repeating color spots it is possible to direct a person to the object.

3) Consolidation. Neighborhoods are good example for this point. It is customary to design them in the same style and color scheme to show that these buildings belong to the same structure [4].

4) Visual Effects. Colors can create the necessary deception of vision. For example, if you make light-colored houses on a narrow street, the street will appear wider and more spacious. [3] In addition, using a gradient can visually change the shape of the building.

5) Accent. A bright or contrasting color always draws the eye [2]. If you want to make a building stand out from the rest, do it with color.

Table 1 – Color combinations for typical groups of buildings

Building type	Color combinations	Remark
Residential buildings and neighborhoods	beige, orange, green, brown	People come here to rest and relax. Warm shades will create a feeling of security and calm.
Office buildings and business centers	Cold blue, cold green with bright accents	It will support productive work. It is welcome to add bright accents to brighten up the monotonous work.
Shopping centers	Bright color combinations	People don't come here often and not for very long. Bright colors will also help attract the attention of citizens.
Kindergartens and schools	Neutral colors, blue, green, yellow, orange and bright	Kindergartens are usually painted in warm colors. In school buildings, color should set the mood for learning.



	colors as accent spots	The best solution would be to use mostly neutral colors.
Low-rise buildings	Beige, green, white, grey	As in residential areas, warm, light shades would be appropriate here.
High-rise buildings	A small number of bright and contrasting combinations	High-rise buildings are a kind of accent. It is customary to make the shade brighter or choose a contrasting color. But it is important to remember that bright and dark colors must be used carefully.

As a result, authors created table of color combinations for typical groups of buildings, presented in table 1. When compiling the table, only the psychological impact of color on a person was taken into account. The table can help in choosing basic colors and their combinations for different buildings. This classification is universal, but depending on the region, design project or other factors, color schemes may vary. Of course, it does not cover all buildings and situations. But in the future writers plan to expand the table and add other types of buildings characteristics that influence the choice of color.

References

1. Color in architectural design. Available at: <https://www.architect4u.ru/articles/article03.html> (in Russian)
2. S. P. Lomov, S. A. Amanzholov. Color Science //A textbook for universities.– 2018.–С. 56-60.
3. The influence of color and light in architecture and landscape. Available at: <https://ognimo.ru/vliyanie-cveta-i-sveta-v-arkhitekture-i-landshafte> (in Russian)
4. The influence of color in architecture. Available at: <https://flatstone.pro/vliyanie-czveta-v-arhitekture/>(in Russian)

Heat and mass transfer in automated systems for calorimetric measurement of high-power microwave

Serov A. D. ¹, Budaragin R. V. ², Mikhailova E. B. ³

¹ LLC Scientific and Production Enterprise "UNION", Nizhny Novgorod, Russia

² Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia

³ Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

The work presents the development of a high-frequency (HF) signal power measurement system based on the calorimetric method, which, in certain cases, is the only feasible option. The emphasis is placed on the efficiency of converting electromagnetic energy into the internal energy of the coolant and the accuracy of determining its parameters. Special attention is given to the device designed for absorbing (converting into heat) HF power, which is integrated into the cooling system and requires specialized design and technological solutions to ensure effective operation.

The aim of the work is to develop a system capable of efficiently controlling modes and data acquisition from a high-power microwave energy converter. The following methods were used: data study, experimentation, modeling, measurement, observation, analysis of results.

To test the developed HF load prototype for power up to 15 kW, a cooling and measurement system was designed. Based on calculations and optimization of the electrodynamic model parameters, constructed using the method of partial domains, the geometric dimensions were determined, ensuring minimal voltage standing wave ratio (VSWR) in the operating frequency range (from DC to 1000 MHz). The results of the design of a high-power liquid-cooled (water) matched HF load are presented.

The use of calorimetric systems for capturing and measuring HF signals with high power levels (from tens of watts to several hundred kilowatts) is, in some cases, the only possible method of measurement [1]. The accuracy of the method is determined by the efficiency of converting electromagnetic energy into the internal energy of the coolant (water) and the accuracy of measuring the coolant parameters (temperature, flow rate). Therefore, the key element of such systems is the powerful HF absorber (matched load), in which additional technological and structural solutions are implemented to provide the required heat dissipation level while maintaining good load matching with the HF transmission line [2].

The thermal diagram of the HF absorber cooling system, developed for controlling and autonomously measuring electromagnetic radiation power up to 15 kW, is presented in fig. 1.

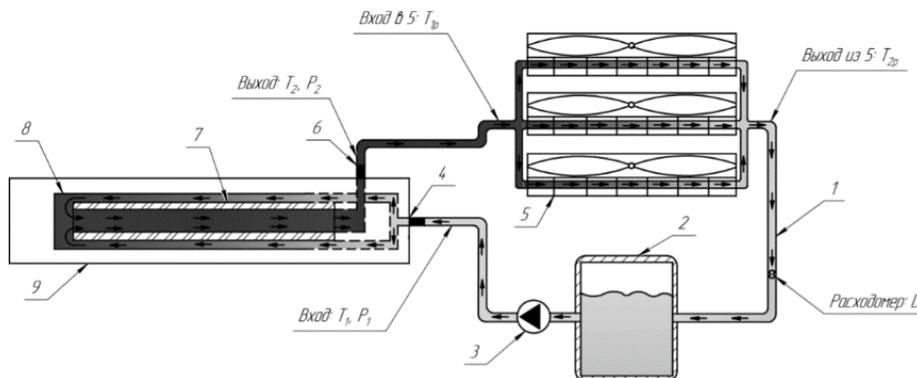


Figure 1 – The thermal diagram of the HF absorber cooling system:

1 – Pipeline, 2 – Tank, 3 – Circulating pump, 4 – Load input, 5 – Radiator with fan, 6 – Load output, 7 – Resistive element, 8 – Housing, 9 – Metal shield, T1, P1, T2, P2 – temperature and pressure sensors



The system uses a closed-loop circulation scheme for the coolant (water), combined with air heat dissipation through radiator grids. The coolant from a sealed tank is pumped to the absorber's input by a circulation pump. After passing through the absorber, it heats up. Then, using fans, the coolant is cooled to its initial temperature and returned to the tank. The electromagnetic power dissipated in the load can be determined by the coolant flow rate and the difference in its temperature before and after heating.

A microcontroller-based system, built on a single-board computer, is used for control. It provides data visualization, processing, and storage [3]. The built-in signal processing module allows interaction with various sensors, including flow, level, temperature, and electrical power sensors. The software, written in Java, is responsible for collecting, processing, and displaying information on a touchscreen and for archiving logs for subsequent analysis, presented in fig. 2.



Figure 2 – Information screen of the setup

In conclusion, this work presents the development of a high-power HF signal meter based on determining the parameters of the cooling fluid. The proposed electrodynamic model of the HF load accounts for its technological and structural features, including layers of pyrolytic carbon absorbing power and moving coolant (water), which significantly affect the VSWR value. A dual-circuit closed-loop cooling system was developed and manufactured to experimentally test the system, allowing it to dissipate HF power up to 15 kW. The processes affecting the efficiency of HF power conversion into heat and, accordingly, the measurement accuracy were also considered. As a result of system optimization, the measurement accuracy was over 95%. The potential for using the developed setup in automated HF power measurement systems was evaluated.

References

1. Budaragin R.V. et al. Elektrodinamicheskiy raschet bazovykh neodnorodnostey na osnove volokonnykh svetovodov pri proyektirovanii datchikov dlya atomnoy otrasli [Electrodynamic calculation of basic inhomogeneities based on fiber optic light guides in the design of sensors for the nuclear industry] // Sb. materialov XV nauch.-tekhnich. konf. molodykh spetsialistov Rosatoma «Vysokie tekhnologii atomnoy otrasli. Molodezh v innovatsionnom protsesse». – Sarov: FGUP «RFYaTs-VNIIEF». – 2021. – P. 178–182.
2. Bilko M.I. et al. Izmerenie moshchnosti na SVCh [Power Measurement at Microwave]. Seriya “Radioelektronnyye izmeritel'nye pribory”. – M., “Sov. radio”, 1976. – 168 p.
3. Tarchenkov V.F. Proyektirovanie avtomatizirovannykh sistem [Design of automated systems]: ucheb. posobie. – Krasnoyarsk: SibGU im. M. F. Reshetneva, 2017. – 100 p.



The Problem of Homonymy in the Modern Construction Discourse

Soluyanova O. N.

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

The thesis deals with the issue of the presence of a large number of homonyms being current both for the English language as a whole and for its separate discourses, including construction discourse. Understanding the distinctive features of different groups of homonyms makes speech within the framework of professional foreign-language communication more conscious, literate, rich.

Homonymy as a phenomenon is an interesting aspect of language structure and its study is important for understanding language, as soon as it can help to understand the subtleties and peculiarities of language, in this case, English. At present, it is actively studied and on some issues there is still no consensus. The relevance of the topic is that when studying a language, it is necessary to know about such a phenomenon as homonymy in order to avoid errors in communication and increase the level of language proficiency.

The purpose of this thesis is to consider the phenomenon of homonymy in the modern construction discourse. Diving into the study of this topic, the following tasks can be identified: considering the concept of homonymy and its types, identifying their features, and finding examples of homonymy in professional construction English discourse (all of those are taken from the course book by S.I. Garagulya [1]).

As soon as homonymy is a complex and multifaceted phenomenon, the complex of various theoretical research methods was implemented to describe it: literature review, analysis, comparison, abstraction from other phenomena.

Homonymy is a phenomenon that deals with the presence in the language of words that are identical in spelling and sound, but different in meaning. Thus, there are words that are parallel to each other, which are quite difficult to distinguish, especially by ear [2]. Of course, for students who have a high level of language proficiency, it is not a big problem, however, practice shows that students of technical universities, for whom foreign language is a non-core discipline, have significant difficulties meeting the phenomenon of homonymy in the construction discourse. But since homonymy is an active phenomenon in English and an important aspect of the linguistic structure, which has both practical and theoretical significance, acquaintance with it and enrichment of their active vocabulary with various homonyms is a necessary task.

Scientists name the following main causes of homonymy: borrowings and etymological doublets, the disintegration of polysemy, phonetic processes, abbreviations, conversion [3].

Borrowings (mainly from Latin and French) are the most important source of homonymy. A borrowed word may become identical in pronunciation or spelling to a native word or other loanword during phonetic adaptation. As a result, a new word may accidentally coincide in sound with some word. As a result of borrowings, 30.7 per cent of homonyms have appeared in English.

Most homonyms have one common feature: they develop from two or more different words and their sound or orthographic coincidence is accidental. The emergence of such homonyms is due to phonetic changes that have occurred in words over the course of historical development. As a result, these words, which used to be pronounced differently, may acquire the same sound form and become homonyms. According to some sources, about 19.5 per cent of homonymic units have arisen as a result of phonetic changes.

Conversion (when a noun denotes an action with this object) has also influenced the emergence of many homonyms. This is characteristic of analytical languages where there are no



endings and the order of words in a sentence remains the priority. About 28% of homonyms in English are formed by conversion.

Words can also be abbreviated and two abbreviated words can become homonyms. Almost 7 per cent of English homonyms have arisen due to abbreviation.

Affixation and word compounding caused 4.6% of homonyms. Homonyms can be formed from homonymic bases by suffixal method, with the help of the same suffix.

Homonyms did not appear in English at the same time, but the language was gradually enriched under the influence of external (borrowings) and internal (language processes proper) reasons. Also the enrichment of personal vocabulary with homonyms occurs gradually, from simple speech situations to complex structures of professional construction discourse.

Depending on the nature of sound coincidences and the degree of their completeness, the following types of homonyms are distinguished.

Absolute homonyms – words that are spelled and sound the same, that is, orthography and transcription are completely identical. The difference lies only in the semantic meaning. The examples of such homonyms are light – легкий и свет, светлый; flat – плоский и квартира; plant – завод и растение; ring – кольцо и звонить; can – жестяная банка и мочь; close – близкий и закрывать; term – семестр и термин; last – длиться и последний; mark – отметка и знак. Some such homonyms are incomplete (partial): they coincide only in some of their forms (hence they are also called “homoforms”): means – значит, имеет в виду и средство; left – покинул и левый; saw – смотрел и пила.

Homographs are spelt the same but read differently: lead: [led] – свинец and [li:d] – вести за собой. A large number of examples of this group are due to different accent in nouns and verbs: expOrt – экспортировать и Export – экспорт, вывоз; prOgress – прогресс и progrEss – прогрессировать; Objeсt – объект и obEjсt – возражать; sUbject – subjEсt; Increase – рост и incrEase увеличивать; dEcrease – спад и decrEase – снижать; trAnsport – транспорт и transport – транспортировать.

Homophones – such words are also called “heteronyms”, they have the same sound with different spelling and such examples are the majority: die – умирать и dye – красить; steel – сталь и still – всё ещё, lie – лгать и lye – щелочь; course – курс, дисциплина и coarse – грубый; wait – ждать и weight – вес.

Paronyms – such words have only some similarity in spelling and sound, their meanings are different, they are also called “false homonyms”. These words are particularly difficult to perceive and use and require special attention. Examples are: feel – чувствовать и fill – наполнять; economic – экономический и economical – экономный; contractor – подрядчик и constructor – строитель; addition – сложение и edition – издание; accept – принимать и except – кроме; very – очень и vary – различаться.

In general, homonymy is a heterogeneous, unfolding and actively functioning phenomenon in the English language, demonstrating its richness and flexibility. Introduction to this phenomenon helps all learners, including those ones mastering construction discourse, to understand the structure of language and its evolution more deeply, as well as to use homonyms in various contexts more freely, avoiding mistakes and misunderstanding.

References

1. Khachak E.V. English homonymy as a necessary language property // Young scientist. — 2022. — № 18 (413). — P. 549-552.
2. Garagul'ya S.I. English for Building Engineering: course book. — Moscow: KnoRus, 2022. — 365 p.
3. Eliseeva V. V. Lexicology of Modern English (basic course): course book. — Saint-Petersburg: SPbSU, 2015. — 232 p.



Personal protective equipment against cold

Shchekotilova I. A.¹, Orlova L. G.²

¹ ANO "Project Office for the Development Strategy of the Nizhny Novgorod Region",
Nizhny Novgorod, Russia

² Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Survival and maintenance of normal functioning of the body under low temperature conditions require the use of special cold protection equipment. Personal protective equipment (PPE) is aimed at preventing heat loss through convection, conduction, radiation and evaporation. However, one of the key problems is to ensure thermoregulation and prevent overheating. Excessive heat accumulation can lead to active sweating, which, in turn, reduces the thermal insulation properties of clothing and increases the risk of hypothermia during subsequent cooling. This article discusses modern approaches and principles of PPE operation aimed at maintaining an optimal microclimate [1].

The problem of overheating in freezing conditions.

Overheating in cold conditions seems paradoxical, but it is a common problem, especially with active physical activity. The human body releases heat as a result of metabolism, and if clothing does not adequately regulate heat transfer, heat accumulation can become a problem. The main causes of overheating in freezing conditions:

- physical activity;
- incorrect clothing layer structure;
- insufficient ventilation.

Modern personal protective equipment against cold solves the problem of overheating by using a multi-layer system, innovative materials and ventilation solutions [2]. The main aspects of the operation of these tools are:

The multilayer system is the basis for preventing overheating and optimal thermoregulation. It includes three main layers:

1) Base layer (moisture-wicking). This layer is adjacent to the body and is responsible for removing moisture. Modern synthetic materials such as polyester or merino wool effectively remove sweat and allow the skin to stay dry, which is important for maintaining warmth.

2) The middle layer (insulation). The main function of the middle layer is to retain the heat released by the body. Materials such as fleece or down create air pockets that keep you warm. However, in modern PPE, this layer is adjustable depending on the level of activity.

3) Outer layer (protective). This layer protects against external factors such as wind, rain or snow, and must be both breathable and waterproof. Membrane materials such as Gore-Tex allow moisture to escape, but do not allow water to pass through.

Materials play a key role in maintaining an optimal temperature. Key innovations include:

– Thermoregulating fabrics. Some modern materials use phase-transition substances (PCM – Phase Change Materials), which are able to accumulate heat when it is excessive and release it when it is necessary. This allows to maintain a stable body temperature.

– Ventilated fabrics. Membrane fabrics such as eVent or Polartec NeoShell provide a high level of ventilation, which helps to remove excess heat and moisture while maintaining protection from external factors.

– Active heating systems. In some PPE, electric heaters are used, which can be turned on when the temperature decreases and turned off during active physical work, which prevents overheating.

One of the important aspects of overheating protection is the ability to adapt the thermal insulation properties of clothing depending on external conditions and the level of human activity. Modern PPE provides several solutions for this task:



– Zippers and air vents. Many models of winter clothing have zippers under the arms and on the chest for quick heat dissipation and ventilation without having to take off clothes.

– Removable layers. Some PPE models are equipped with removable insulation inserts or layers that can be used or removed depending on changes in temperature or intensity of physical activity.

– Integration of smart technologies. The latest PPE models use temperature sensors and automatic heating systems that can adjust the internal temperature of clothing based on the current state of the user and the environment.

Sweating is a natural reaction of the body to overheating. However, in cold conditions, this can lead to a decrease in the thermal insulation properties of clothing and, as a result, hypothermia. Effective moisture removal is essential to maintain heat. Modern materials make it possible to provide both thermal insulation and ventilation, while preventing the accumulation of moisture. Fabrics such as Polartec Power Dry quickly remove sweat from the skin, leaving it dry, and prevent the inner layer of clothing from getting wet.

In order to minimize the risk of overheating and maintain comfort in cold conditions, the following recommendations must be followed [3]:

- use a multi-layered system;
- adjust your clothes regularly;
- keep an eye on humidity.

Personal protective equipment against cold plays an important role in maintaining thermal comfort in extreme conditions. Modern technologies and materials make it possible not only to effectively retain heat, but also to prevent overheating, which is critically important to prevent hypothermia. Optimization of the protection system through the use of multilayer structures, innovative materials and adjustable ventilation systems allows to achieve a balance between heat and efficient heat exchange, which contributes to maximum comfort and safety in freezing conditions.

References

1. Prikaz Mintruda ot 29 oktyabrya 2021 g. N 766n Ob utverzhdenii pravil obespecheniya rabotnikov sredstvami individual'noj zashchity i smyvayushchimi sredstvami [Ministry of Labor and Social Protection of The Russian Federation Order of October 29, 2021 N 766n on Approval of Rules for Providing Workers with Personal Protective Equipment and Flushing Agents] – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=410891> (05.10.2024)
2. Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii ot 30.12.2001 N 197-FZ v dejstvuyushchej redakcii ["Labor Code of the Russian Federation" dated 30.12.2001 N 197-FZ (as amended on 08.08.2024)] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (07.10.2024)
3. GOST 12.4.303-2016. Sistema standartov bezopasnosti truda. Odezhda special'naya dlya zashchity ot ponizhennyh temperatur. Tekhnicheskie trebovaniya [Occupational safety standards system. Protective clothing for low temperatures. Technical requirements] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200136075> (07.10.2024)



Necessity and consequences of wisdom teeth removal in orthodontic treatment

Sheverdin A. I., Varshaver N. V.

Nizhny Novgorod State Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

Der Durchbruch der Weisheitszähne bringt bei vielen Menschen verschiedenste Probleme mit sich, welche durch die evolutionsbiologische Entwicklung der Dritten Molaren zustande kommen [1]. Dies ist dadurch der Fall, dass das menschliche Gebiss im Laufe seiner Entwicklung immer weiter schrumpfte, wodurch die Weisheitszähne keinen Platz mehr fanden.

Das Ziel dieser Studie ist es, auf der Grundlage von wissenschaftlicher Literatur die Funktionen und Gründe für pathologische Entwicklungen beim Durchbruch der Weisheitszähne zu erläutern und eine Antwort auf die Frage zu geben, ob diese im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung entfernt oder erhalten werden sollten.

Die Funktionen der Weisheitszähne beliefen sich ursprünglich auf die Schaffung einer größeren Kaufläche und einer größeren Kaukraft für das Zerkauen harter Nahrungsbestandteile. Eine weitere Funktion der Weisheitszähne bestand darin, früh abgenutzte Backenzähne zu ersetzen [2].

Heutzutage haben die Menschen keinen Bedarf mehr für ein solch kräftiges Gebiss, da sich die Nahrung durch das Vorhandensein moderner Kochmethoden und raffinierter Nahrungsmittel viel leichter zerkauen lässt [3]. Aus diesem Grund ist die Größe des menschlichen Kiefers erheblich geschrumpft und bietet keinen Platz mehr für die Weisheitszähne.

Gründe für den Erhalt der Weisheitszähne sind:

- 1) Das Vorhandensein zusätzlicher Backenzähne bzw. eine vergrößerte Kaufläche
- 2) Möglicher Ersatz für geschädigte bzw. zerstörte Backenzähne
- 3) Vorbeugung möglicher Risiken durch einen chirurgischen Eingriff [4]

Dadurch, dass es beim Durchbruch der Weisheitszähne häufig zu pathologischen Entwicklungen kommt, stellt sich die Frage nach einer Weisheitszahnentfernung. Zum einen führt eine vorzeitige Entfernung zur Vorbeugung von Biss- und Kieferfehlstellungen, die durch den beim Durchbruch entstehenden zusätzlichen Druck hervorgerufen werden können [5].

Weitere Gründe für eine Weisheitszahnentfernung sind:

- 1) Vorbeugung einer Beschädigung benachbarter Backenzähne
- 2) Vorbeugung einer pathologischen Entwicklung [5]

Bei einer kieferorthopädischen Behandlung mittels einer Zahnspange besteht in vielen Fällen eine Notwendigkeit für die Weisheitszahnentfernung [1]. Dies ist dadurch der Fall, dass durch die Entfernung Platz für die bei einer Zahnspangenbehandlung durchgeführte Zahnbewegung geschaffen wird.

Die Funktionen einer Zahnspange belaufen sich auf die Behandlung und Korrektur von Zahn- und Kieferfehlstellungen sowie für kosmetische Verbesserungen im Mundbereich. Des Weiteren dient die Zahnspange der Vorbeugung bzw. der Beseitigung von Funktionsstörungen wie z.B. Sprach- oder Kaustörungen [6].

Mögliche Behandlungsfälle für einer Zahnspangentherapie, welche unter anderem durch eine pathologische Entwicklung der Weisheitszähne begünstigt werden:

- 1) Kreuzbiss
- 2) Offener Biss
- 3) Vorgelagerter Unterkiefer (Vorbiss)
- 4) Zahnlücken [7]

Bei einer Behandlung mittels einer festen Zahnspange können in manchen Fällen Komplikationen auftreten [8]. Zu diesen zählen zum Beispiel Druckschmerz, erhöhte



Empfindlichkeit, weiße Entkalkungsflecken sowie Unannehmlichkeiten beim Essen und Reinigen der Zahnspace.

Diese Studie hat gezeigt, dass die Weisheitszähne zwar ursprünglich einige wichtigen Funktionen erfüllt haben, diese jedoch im Laufe der menschlichen Entwicklung verloren und ein großes Potential für Pathologien entwickelt haben. Aus diesen Gründen ist es umso wichtiger, die Weisheitszähne vor allem bei einer kieferorthopädischen Behandlung zu entfernen.

References

1. Weisheitszähne: Wieso, weshalb, warum [Wisdom teeth: Why] // medondo.health URL: <https://www.medondo.health/bibliothek/weisheitszaehne-wieso-weshalb-warum> (24.10.2024).
2. Weisheitszähne – Die Zähne der Weisheit: Was sie darüber wissen sollten [Wisdom teeth – The teeth of wisdom: What you should know about them] // dentnet.de URL: <https://www.dentnet.de/ratgeber/weisheitszaehne> (23.10.2024).
3. Weisheitszähne – Fakten, Vor- & Nachteile einer Entfernung [Wisdom teeth – facts, advantages & disadvantages of removal] // zahntipps.at URL: <https://zahntipps.at/de/gesundheit/weisheitszahn.html> (23.10.2024).
4. Weisheitszähne ziehen oder lassen: wann eine Operation nötig ist. [Extract or leave wisdom teeth: when an operation is necessary] // zahnaerzte-phoenixsee.de URL: <https://www.zahnaerzte-phoenixsee.de/zahnbehandlungen/weisheitszaehne> (24.10.2024).
5. Weisheitszähne: Dauer, Verlauf, Schmerzen & Kosten [Wisdom teeth: duration, progression, pain & costs] // dentolo.de URL: <https://www.dentolo.de/ratgeber/weisheitszaehne> (24.10.2024).
6. Zahnspace für Kinder & Erwachsene: Gründe und Arten [Braces for children & adults: reasons and types] // barmer.de URL: <https://www.barmer.de/gesundheit-verstehen/koerper/zahn/zahnspace> (24.10.2024).
7. Die häufigsten Zahnfehlstellungen: Überbiss, Kreuzbiss, Tiefbiss – Kieferorthopädische Praxis Dr. med. dent. Peter Borg [The most common malocclusions: Overbite, crossbite, deep bite – Orthodontic practice Dr. med. dent. Peter Borg] // dr-borg.de URL: https://www.dr-borg.de/KFO_haeufigsten_fehlstellungen.php (23.10.2024).
8. Die feste Zahnspace zur Zahnkorrektur – Was zeichnet die feste Space aus? [Fixed braces for correcting teeth – What are the features of fixed braces?] // dental.one URL: <https://www.dental.one/feste-zahnspace> (24.10.2024).



The formation of Soviet intelligence in China in the 1920s.

Shumilova A. A.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

社会存在的几乎所有阶段都伴随着对信息及时传输的需求。随着人类的发展，信息作为武器在各个精英群体的斗争中的作用和重要性不断增加。侦察是一种复杂的作战信息和破坏活动，用于提供战斗支持，发生在与竞争对手的秘密战斗中。情报本身是一种与预测、预见和预见事件发展相关的管理属性 [1]。

内战结束后，世界地图上出现了一个新的国家 – 苏联，对于每个国家，您都需要回答“谁是敌人”并找出目标登记册的内容。这就是情报的作用因此，可以说，在当时，苏联拥有一个广泛的情报网络和一个既定的中央机构是至关重要的。苏联情报在南北战争期间解决了作战问题，而新时期设定了完全不同的目标战略情报的组织。因此，在苏联，情报是通过多种渠道进行的：

- 1) 沿着 CHEKA-GPU-OGPU 路线；
- 2) 通过红军 (GRU) 的军事情报；

3) 通过共产国际（我们不走外交部人民委员部和外交部的路线）。在 20 世纪 20 年代初，中国由许多半独立的领土组成，其权力属于中国将军。苏联政府寻求改善与中国民主和反殖民势力的关系 [2]。20 年代初苏中关系开始在国家层面积极发展。1923 年 1 月 26 日，孙中山与苏联驻华代表 A. A. Ioffe 签署了第一份苏中协议，随后 Mikhail Borodin (Gruzenberg) [3] 领导的一批苏联政治顾问被派往广州协助国民党政府。与此同时，以蒋介石为首的国民党代表团访问了莫斯科。由此，1924 年 5 月 31 日，在北京签署了《关于解决苏联与中华民国间问题的一般原则的协定》[2]，这是中国第一个平等的国际协定。INO VChK 在中国的第一个合法机构于 1921 年初在北京成立，由 Aristarchus Rigin [3] 领导。在他的领导下，代理网络和地区驻地开始在其他城市建立，很快就达到了十个左右。1922 年，Rigin 在北京被 INO VChK 第一任负责人 Yakov Davtyan [2] 接替，他成为中国的首席驻地（直到 1924 年底）。在 1925，INO 负责人助理 Sergei Velezhev 被任命为 OGPU 在中国的新首席居民。

苏联情报在中国的主要目标是白人移民和日本情报部门 [4]。基于这一事实，可以说，尽管困难重重，Davtyan 还是在短时间内取得了重大成果：“我极大地扩展了我的工作我已经在上海、天津、北京、奉天拥有了不错的代理商。我正在哈尔滨安装一个重要的设备。有希望渗透日本情报... 我们在长春建立了一个非常大的代理机构。将为我们工作的两个人与日本和俄罗斯白卫队有联系。我期待着很多有趣的事情.....” [4]。这些期望是合理的。因此，很快，沈阳居留权在日本情报部门特工的帮助下，获得了白卫队在远东的反间谍



[2]. 这些重要文件立即被发送到莫斯科，并附有 Davtyan 的一封信，他在信中要求充分利用这些档案来打击苏联的白卫队特工。

20 世纪 20 年代，国家政治保卫局哈尔滨站也开展了大量针对白人移民的工作。1922 年，其员工招募了白军中校 Sergey Filippov，后者提供了有关哈尔滨君主中心军事部门反苏活动的信息 [2]。在 Filippov 的帮助下，远东安全官员击败了几个试图渗透到苏联境内的白卫团伙。说到情报活动，就不能不提到共产国际。共产国际的情报是一种价值观情报；它参与了全球项目。但共产国际也可以被视为苏联政治的一个工，因为从它成立的那一刻起直到 1943 年它的存在结束，共产国际在意识形态上与苏联有着密切的联系、政治、组织和物质术语。此外，在本主题的框架内，首先值得指出的是，共产国际和苏联情报机构虽然有联系，但并不重合，也就是说，共产国际特工不是苏联。一个重要的补充是，尽管共产国际在基础设施方面的情报（掩护、代码、通信、伪造文件）与军事情报类似，但每个驻地都独立为其部门工作，不应相互替代。这一点从 1921 年 8 月 8 日关于共产国际海外分支机构以及情报部门和契卡代表的条例草案中可以清楚地看出 [5]。1920 年 8 月 8 日，决定成立国际通讯部。国际联络官网络覆盖全世界。该部门是共产国际与红军总参谋部情报部门之间以及共产国际与国家政治保卫总局-内务人民委员部之间的纽带，并与这些机构积极合作 [5]。

这项工作仅表明了基本的事情。目前，有关苏联情报工作（包括其在远东活动）的新书籍、文件和档案材料已经在俄罗斯和国外出现。这极大地扩展了我们对苏联对外情报部门活动的了解，补充了苏联与中国之间关系的图景，显示了这项工作的复杂性和多功能性及其成功和失败。

References

1. Devyatov A.P. Put' pravdy – razvedka. Teoriya i praktika "myagkoj sily" [The path of truth – intelligence theory and practice of «soft power»]. – Moscow: Zhigul'sky, IP Sokolova A.A., 2022. – 349 p.
2. Kolpakidi A.I., Mzareulov V. Sovetskaya vneshnyaya razvedka. 1920–1945 gody. Istoriya, struktura i kadry [Soviet foreign intelligence. 1920 – 1945. History, structure and personnel]. – Moscow: Rodina, 2021. – 430 p.
3. Kolpakidi A.I., Prokhorov D.P. Vse o vneshnej razvedke [All about foreign intelligence]. – Moscow: AST: Olymp, 2002. – 635 p.
4. Ocherki po istorii rossijskoj vneshnej razvedki. V 6 t. Tom 2. 1917-1933. [Essays on the history of Russian foreign intelligence. In 6 vols. Vol. 2. 1917-1933]. – Moscow: International Relations, 2014. – 272 p.
5. Usov V.N. Sovetskaya razvedka v Kitae: 20-e gody XX veka [Soviet intelligence in China: the 20s of the XX century]. – Moscow : OLMA-Press, 2002. – 381 p.



Influence of Borrowed Words on the Russian Language

Silin A. D., Yarullin D. M.

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

For many hundreds of years, the Russian language has been considered one of the most difficult but beautiful languages, which is filled with a huge variety of pleasant-sounding, colorful words. These words shape our history in many ways.

Thus, the object of the research is the influence of borrowed words on the Russian language.

The relevance of the topic is evident as the language is constantly developing and the process of new borrowings should be carefully studied.

Many archaisms and historicisms are able to convey historical, political, everyday and cultural events of the past. In addition, the whole world admires our Russian literature, our unusual epithets, metaphors and comparative phrases.

However, like any language, Russian is constantly evolving. A huge number of foreign words are constantly being introduced into our speech. It is necessary to understand whether this process affects our language and our communication standards positively or negatively.

On the one hand, the use of foreign words can enrich the vocabulary and make speech more diverse and expressive. Many terms borrowed from other languages become an integral part of our daily communication, helping us to express our thoughts and feelings more accurately. For example, such words as "компьютер" (computer), "Интернет" (Internet), "копирайтинг" (copywriting) have become so common that it is difficult to imagine our life without them.

As for scientific and technical terminology, borrowing is the main method of vocabulary creation in the Russian language. [1]

It may be explained by the international nature of science. Words are introduced from the language of the scientists who made a discovery or an invention. Thus, in the middle of the twentieth century the Russian word "спутник" (sputnik) entered many languages. However, afterwards few absolutely new concepts were invented by scientists and engineers from our country, so the terminology that we use today, especially in IT and economic fields, includes a lot of loan words.

It is interesting that many words entering other languages as technical terms may have several different meanings in the original language. This semantic narrowing occurring in the course of borrowing can be shown, for example, by analyzing a term from a specific field. Let's consider the word "clearance". It has entered the Russian language as an automobile term denoting the distance between the bearing surface and the lowest point of a car, while in English it means the distance required for one thing not to touch another thing and that is only one of seven meanings given in the Cambridge dictionary. The Russian term "дорожный просвет" is still being used, but mainly by automobile experts. [2, 3]

However, often Russian cannot offer equivalents for the borrowed words. Absence of words denoting certain concepts is the reason why approximately 15 % of borrowed words remain in our language. [4] A great number of borrowings can be found in youth slang, many of them are related to online communication. [5]

Some words, mostly nouns, are used in their original form, for example "фейк" (fake), "вайб" (vibe), "челлендж" (challenge), "хайп" (hype). Others are assimilated by adding Russian verb and adjective flexions. Thus, such words as "лайкать", "агриться", "хейтить" have become fully functional verbs that can be conjugated. Similarly, such words as "криповый", "кринжовый" can be declined as any Russian adjective.

We believe that the main reason for young people to resort to frequent use of these words and expressions is their wish to be like other youngsters who already use them, to attract attention of



their friends, fellow students and other acquaintances. In our opinion, this trend can have a very negative impact on our communication as it affects speech habits of certain age groups.

To verify our hypothesis, we conducted a social survey among students of our university. 77% of its participants were aged 17 to 23.

According to the survey, 77% of students use different spoken words of foreign origin in their daily lives. When asked "Why don't you use Russian equivalents?" 55% of the respondents explained this by saying that foreign words convey emotions more colorfully. This confirms that for young people words of Russian origin sound ordinary and even boring, while colloquial and slang words of English origin that are usually shorter sound impressive. Perhaps, they help people who use them to show how modern and tough they are. Some of them want to sound nonconformist or eccentric to attract attention and be popular. Nevertheless, when asked why they use such words, the most popular answer chosen by 57% was "For me those are basic words". It proves that these slang items have been acquired by the Russian language and are treated as ordinary by many students.

However, it should be mentioned that these words remain niche ones. Their use is limited to certain situations and age groups, in which they are considered to sound stylish and appropriate. That is confirmed by our survey results showing that over 34 % of the respondents do not use such vocabulary in some kinds of situations as in their opinion it may be incomprehensible or weird.

Why can too many loan words in our everyday speech be dangerous? Unfortunately, people can get used to them and treat them not as peculiar words aimed at making an impression by sounding different. When many people start using such words on a daily basis, they become a part of our language inevitably displacing words and expressions of Russian origin that used to be an integral part of our culture and traditions. In addition, incorrect use of loan words can hinder understanding.

Thus, the influence of foreign words on the Russian language has both positive and negative sides. It is important to find a balance between using foreign words and preserving the cultural heritage of our language. Nevertheless, we believe that the best solution to this problem would be the use of foreign vocabulary in professional fields such as science, industry, and so on, in situations when it is extremely difficult to do without foreign terminology. As for everyday communication and the sphere of culture, they should be enriched as much as possible with our native Russian words. That will help Russian citizens remember and honor their traditions. How can young people master literary language? Reading good sources should definitely help. It can be classical stories and novels, nonfiction and even periodicals. Watching good Russian films will also contribute to development of speech habits in young children and enrich their vocabulary.

References

1. Malyarchuk-Proshina U.O., Burlachenko K.A. Inostrannie zaimstvovaniya v nauchnoy i tekhnicheskoy terminologii [Foreign borrowings in scientific and technical terminology // Tendencies of science and education development]. – 2020. – No. 58-10. – Pp. 44-50.
2. Yakhina R.R., Zalaltdinova R.R. Terminologia angliiskogo yazika: protses zaimstvovaniya i assimilatsii [The English-language terminology: the process of borrowing and assimilation] // Philological Sciences. Theoretical and Practical Issues. 2017. No. 12-4 (78).
3. Yakhina R.R. Yazikovaya adaptatsiya angliiskikh tekhnicheskikh terminov v russkom yazike [Language adaptation of English technical terms in the Russian language] // Bulletin of the South Ural State University. Ser. Linguistics. 2019. vol. 16, no. 3, pp. 18–24
4. Kubaeva O.V. Ispol'zovanie slov angliyskogo proiskhozhdeniya v russkom molodezhnom slenge [Use of words of English origin in Russian youth slang] // Social and Humanitarian Knowledge. – 2021. – No. 3. – Pp. 205-211.
5. Baikova A.V. Ispol'zovanie slov angliyskogo proiskhozhdeniya v molodezhnom internet slenge [Use of words of English origin in youth Internet-slang] // Studencheskiy. – 2022. – No. 16-1(186). – Pp. 48-49.



Choreographic Center in Nizhny Novgorod

Storozhilova O. I.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

There are many architectural and historical monuments in contemporary Nizhny Novgorod that require renovation. One of such buildings is the Lenin Palace of Culture. At the moment, it was decided to demolish the crumbling building, which is not amenable to restoration, in order to return it to its former appearance [1]. Also, the Palace of Culture will be given a new function – the function of a residential building. But my project proposal suggests a slightly different use of the ruined heritage. In this regard, there is a task to consider the Lenin Palace of Culture as a promising object responsible for the leisure of the population of Nizhny Novgorod. I propose to create a choreographic center there and combine several functions in one building, namely educational, leisure and recreational.

The main objective of the project is to reinterpret the space of the Lenin Palace of Culture. The main idea is the interaction of two parts of the building: the old main constructivist facade with the new modern one [2]. The formation of the new choreography center is due to the historical three-part division of the building. As in the old building, three wings grow out of the main facade in the new building.

The concept of the building also is contained in its multifunctionality. The idea of creating a dance college in the choreographic center echoes the idea of Soviet palaces of culture – to educate people. The center should also fulfill the role of replenishing leisure time for everyone, not only for students. Therefore, in addition to the college block, the center is filled with a performance hall for both students and visiting artists, while the other part is given over to public places. Creative life is in full swing there: master classes and choreographic festivals are held.

As the building of the Palace of Culture is a historical heritage, it is necessary to preserve the most valuable part of it – the main facade. After the construction, it is proposed to paint it in white ceremonial color, emphasizing its significance. The rear facade is a wave-shape what also has its own idea. It is clad in a curtain wall facade of red-brown coloured flake panels made of metal, a tribute to the Soviet past. The panels imitate both scale and brickwork at the same time [3]. Two types of panels are used: copper-colored colored glass and metal perforated panels in three shades of red-brown. The panels are equipped with a lifting mechanism. The mechanism allows to create different lighting scenarios inside the building and also to change the perception of the facade from the street by fully opening the panoramic glazing or hiding it. The building also has an upper fourth floor, which is a hillside roof of atriums and a hall. The interaction of the main facade takes place with the glass roof with its hills.

The functions of the complex can be divided into three blocks. The central block is the concert part, the right block is part of the students, the left block is part of the choreographic center with public spaces. Borrowing the structure from the Palace of Culture, the building is divided into three blocks, which are separated from each other by atriums. The atriums support the idea of introducing the environment inside the building. Entering from the square into the entrance of the main facade, the visitor can immediately enter the atrium with its fanciful shape and then go out of it into the back courtyard, thus creating a relationship between the environment and architecture.

The character of the landscaping follows the architectural themes and meaning of the building. The clarity of the main façade is supported by a strict square paving grid, which is diluted by wave-shaped lines of landscaping, green spaces, and circular flowerbeds located in the centres of these grid squares. A circle has been preserved in the main square, which leads people to the main entrance of the building, to the 1st of May Park, and to the Chkalovskaya metro station.



With my project proposal, I show another scenario for the use of the now-crumbling Lenin Palace of Culture. The transformation of the building into a choreography center will be a new breath of life and another part of such a long history of the Palace.

Thanks to the transformation of the Palace of Culture, people will have access to a wide infrastructure located in one choreographic center with great potential in its multifunctionality, combining the architecture of the historical heritage with a modern reading of the facades. Collaboration of history and new technologies is the main point and thought of the project.



Figure 1 – Main façade of Choreographic Center in Nizhny Novgorod



Figure 2 – Rear façade of Choreographic Center in Nizhny Novgorod:

References

1. Nizhny Novgorod. Illyustrirovannyj katalog obektov kulturnogo naslediya (pamyatnikov istorii i kultury) regionalnogo znacheniya, raspolozhennyx na territorii Nizhnego Novgoroda: v 3 chastyax. Chast 3 / otv. red. S.V. Zelenova. – Nizhny Novgorod: Kvarcz, 2020. – 648 s.: il.
2. Orejskaya, O. V. Stili v arxitekture Nizhnego Novgoroda. Konstruktivizm / O.V. Orejskaya. – Nizhny Novgorod: OOO «BegemotNN», 2020. – 240 s.: il.
3. Normativnaya koloristika: uchebno-metodicheskoe posobie – G. I. Panksenov, O. N. Chebereva, A. G. Gerceva. Nizhny Novgorod, 2019.



Reconstruction of Zarechny Boulevard in Nizhny Novgorod

Storozhilova O. I.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Nijni-Novgorod moderne est une ville en développement rapide avec une culture et un patrimoine riches. Chaque année, de nombreux touristes viennent ici, car la ville se transforme tout le temps. Mais il y a aussi des endroits qui n'ont pas encore été mis en ordre. L'un de ces endroits est le Boulevard Zarechny dans le quartier Leninsky. Le quartier Leninsky de Nijni-Novgorod est un quartier assez jeune et le Boulevard Zarechny est devenu son centre. Le Boulevard a été conçu notamment comme une place sous l'autoroute qui passe dans le pont. Mais le pont n'a pas été construit. Mais la petite rivière Rzhavka qui coule le long du Boulevard a été introduite dans un collecteur sous terre. Maintenant, le Boulevard Zarechny est un lieu de prédilection des habitants du quartier Leninsky et un centre d'attraction. À cet égard, il existe un objectif de considérer le Boulevard comme un lieu prometteur responsable des loisirs de la population de Nijni Novgorod.

La pertinence de la reconstruction du Boulevard Zarechny réside dans le projet de téléphérique à travers l'Oka, qui sera bientôt construit. Le téléphérique traversera le Boulevard et reliera le parc à la Suisse et au centre du quartier Leninski [2]. Ma proposition de projet est de créer une nouvelle image du Boulevard en lui donnant de nouvelles fonctionnalités, compte tenu du nouveau téléphérique.

L'objectif principal du projet est de repenser l'espace du Boulevard Zarechny. Le concept de Boulevard "île aux reptiles" n'est pas apparu par hasard. La zone marécageuse, la végétation tumultueuse d'une partie du Boulevard et la petite rivière enterrée en dessous donnent des associations avec les vallées secrètes où vivent les reptiles. L'accent principal du projet était une route sinueuse ressemblant à un serpent, qui est à la fois un canal d'eau et un lien piétonnier qui se développe en pavillons. La route a des dénivellations, où il y a de l'eau dans les renforcements, et les élévations ont une toiture exploitable avec des lumières. Une partie importante du concept devient la surface de l'eau en tant que centre d'attraction des gens. Le milieu aquatique est donc présent tout au long du Boulevard, d'abord dans les canaux, puis sous la forme d'un lac et d'un labyrinthe aquatique. De petites formes architecturales en forme de crocodiles sont placées sur l'ensemble du territoire, ce qui, en plus des éléments aquatiques, crée l'atmosphère adéquate de la zone [1].



Figure 1 – Les visualisations: a – vue en perspective, b – plan général



Le projet peut être divisé visuellement en deux parties qui divisent la ligne de tramway. La partie près du cinéma «Russie» comprend une place avec une station de téléphérique et trois trapèzes identiques d'un chemin sinueux. C'est dans cette partie que les basses terres sont remplies d'eau. Au milieu du Boulevard apparaît un pavillon avec un arrêt de tramway et une place. Derrière la ligne de tramway, les trapèzes des routes s'étendent de plus en plus loin. Dans cette partie plus verte se trouvent de grands terrains de jeux thématiques. Plus le Boulevard Zarechny se rapproche de la rivière Oka, plus le remplissage de l'eau devient intense. À la toute fin du Boulevard apparaît un lac avec un petit pont, puis un «labyrinthe» aquatique. À l'appui du concept, il a été décidé d'utiliser des couleurs et des textures naturelles: bois, pierre, gris, vert et marron [3].

Avec ma proposition de projet, je montre un autre scénario de la transfiguration du centre du quartier Leninsky de son artère verte – le Boulevard Zarechny. La transformation du lieu emblématique aidera à attirer l'intérêt des résidents et des touristes dans le quartier, ce qui sera une opportunité pour le développement futur.

References

1. Arhitekturno-landshaftnaya organizaciya territorii zhilogo mikrorajona: metod. ukazaniya dlya vypolneniya kursovoj raboty po discipline \"Landshaft. proektirovanie\" / Nizhegor. gos. arhit.-stroit. un-t, Kaf. landshaft. arhitektury i sadovo-parkovogo str-va; sost. Nadrshina Larisa Nikolaevna. – N.Novgorod : NNGASU, 2014.
2. Kanatnaya doroga cherez Oku v Nizhnem Novgorode. Soedinit st.m. «Zarechnaya» i park «Shvejcariya». <https://kdoka.ru/>
3. Normativnaya koloristika: uchebno-metodicheskoe posobie – G. I. Panksenov, O. N. Chebereva, A. G. Gerceva. Nizhnij Novgorod, 2019.



The influence of architecture on the human conduction.

Tanikova L. V.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

In modern society, people interact a lot with the architectural environment around them. Every day, people come into contact with landscapes, apartment buildings, office buildings and other architecture of the city. Architecture has become an integral part of society and has a strong influence on us.

During the research we will find out what influence different architectural forms and different colors of buildings have on a person. This will help develop a theoretical basis for creating a favorable architectural environment for the city. From a practical point of view, the research will help architects to design buildings more harmoniously. This study will provide architects with information about the psychological impact of forms and colors on people, which will help to identify which architectural forms, elements and colors create a more favorable environment for living.

Architecture is designed to satisfy different needs of people: the need for security, for personal space, the need for public spaces, as well as aesthetic needs. Artificial spaces created by architects surround us all our lives and, of course, influence us. With the development of technology, the needs of society change, that is why architectural styles in cities change. Large cities are filled with more modern architecture. But there are also older cities that have preserved their historical architectural appearance. In my research I will find out what influence the architectural appearance of the city has on a person. The problem is to find architectural forms and colors that support people's good mood, have a positive effect on people's psyche, and create a feeling of comfort for city residents.

The goal of the research is to understand what influence architecture has on a person's mood and emotions. The objective of the study is to search for and review literature, identify problems and find ways to solve them, and analyze the results of the work carried out. Doing the study we examined articles on coloristics and architecture, interviewed people about the influence of the environment on their psychological state, and studied architectural concepts.

A person perceives the world around him visually first of all. How does a person react to the architectural space around him? Study of the works of scientific researchers has shown the following results. Jan Gehl, an architect and author of the book "Life Between Buildings" notes that people pass by boring and inexpressive building facades faster than by bright and decorated ones. Jan Gehl also notes an important role of the lower floors of buildings [1]. They should not be empty, their main task is to create conditions for communication. Architects and planners can influence the opportunities for people to meet and communicate – opportunities that serve as a foundation for the beginning of other forms of interaction. It is thanks to a favorable architectural environment that people are disposed to communication. A pleasant city atmosphere reduces the level of stress and tension of people, increasing their ability to communicate.

Racz A. P. identifies the main groups of architectural colors in his textbook [2]. He notes that in architecture it is necessary to combine colors correctly: choose harmonious combinations, tone down bright shades.

G. I Panksenov, O. N. Chebereva, A. G. Gerceva, O. A Lisina in their textbook "The basics of architectural coloristics" draw attention to the role of the environment when choosing a color scheme for architecture [3]. The color should harmonize with natural shades, and not stand out from the natural range as a bright spot.

Jay Appleton in his work "Experiencing Landscape" insists that humans instinctively prefer spaces where they can find shelter but still have a good view [4]. This suggests that we are



genetically programmed to choose places to live that would have increased our chances of survival 70,000 years ago. People subconsciously choose such an architectural environment in which they will feel safer.

Tapalchinova D. N. notes that a person's health is influenced by their lifestyle and environment, so it is important where and how they live [5]. Architecture plays a special role in a person's life. With the help of new lines, angles and colors, a building influences a person's consciousness, shaping their social behavior. When creating any structure, an architect must rely not only on their aesthetic principles, but also on how it will affect people.

Touching the influence of forms on a person, scientists have also proven that different architectural forms evoke certain emotions in people.

1) Circle has no beginning or end, and is associated with infinity and completeness.

2) Ellipse is the elongated shape of the circle that creates the effect of dynamics and a striving forward.

3) Square is a symbol of order, simplicity, strength, and stability.

4) Triangle symbolizes fire, flame, aspiration, and power.

5) Hexagon is often found in nature, and is therefore associated with harmony and freedom.

The influence of color on a person is analyzed in detail in the scientific study by Friling and Auer. They classify colors according to their psychological impact on humans.

1) Stimulating colors such as red, orange, yellow promote excitement or irritation.

2) Disintegrating colors such as purple, blue—calm a person.

3) Pastel colors such as pink, gray—muffle the impact of bright colors.

4) Static colors such as green, olive, purple—calm, distract from stimuli.

5) Achromatic such as gray, white, black—do not cause irritation.

As a result, buildings that seem unstable and fragile to people also cause negative emotions, a feeling of fear and danger in people. Sharp and geometric shapes exert psychological pressure on people; people associate them with danger. Smoother and more graceful architectural forms have a positive effect on a person's psyche. People consider such forms beautiful, gentle, and pleasant.

The psychology of color plays an important role in the architecture of a city. Psychologists note that the sight of gray and inexpressive buildings negatively affects a person's psyche and mental health. Bright, saturated colors can cause aggression and a negative emotional surge in people. Colors in architecture should be muted, light, and bright in moderation.

In conclusion, architecture has a strong influence on the people's psyche. Gray, featureless buildings can worsen people's mood, sharp shapes can cause aggression and fear in people. Architecture must meet not only the physical, but also the psychological needs of people.

References

1. Jan Gehl. Life between buildings – Moscow: concern “KROST”, 2012. – 199 p. (in Russian).
2. Racz A.P. Osnovy` czvetovedeniya i koloristiki. Czvet v zhivopisi, arxitekture i dizajne: kurs lekcij [Fundamentals of color science and coloristics. Color in painting, architecture and design] // A.P. Racz; Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Moskovskij gosudarstvenny`j stroitel`ny`j universitet [Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Moscow State University of Civil Engineering], Moscow, 2014. – 128 p.
3. G. I Panksenov, O. N. Chebereva, A. G. Gerceva, O. A. Lisina. Osnovy` arxitekturnoj koloristiki [The basics of architectural coloristics] // Nizhegorodskij gosudarstvenny`j arxitekturno-stroitel`ny`j universitet [Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering], N. Novgorod, 2019. – 62 p.
4. Jay Appleton. The experience of landscape. Printed in Great Britain by William Clowes and Sons, 1975. – 293 p.
5. Tapalchinova D. N. Issledovanie konstrukcij zdanij na psixologicheskoe sostoyanie cheloveka [The study of building structures on the psychological state of a person] // Molodoj ucheny`j. — 2019. — № 23 (261). — p. 67-68. — URL: <https://moluch.ru/archive/261/60383/> (date of application 20.10.2024). – 2019.



Future trends in small business economic security

Tsapayeva Y. A., Miagkaia S. A.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

This paper is devoted to small business economic security future trends as the bedrock of national economies and market system.

A mention should be made that small businesses are important for employers, often absorbing a disproportionate share of the workforce compared to larger corporations. This job creation aspect is critical, especially in developing countries, reducing unemployment and raising living standards [1].

The sustainable development of small business and private entrepreneurship as closely linked to its economic security is stressed in the paper.

Economic security is a set of measures aimed at maintaining stable economic activity for the sustainable development of an enterprise in the long term. The main purpose of managing the economic security of an enterprise is to ensure its sustainable and effective functioning in the current conditions creating the potential for development and growth in the future.

It should be noted about the role of small businesses to improve economic security by implementing strategies to strengthen financial stability, access resources, and stimulate growth.

As we look towards the future, understanding the trends that will shape organizations economic landscape is crucial. Small businesses serve as vital drivers of innovation [2]. Looking ahead, several trends will have a profound impact on the small business economic landscape.

It should be stressed that developing technologies tailored for small businesses is essential for their growth and sustainability, especially as these enterprises often operate with limited resources. By leveraging advancements in technology, such as artificial intelligence and automation, small businesses can optimize their operations, streamline processes, and enhance customer experiences. Rather than completely replacing human workers, AI serves to augment their capabilities, allowing them to focus on more strategic tasks. For instance, AI-driven analytics can provide insights into consumer behavior, enabling businesses to make informed decisions quickly.

The fact that automation can handle repetitive tasks, freeing up time for employees to engage in creative problem-solving and innovation is mentioned in the paper. This technological integration not only boosts productivity but also fosters a competitive edge in the marketplace, empowering small businesses to thrive in an increasingly digital economy. As they adopt these tools, they can better navigate challenges and seize new opportunities for growth.

Small businesses are increasingly prioritizing investment in customer experience as a strategy to enhance client satisfaction and encourage repeat business. By focusing on personalized interactions throughout the entire customer journey—from the initial contact to post-purchase follow-ups—these businesses can create a more engaging and memorable experience. This tailored approach not only fosters loyalty but also drives word-of-mouth referrals, which are invaluable for growth. Additionally, leveraging technology, such as customer relationship management (CRM) tools, can help small businesses streamline their processes and gather insights into customer preferences. Ultimately, a commitment to exceptional customer service can differentiate a small business in a competitive market, ensuring long-term success and sustainability.

Small businesses frequently struggle to navigate the challenges posed by inflation, especially when compared to their larger counterparts, which often have greater purchasing power. This disparity can make it difficult for small enterprises to maintain competitive pricing while managing rising costs [3]. However, a viable solution lies in fostering robust partnerships with other small businesses, technology providers, and local communities. By collaborating, small businesses can pool resources, share expertise, and access valuable support networks.



In today's fast-paced world, businesses of all sizes are increasingly moving their focus from local markets to the expansive global digital economy. This shift reflects a growing consumer comfort with purchasing goods and services from companies located in different countries. As international trade becomes more accessible, digital payments are revolutionizing how businesses operate. They enable seamless transactions, allowing companies to pay suppliers and receive payments from customers around the world with ease.

Moreover, the integration of advanced payment technologies enhances security, ensuring that both businesses and consumers can conduct transactions confidently [3]. With the ability to track and monitor spending in real-time, companies can manage their finances more effectively and make informed decisions. Additionally, the rise of cryptocurrencies and blockchain technology is further transforming the landscape, offering new avenues for cross-border transactions that are both fast and secure [4]. This evolution not only broadens market reach but also fosters innovation and competition on a global scale.

Creating valuable content enables small businesses to position themselves as thought leaders in their respective industries, fostering trust and credibility among potential customers. This approach not only enhances their reputation but also encourages customer engagement and loyalty. Social media platforms play a crucial role in this strategy, offering advanced targeting options that allow businesses to tailor their marketing messages to specific demographics, interests, and behaviors. Additionally, consistent content creation can improve search engine rankings, making it easier for potential customers to find the business online. This multifaceted approach not only boosts visibility but also establishes a community around the brand, further solidifying its position in the market.

To sum up, the future of economic security for small businesses will be influenced by a multifaceted interaction of emerging technologies, shifting consumer preferences, and various economic uncertainties. Additionally, understanding consumer behavior is crucial; for instance, the growing demand for sustainability and personalized experiences can drive innovation. Economic fluctuations, like inflation or supply chain disruptions, also pose challenges. Therefore, the key to thriving in this evolving landscape lies in identifying these trends, assessing their implications, and crafting a proactive strategic plan that incorporates flexibility and resilience, ensuring long-term sustainability and growth.

References

1. Forbes «Small Business Trends 2024: What's Next For Finances, Tech, And More» by Rieva Lesonsky URL: <https://www.forbes.com/sites/allbusiness/2024/01/25/small-business-trends-2024-whats-next-for-finances-tech-and-more/> (дата обращения: 04.11.2024)
2. Ermatov A.A. Osobennosti obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti v sfere malogo biznesa i chastnogo predprinimatel'stva [Characteristics of ensuring economic security in small business and private entrepreneurship] // Colloquium-journal. 2021. №24 (111). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/characteristics-of-ensuring-economic-security-in-small-business-and-private-entrepreneurship> (дата обращения: 03.11.2024).
3. Saakyan Jemma, Berikashvili Lia The main aspects of marketing systems of strategic 3. Management in the new digital era // European journal of economics and management sciences. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-main-aspects-of-marketing-systems-of-strategic-management-in-the-new-digital-era> (дата обращения: 03.11.2024).
4. Tolametova Z.A. Prioritety ekonomicheskoy bezopasnosti i razvitiya biznesa v usloviyakh globalizatsii [Priorities for economic security and business development in the context of globalization], "Economy and Finance" 2017, 11 [Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalization-conditions-of-business-security-and-business-development-priorities-viewers/viewer>] (дата обращения: 04.11.2024).



Diversity of modern educational space

Tynnikova A. N.¹, Smirnova E. V.²

¹ Nizhny Novgorod State Pedagogical University by K. Minin, Nizhny Novgorod, Russia

² National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

Modern world education represents a macrosystem that unites large number of regional national systems of the major world regions. Under the influence of internationalization and integration processes, world education has been increasingly acquiring a global character. One of the most important features of modern education development is its global nature. This feature reflects the presence of integration processes in the modern educational space, intensive interactions between the countries in various spheres of public life. Education transferred into the category of global priorities. Sound academic background together with a modern competitive economy is the foundation of the country's security and provides its further development.

There is a big number of Russian and foreign scientists such as L.S. Vygotsky, V.A.Sukhomlinsky, A.A.Wasserman, Yu.A. Levada, E.V. Bondarevskaya, John Dewey, Ivan Illich, Ken Robinson, Jean Piaget, whose works in the field of education had a significant impact on the development of pedagogy and psychology in Russia. Modern economy is oriented towards knowledge and information technologies. Most spheres of our life are virtualized and integrated into the information spaces and we need to take it for granted. Belinova N.V. says: «Global educational space unites national educational systems of different types and levels. Therefore, it is necessary to speak about modern global educational space as a forming unity with the preservation of its diversity» [1]. The most progressive countries keep introducing new technologies into the educational system and paying great attention to them. Internet-based teaching has significantly changed traditional learning environment in the high education. We have to accept that online systems are beneficial due to their low cost and convenience.

New trend known as “blended learning” has become popular among higher education establishments. It helps teachers to use various computer technologies and provides motivation of mastering new knowledge. In addition, this approach provides the opportunity to control timing, place, speed and the methods of learning. However, the learners may suffer from the lack of social contact and face some problems with self-indentification. Professional development is closely connected with the personal development, since its basis is self-development. However, one cannot help but note the fact that a good education today is considered only a starting point for a successful career opportunities and achieving material well-being. The growing prestige of higher education has led to its «massification». 70% of Russians consider it necessary to give their children a higher education (monitoring.ru). At the same time, fewer and fewer students associate studying at a university with real competitiveness in the labor market. Having a higher education diploma is a sign of «social normality» for many young people. The number of unclaimed graduates in the labor market is growing and the supply exceeds the demand in many spheres [2].

The logic of development supposes diversity therefore, the task of ensuring the unity of the educational space is a priority. On the one hand, the process of development of the educational space requires unity, on the other, diversity. It should be noted here that «integrated» does not mean «identical». Different regions implicate the possibility and necessity of using socio-cultural context. Innovation plays an important role here. Diversity in education is the clue of a successful and effective learning process. One can choose the best form or content of his study. It is aimed to provide profound knowledge and skills for the students. Variety of educational space fosters the development of critical thinking, communicative skills, creative thinking and many others. Legault says: «Nowadays, people have to manage the diverse tasks, so learning through diversity helps them to develop flexible thinking and adapt to the sophisticated life situations. Using new technologies



might empower the language learners to become global citizens, who value intercultural understanding and diversity» [3]. There are some popular forms of teaching such as interactive games, group coaching, maraphon. By interactive game we mean not just the interaction of the learners with each other and the teacher, but jointly organized cognitive activity with a social orientation. In such a game, students not only learn new things, but also learn to understand themselves and others and gain their own life experience.

It`s worth mentioning, that educators are to provide learners with empowering and engaging education. Some scientific research point out for the benefits of continuing your education. They include lifelong learning, increased confidence and networking opportunities among the adults. The world demographic scale is bending toward long-livers. The secret of mental longevity is sophisticated. The concept of lifelong education corresponds with the principles of modern extramural form of study within-post career development of a specialist. By valuing diversity we have to consider differences in students' background, provide adaptive teaching methods corresponding to the needs of the multilingual students.

References

1. Education Around the World. Introduction to Sociology. URL: <https://courses.lumenlearning.com/wm-introductiontosociology/chapter/education-around-the-world/> (accessed 29.09.2024)
2. Vick James. The education system in Russia. Consular assistance in Russia. URL: <https://www.expatica.com/ru/education/children-education/the-education-system-in-russia-104072/> (accessed 29.09.2024)
3. International Encyclopedia of Education (Third Edition), 2010 URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/educational-diversity> (accessed 29.09.2024)



Influence of Artificial Intelligence on the Modern World

Vasilyeva D. V., Loshkareva D. A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

Artificial intelligence (AI) has emerged as one of the most talked-about and impactful topics in contemporary society. Its influence is palpable across various domains, ranging from economics and healthcare to education and the realm of art. AI is all about automating processes, enhancing efficiency and productivity, and fostering groundbreaking innovations.

The object of my research is becoming an increasingly significant phenomenon in modern society, affecting various aspects of our lives. In this regard, it is important to study the degree of its influence, as well as to find out its advantages and disadvantages.

The purpose of the article is to analyze the advantages and disadvantages associated with the introduction of artificial intelligence in various fields of activity.

The article provides a comprehensive analysis of AI's multifaceted influence on various sectors, contributing to theoretical frameworks in fields like economics, healthcare, education, and art. It raises critical questions about the ethical implications and societal impacts of AI, enriching discussions in philosophy, ethics, and technology studies.

The insights on AI's applications in industries offer practical guidelines for businesses and organizations seeking to integrate AI technologies effectively. Highlighting the need for regulations on data privacy and ethical AI use informs policymakers about necessary frameworks to safeguard citizens' rights. The discussion on the labor market implications of AI underscores the importance of upskilling, guiding educational institutions and workforce development programs.

The article references studies and reports [1] to support claims about AI's economic potential and implications in various fields, grounding its analysis in existing research. It discusses specific applications of AI in sectors like healthcare and education, illustrating practical examples that demonstrate the technology's benefits and challenges.

One of the most significant applications of artificial intelligence is in the field of economics. Companies are increasingly leveraging AI to automate processes, forecast outcomes, and generate insights. This enables businesses to make data-driven decisions, anticipate market trends, and tailor their offerings to meet consumer demands. According to a recent study by McKinsey, the widespread adoption of AI-driven automation has the potential to contribute to a remarkable 1.2% annual growth in global GDP by the year 2030 [1].

Medicine is another area where artificial intelligence shows great potential. It can analyze vast amounts of medical data, assisting in diagnosis, treatment selection, and drug development. AI-powered systems can detect patterns in large datasets, providing healthcare professionals with valuable insights to make informed decisions more quickly and accurately. Additionally, AI can support drug development by simulating molecular interactions using algorithms, significantly accelerating the discovery of new medicines. This capability is particularly relevant in the context of pandemic situations, where the speed of vaccine production is of utmost importance [2].

Artificial intelligence is widely used in education to enhance the learning experience and improve teaching effectiveness. One notable example of AI's use in education is through adaptive platforms for online learning. These platforms can offer different levels of difficulty for tasks depending on a student's proficiency, allowing them to progress at their own pace. For instance, if a student is struggling with basic tasks, they may be given more challenging exercises, while if they are proficient, they may receive more complex tasks. The system can also adjust the level of difficulty based on the student's performance, providing additional support when needed [3].

It is noteworthy that artificial intelligence is making inroads into the realm of art and culture as well. Algorithms are now capable of generating music, paintings, and even literary works. The



OpenAI «DALL-E» project, for instance, can produce images based on verbal descriptions, while other systems compose musical compositions in a variety of genres.

The impact of AI on the labour market is profound, transforming the way we approach routine tasks and giving rise to new industries and occupational fields. A key trend is the automation of repetitive and straightforward jobs, potentially leading to career shifts for many individuals. Conversely, AI fosters the emergence of specialized roles in areas such as designing, implementing, and maintaining intricate systems. To remain competitive, individuals must continuously upskill and adapt, necessitating ongoing training. According to estimates by international consulting companies McKinsey and PricewaterhouseCoopers, artificial intelligence is able to replace about a third of existing professions over the next 10 years [4].

The benefits of AI include enhanced operational efficiency, the capacity to swiftly process and analyze vast volumes of data, and the ability to anticipate customer needs, enabling personalized interactions. However, artificial intelligence has its drawbacks. One of them is a potential privacy threat. AI algorithms have the capacity to collect and analyse vast amounts of personal data, prompting concerns regarding the confidentiality and security of such information. Moreover, with the advancement of AI technology, there is a growing fear that super-intelligent systems make decisions autonomously and act independently of human oversight, resulting in unforeseen consequences.

It is important to be aware of the potential risks associated with the use of AI and to take measures to minimize their negative consequences. Currently, governments are developing laws and regulations to ensure the confidentiality and security of personal data processed by AI systems. These measures help prevent data breaches and protect citizens' rights. In addition, special permission is required to develop and deploy advanced AI solutions, which ensures control over their quality and prevents misuse of technology.

The article effectively illustrates the profound impact of artificial intelligence across multiple domains, highlighting its potential to drive economic growth, enhance healthcare, and transform education and art. However, it equally stresses the importance of recognizing the associated risks, particularly concerning privacy and ethical considerations. By calling for robust discussions and regulatory frameworks, the article advocates for a balanced approach to AI integration that maximizes benefits while mitigating risks. This multifaceted analysis not only contributes to academic discourse but also serves as a practical guide for stakeholders navigating the complexities of AI in society.

References

1. Laraina Yee, Michael Chui, Roger Roberts. McKinsey Technology Trends Outlook 2024 // McKinseyDigital: URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech> (accessed: 03.10.2024).
2. Topol E. *Iskusstvennyi intellekt v meditsine [Artificial intelligence in medicine]* – Moscow: Eksmo Publishing House, 2020. – P. 7-120
3. Burnashev R.F., Burnasheva F.S., Tamaeva D.R. The role of new information technologies in the transformation of society on the threshold of the information society // *Science and Education*. – 2020 – Vol. 1., №. 3 – P. 250-254
4. Burnashev R.F., Burnasheva F.S. Abduvokhidova Sh.A. The formation and development of theoretical innovation at the modern stage // *Science and Education*. – 2020 – Vol.1., №.2 – P.173-178



Preservation of Traditional Culture in Modern Chinese Society

Vasina A. A.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

中华文明是伟大的文明古国之一。中国文化是世界上最古老的文化之一。几个世纪以来，它在中国的社会生活中发挥了关键作用。传统文化是过去的源泉，是我们这个时代和对未来的渴望的代表。

自古以来，中国文化是由不同的哲学运动和宗教所创造的，这使其成为真正独特的文化。儒家思想和道家思想在中国的意识形态和世界观中发挥着重要作用。值得注意的是，中国民族文化被认为是中国不可分割的一部分，它包括中国人民最好的方面，这有助于塑造中国最进步和最重要的趋势。现在许多传统文化元素都被保留了下来：农历、宗教、饮食、音乐、服装、医药 [1]。

文化趋势现在是中国国内和外交政策的一个里程碑：它帮助其他国家在精神上想象其他人的外表。对多国文化和本土政治路线的态度，也积极影响着中国“软实力”的传播。现代中国有 50 多个国家。重要的是，所有这些人都有不同的假期，习俗，服装等。

中国国家文化的保存有许多阶段：

1、第一阶段为辛亥革命(1911-1913)后的历史时期，推翻慈禧政府，建立中华民国 [2]。正是在这个时候，中国的封建统治阶段即将结束，大量的外来文化成分也成为中国公民生活的重要组成部分。对当地的各种节日和仪式进行了修改。中西传统的相似之处体现在建筑和绘画上。值得注意的是，此时此刻，在中国文化中，人们可以注意到各个科学学科的趋势，例如：法律、哲学、宗教、历史学、文学、考古学、语言、科学技术、医学等。

2、第二阶段从 1931 年到 1945 年，日本和中国开始对抗。在这个战争时期，文化是全中国人民特殊的道德保障。1949 年，毛泽东主张保护中华文化，无条件地做出正确发展决策。

3、第三阶段是与新中国政策的推进有关。现阶段，毛泽东注重保存中国的传统文化，使人们更深入地钻研文化 [3]。这种文化发展增强了国家形象及其发展。这一时期政治、经济、文化都有了长足的发展。

4、文化大革命也是中国传统文化发展的一个重要阶段。文化大革命从 1966 年 5 月持续到 1976 年 10 月。当时的文化崩溃了，因为许多文化遗址被毁坏或烧毁 [4]。“四残”的消灭，包括消灭古风俗、古文化、古思想。在坛坛革命中，人们认识到了民俗文化的真正价值。

5、下一阶段是 1978 年，当时他们带领库尔特走向文化开放。就在那时，中国政府取消了文化大革命的政策，开始了中国民族文化的恢复。在此期间，被禁的书籍被重新印刷，其他被取消的书籍也被恢复。



6、最后一个阶段——我们的时代（1990 年至今）。中国历史上的许多政治方向都是在中国文化的帮助下改变的。值得注意的是，中国政界人士认为文化全球化对发展中国家民族文化的发展构成了威胁。

中国文化领域外交政策的主要方面是希望培养人们对中国文化的兴趣 [5]。

2013 年提出的“中国梦”理念中就包含了文化。这种类型在艺术和文学的形成中发挥着重要作用。中国政界人士向海外推介作家和艺术家。多部作品在国内外被拍成电影、电视剧。

教育是中国文化的一个关键因素。政府每年为国际学生提供奖学金来华学习；中外教育机构、在国外开设分校，联合办学的大学签订合作协议。汉语的发展和对汉语的兴趣一直是中华文化发展的主要方面。中国政府认为语言和文字的传播是民族文化的体现和感知世界的特殊方式。

我想说，几个世纪以来，中国人民对传统文化的看法已经发生了变化。起初他们拒绝，但现在他们欣然接受并欣赏。

References

1. Artashkina T.A., Jia Huimin. Tradicionnaya kul'tura v sovremennoj nacional'noj kul'ture Kitaya [Traditional Culture in the Modern National Culture of China] // Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura. – 2016. – № 5. – P. 85-91.
2. Jia Huimin. Obshchee ponyatie kitajskoj tradicionnoj kul'tury v kitajskom sociogumanitarnom poznanii [The general concept of chinese traditional culture in chinese socio-humanitarian knowledge] // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. voprosy teorii i praktiki. – 2015. – № 10-1(60). – P. 198-203.
3. Shan B. Istoricheskie predposylki problemy sohraneniya nacional'noj kul'tury v sovremennom Kitae [Historical background of the problem of preserving national culture in modern China] // Kul'tura i civilizaciya. – 2018. – № 8 (1A). – P. 238-247
4. Usov V.N. KNR: ot "kul'turnoj revolyucii" k reformam i otkrytosti (1976-1984 gg.) [PRC: from the “cultural revolution” to reforms and openness (1976–1984)]. – Moscow: IFES RAS, 2002. – 189 p.
5. Vasiliev L.S. Kul'ty, religii, tradicii v Kitae. [Cults, religions, traditions in China]. – Moscow : Lomonosov, 2023. – 440 p.



The effectiveness of HPV vaccination in preventing cervical cancer

Vinokurova P. O., Alekseeva A. D., Matskevich E. E.

Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Nizhny Novgorod, Russia

Unter den sexuell übertragbaren Infektionen ist das humane Papillomavirus (HPV) die häufigste. Nach Angaben der WHO [1] steht Gebärmutterhalskrebs (CRC) an vierter Stelle aller weltweit bei Frauen diagnostizierten Krebsarten. Im Jahr 2022 gab es etwa 660.000 neue Fälle und etwa 350.000 Todesfälle im Zusammenhang mit der Krankheit.

Aufgrund der hohen Morbidität und Mortalität der Papillomavirus-Infektion ist die Impfstoffprophylaxe dieser Erkrankung von besonderer Bedeutung. Ziel unserer Studie ist es, die aktuelle wissenschaftliche Literatur zur Wirksamkeit der HPV-Impfung zu vergleichen und gegenüberzustellen.

Der erste zugelassene HPV-Impfstoff wurde 2006 auf den Markt gebracht, der Nachweis der Wirksamkeit erfolgte jedoch erst später. Im Jahr 2018 lieferte ein Cochrane-Review [2] Hinweise darauf, dass bivalente und quadrivalente Impfstoffe bei geimpften Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 15 bis 26 Jahren präkanzeröse Läsionen verhindern können.

Es sind drei verschiedene Impfstofftypen zugelassen, biphasisch und triphasisch [3]: Cervarix (ab 9 Jahren), Gardasil (ab 9 bis 45 Jahren für Frauen und bis 26 Jahren für Männer) und Gardasil-9 (ab 9 bis 26 Jahren).

In den europäischen Ländern gibt es kein einheitliches System zur Erfassung von Gebärmutterhalskrebsvorstufen. Laut einer Studie des Robert-Koch-Instituts war die Prävalenz der HPV-Typen 16 und 18, die am häufigsten Gebärmutterhalskrebs verursachen, deutlich niedriger als bei den Ungeimpften (22,4 % gegenüber 10,2 %) [4].

Untersuchungen des Robert-Koch-Instituts haben gezeigt, dass eine Impfung von 50 % der Mädchen im Alter von 12 Jahren, bevor sie sexuell aktiv werden, über einen Zeitraum von 100 Jahren etwa 100.000 neue Fälle von Gebärmutterhalskrebs und etwa 24.000 Todesfälle verhindern würde.

Forscher des Robert-Koch-Instituts haben gezeigt [4], dass die Wirkung der Impfung auf die Verringerung der Neuerkrankungen an Gebärmutterhalskrebs und der Sterblichkeit erst nach einer Latenzzeit von 20 bis 30 Jahren zu erwarten ist. Es wird argumentiert, dass die Zahl der Krebsvorstufen verringert werden kann.

Im Vereinigten Königreich wurde 2008 das HPV-Impfprogramm [5] mit einem bivalenten Impfstoff gestartet. Es wurde 2012 durch ein vierwertiges ersetzt, dessen Daten jedoch nicht in diese Überprüfung einbezogen wurden.

Das Programm richtete sich in erster Linie an 12- bis 13-jährige Mädchen und an 14- bis 18-jährige Mädchen, für die eine zusätzliche Immunprophylaxe angeboten wurde. Die Durchimpfungsrate bei Mädchen im Alter von 12-13 Jahren lag zwischen 80,9 % und 88 %, bei Mädchen im Alter von 14-18 Jahren zwischen 70,8 % und 75,7 %.

Im Rahmen des Programms wurden 27.946 Fälle von Gebärmutterhalskrebs und 318.058 Fälle von Krebsvorstufen entdeckt. Die primäre Immunprophylaxe war besonders wirksam bei denjenigen, die im Alter von 12-13 Jahren geimpft wurden. Das Risiko, an CRC zu erkranken, war bei denjenigen, die im Alter von 12-15 bzw. 16-18 Jahren geimpft wurden, um 87 %, 62 % bzw. 34 % reduziert.

Nach derzeitiger Auffassung hängt die Verringerung der Morbidität und Mortalität von der Verfügbarkeit von Impfungen ab. Wichtige Parameter zur Bestimmung des optimalen Impfalters



sind der Zeitpunkt der Impfung – vor dem ersten Geschlechtsverkehr – und die Dauer der Schutzwirkung. Das optimale Alter für die Impfung wird mit 9 bis 14 Jahren angegeben, abhängig von der abnehmenden Wirksamkeit des Impfstoffs.

Trotz der erwiesenen Wirksamkeit der biphasischen und dreiphasigen HPV-Impfstoffe werden die Wirksamkeit und die Entwicklung neuer Impfschemata für bestehende Impfstoffe weiter erforscht. Lange Zeit herrschte in der Impfstoffbevölkerung die Meinung vor, dass HPV-Impfstoffe zu Fortpflanzungsproblemen führen.

Wenn eine Dosis Cervarix verabreicht wird, sind häufige Nebenwirkungen [6] Kopfschmerzen, Myalgien, Reaktionen an der Injektionsstelle einschließlich Schmerzen, Rötung, Schwellung und Müdigkeit. Ähnliche Nebenwirkungen wurden bei der Impfung mit Gardasil und Gardasil-9 berichtet [7]. Nach Angaben der CDC (Centers for Disease Control and Prevention) und VAERS (Vaccine Adverse Event Reporting System) verursachen HPV-Impfstoffe keine Fortpflanzungsprobleme [8].

Unsere Studie hat gezeigt, dass die Impfung gegen HPV ein wirksames Mittel zur Vorbeugung von Gebärmutterhalskrebs ist und die Inzidenz und Mortalität dieser gefährlichen Krankheit verringert.

References

1. Cervical cancer // WHO.int URL: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer (23.10.2024)
2. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors // CochraneLibrary.com URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009069.pub3/read-comments/za> (06.10.2024)
3. Gataulina D. V., Belyaeva E. V. K voprosu ob opasnosti virusa papillomy cheloveka v nashi dni [On the issue of the danger of the human papillomavirus in our days] // Molodoj uchenyj. – 2021. – №35 (377). – С. 34-36.
4. Wissenschaftliche Begründung fuer die Aenderung der Empfehlung zur Impfung gegen humane Papillomviren [Scientific justification for changing the recommendation for vaccination against human papillomavirus] // RKI.de URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/35_14.pdf?__blob=publicationFile (21.10.2024)
5. Falcaro M. et al. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study // The Lancet. – 2021. – №398, Issue 10316. – P. 2084-2092.
6. Cervarix | European Medicines Agency (EMA) // EMA.Europa.eu URL: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/cervarix> (21.10.2024)
7. Human Papillomavirus (HPV) Vaccine Safety // CDC.gov URL: <https://www.cdc.gov/vaccine-safety/vaccines/hpv.html> (21.10.2024)
8. Arana, J. E., Harrington, T., Cano, M., Lewis, P., Mba-Jonas, A., Rongxia, L., Stewart, B., Markowitz, L. E., & Shimabukuro, T. T. Post-licensure safety monitoring of quadrivalent human papillomavirus vaccine in the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), 2009-2015 // Vaccine. – 2018. – №36(13). – P. 1781-1788.



The significance of art therapy in medicine

Vorobeva V., Ronzhina N. A.

Nizhny Novgorod State Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

It goes without saying that there is a variety of different therapies to treat patients, among which is art therapy. It is not so common and wide-spread in Russia, as it contains psychological and psychophysical therapeutic on the one hand and corrective and preventive actions based on the engagement in visual activities on the other one. Due to art – based intervention life-threatening diseases were prevented, however, the rehabilitation of people with mental and physical ailments, psychosocial adaptation, development of human potential were also achieved. [1]

New forms of art psychotherapy were significantly influenced by the formation of different schools in the second half of the 20th century. Using their theories and techniques, art therapists like G. McNeilly, J. Rubin, H. Kwiatkowska, H. Landgarten, were able to create their own original and effective forms of work. [2]

For example, one kind of such treatment was introduced in the range of situations presenting 75 color photographs depicting various natural and man-made objects, plants, landscapes, animals, architectural monuments, sculptures. [3]

Not only for ordinary people, but also for doctors it may seem really extraordinary and rather controversial, especially taking into consideration our Russian reality. That's the reason why the conducted survey comments, explains and proves its implication in curing.[4] According to sixty students' opinions, practically most of them agree that art therapy is an essential aspect of treatment in severe mental conditions. Moreover, it's beneficial to conduct additional lectures or courses on the competent implementation of art therapy in medical institutions. The last but the most important is that they are creative activities, which, for sure, can have a positive effect on changing both the emotional and psychological background of any person. [5]

Summarizing the answers, it's obvious that art therapy is applicable in all conditions and diseases, but its greater use is characterized by working with the most common and typical mental conditions for people, such as psychological problems, stress, anxiety and peculiar emotions. Alcohol or substance use problems, PTSD and eating irregularity were less popular choices, which may be due to both low prevalence of these disorders among students and poor awareness of the disturbances themselves among interviewers.

To conclude, art therapy is a humane and the most gentle way for patients with mental disorders or other emotional and mental conditions, contributing not only effective treatment, but also developing creative thinking and other positive qualities of personality. This medical care may be successfully applied in military forces as a support «antidote» during convalescence. [6]

References

1. Medical art therapy | Art Therapy Class Notes | Fiveable <https://library.fiveable.me/art-therapy/unit-10/medical-art-therapy/study-guide/mCsNeqnpMxpYZLE>
2. The effect of active visual art therapy on health outcomes: protocol of a systematic review of randomised controlled trials and Systematic review <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-022-01976-7>
3. What is Medical Art Therapy <https://arttherapyresources.com.au/medical-art-therapy/>
4. Art Therapy in Neurocognitive Disorders: Why the Arts Matter in Brain Health|crimson publishers.com <https://crimsonpublishers.com/smoaj/fulltext/SMOAJ.000540.php>
5. Art Therapy | Dual Diagnosis <https://dualdiagnosis.org/treatment-therapies-for-dual-diagnosis-patients/art-therapy/>
6. Metody-art-terapii-v-preodolenii-PTSR.pdf <http://social-profi.ru/wp-content/uploads/2022/04/Metody-art-terapii-v-preodolenii-PTSR.pdf>



Investigation of the effect of optical illusions and their application in architecture

Zabrodina E. A., Zemlyanikina V. S.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

This study examines the types of optical illusions, their application in architecture and the relevance of their use in this field.

The aim of the work is to determine the types of illusions used in architecture, examine objects and identify the relevance of using this topic in the architectural direction

Tasks:

- 1) the theoretical material on this topic;
- 2) to find out the types of optical illusions used in architecture;
- 3) analyze actual architectural structures with the use of optical illusions, possible for construction in Russia.

Object of research: optical illusions. Subject of research: optical illusions in architecture

The study and explanation of optical illusions is of great scientific interest, since information about these phenomena is required in various areas of our lives. Optical deception is associated with the choice of observation point, features of the surrounding background or illumination. The image of an object is subject to the laws of perspective and does not always correspond to actual perception. Illusions are deceptions of vision and sensory organs, incorrect, distorted perception of objects and phenomena of the real world [1, 2]. Conventionally, optical illusions in arch can be divided into several groups:

- 1) dependent on visual perception, distortion of architectural volumes, positions of the object, distance from the observation point, viewing angle;
- 2) associated with individual features of visual perception.

In Russia, only the type of illusion "one wall" is used, where a building appears flat at a certain angle. In other countries, other types are successfully used, demonstrating high level of architecture. The results of the study are presented in table 1. In recent years, there has been an increase in demand for new architectural projects combining functionality, aesthetics and comfort. There is a growing demand for the development of a healthy urban environment and the maintenance of a comfortable and safe habitat for future generations [3]. More than 10 cities are leaders in construction, with a variety of building technologies being developed [4]. Thus, the use of illusions can successfully develop in our country, increasing the level of architectural development and diversity in urban planning.

For architects, this topic is important for developing new types of buildings and compiling a deep analysis of existing examples for a diploma thesis in order to implement them in the near future.

Table 1 – Optical illusions in architecture

The name of the object	An example of an illusion in architecture	Description of the illusion using the example of objects
The illusion of the "cafe wall", (Munsterberg illusion)		Customs House in Melbourne, Australia This is an optical illusion created by black and white rectangular mosaics that do not line up with the squares in the rows above or below them. As a result, the horizontal lines between each row appear to be tilted. In reality, they are parallel to each other and perfectly straight. Each floor of the house is the same height. But they appear to be expanding and contracting [5]. This example can



		be adapted for Russia by replacing typical buildings with unique objects.
The illusion of movement		Kiral Apartments, Mexico City The illusion of movement is due to the fact that the vision perceives only a small fragment of the visual field in detail. The brain uses "visual palpation" – automatic eye movements across the perceived field. Thus, a multi-story residential building in Mexico City has a wavy facade that creates the illusion of movement. The balcony railings are located at the same distance from each other, but they bend at different angles. Due to this, you can see ripples running along the facade. The direction of the waves depends on the observer's angle of view [6]. This example can also be adapted for Russia by improving the look of old residential areas.
Illusions of visual distortion		The mirrored facade of the Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company on One State Street in Hartford. From the outside, it seems that the facade of the building multiplies so that you can distinguish between the real and reflected faces of a high-rise building. This occurs as a result of the glass panels, which is used as an external material [6]. This example can be used in our country to visually lighten the appearance of massive buildings.
Illusions of visual distortion		The Pinnacle skyscraper. The 29-storey building is visually lightweight. This is due to the fact that partial optical dematerialization was used. Due to the mirrored cladding, stepped facades and sloping walls in the upper part of the tower. In clear weather, the skyscraper becomes indistinguishable from the sky itself [7]. This example can be used in Russia to visually lighten dense development in megacities.

As a result of constructing a study of the effect of optical illusions and their application in architecture, the following conclusions can be made:

- 1) Buildings with the use of optical illusions are unique types of structures in the urban environment;
- 2) The use of optical illusions provides a wide range of possibilities for the formation of a unique volumetric-spatial composition;
- 3) At the moment, there is a large choice for the use of optical illusions in architecture to form a comfortable urban environment;
- 4) The development of this topic is extremely relevant for our country;
- 5) The Further study of this topic may create a new style in the architecture of Russia.

References

1. Tolansky S.A., Optical Illusions, Moscow: Mir, 1967. — p. 128. Reference system;
2. Demin P.V., Physical Experiments and Psychological Illusions, Moscow, 2006.;
3. Decree of the Government of the Russian Federation "Strategy for the development of the construction industry and housing and communal services of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2035" dated 10/31/2022 No. 3268-r // Parliamentary Gazette. 2022 No. 0001202211020032. St. 3268-r
4. The leading regions for housing commissioning in 2023 have been named // RIA NOVOSTI URL: <https://ria.ru/20240513/zhile-1945474657.html> (date of application: 05.10.2024).
5. Café Wall Illusion // URL: <https://mathworld.wolfram.com/CafeWallIllusion.html> (date of application: 05.10.2024).
6. Architectural Illusions: 10 Buildings that Defy Vision // URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/designing-for-typologies/a3817-architectural-illusions-10-buildings-that-defy-vision/> (date of application: 05.10.2024).
7. Pinnacle Mirror Tower, USA // URL: <https://multiurok.ru/blog/zierkal-naia-bashnia-pinnacle-ssha.html> (date of application: 05.10.2024).



The use of the latest restoration methods in preservation of the objects of cultural heritage

Zaborina N. S.¹, Shchema N. V.², Patyaeva N. V.¹

¹ Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia

² Asgard LLC, Nizhny Novgorod

The study and preservation of cultural heritage are a necessary condition for preventing the process of destruction and annihilation of the national wealth of Russia. The development of historical heritage contributes to the preservation of spirituality of the people, otherwise true culture gives way to false values [1]. The mansion house erected by A.L. Starov is a unique example of Russian architecture of the eclectic period and is an important object of cultural heritage. It has become one of the most representative buildings, standing out with its dimensions, good proportions, and rich decoration of the facades. This is a two-story semi-stone house, built, presumably, at the end of the 19th century (according to local historians in 1912) on Znamenskaya Street [2]. Both floors of the house were intended for living. Their interior decoration included tiled stoves, oak parquet, stucco ceilings, a suite of rooms, the furnishings of four of which were dedicated to the seasons. In addition, the first floor housed utility rooms [3]. The building also has a memorial significance and is associated with the activities of the hero of the Soviet Union N.P. Vlasenko, who worked here as the director of the political education school in 1938-1839 [4].

The problem was the loss of some of the original decorative elements of the building, which required competent reconstruction and development of the design documentation to preserve its cultural significance.

The purpose of the study was to assess the degree of the use of modern technologies and traditional methods in the development of the project of restoration of the historical object – L.A. Starov mansion house. To achieve this goal, the following tasks were solved:

- 1) study of the degree of loss of architectural and decorative elements of the building,
- 2) assessment of the degree of application of modern technologies in restoration,
- 3) development of the project for the restoration of the historical appearance of the building using an integrated method.

A characteristic feature of the eclecticism of the late 19th century is a combination of heterogeneous elements and architectural traditions. Analysis of archival materials [2], [3], [5] indicated the need to use conservative approaches in the restoration of this monument in combination with the latest technologies for a more accurate reconstruction of the lost elements. Laser 3D scanning and the use of a point cloud, used in the mansion restoration project, made it possible to accurately reproduce the smallest architectural details. This helped to preserve the authenticity of the object.

The study included the use of the archival data and photographs to analyze changes in the building's architecture [5], as well as the application of modern restoration methods.

One of the key methods was 3D laser scanning, which allowed not only to create precise sections and facades of the building, but also to obtain detailed images of the interior elements. This ensured the accuracy of the restoration of lost decorative elements, such as stucco decor, wood carving, roof elements and fencing. Conservative methods included: probing and complex archaeological surveys, restoration of the sizes of lost roof elements using the perspective construction method. To analyze the remained interior elements (tiles, fireplaces, stoves), restoration methods which helped to reveal the original decorative coatings.

As a result of the study, it was established that the building had lost the following elements: spires, roof parapet and decorative cones on the pedestals. However, the main interior elements, including parquet flooring and stucco, as well as the forged external fencing, were preserved in



good condition. The use of 3D laser scanning made it possible to accurately recreate the lost elements, as well as to detail the restoration project. The project included the restoration of the roof with porches, lost garlands and the forged fence. Particular attention was paid to the reconstruction of parquet floors and the preservation of the original stoves and fireplaces with ceramic cladding. The use of conservative methods in combination with modern technologies made it possible to achieve a high level of accuracy in the restoration of the building.

The study showed that the use of an integrated approach in restoration of the L.A. Starov mansion made it possible to return the building to its historical significance and architectural splendor.

An assessment of the degree of the use of modern technologies and traditional methods in the restoration of the historical site is presented in Fig. 1.

The L.A. Starov mansion has become an important cultural heritage site, which now serves as an example of the successful use of modern methods in the restoration of historical sites.

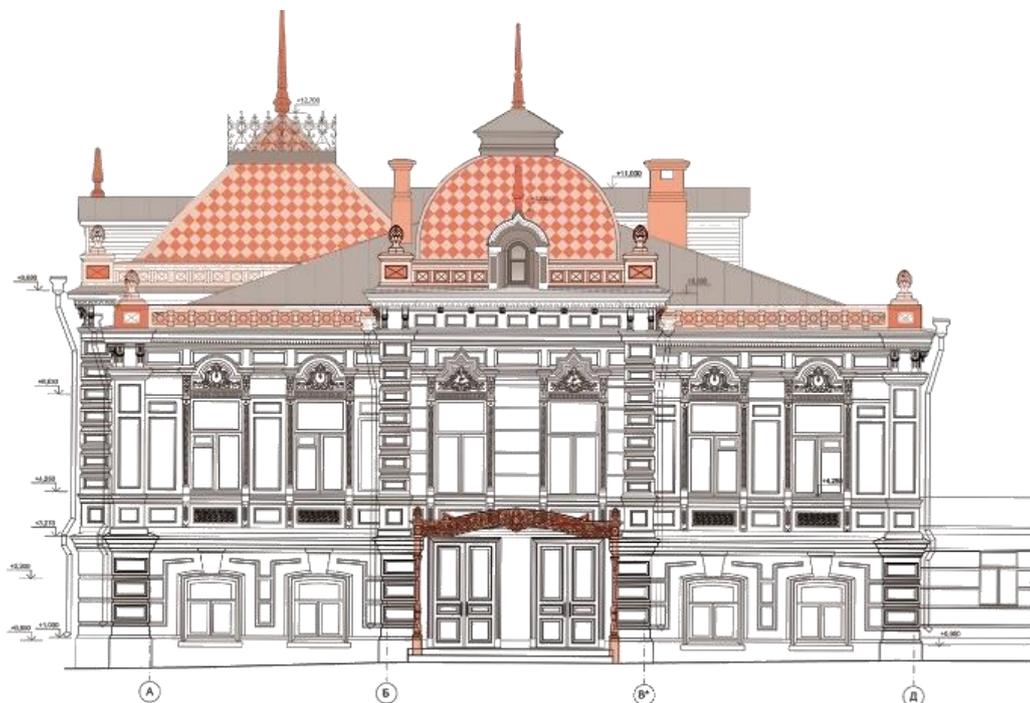


Figure 1 – South-eastern facade (with designation of reconstructed elements): reconstructed elements using conservative methods of constructing perspective, reconstructed elements using 3D laser scanning

References

1. Belal A. The value of historical and cultural heritage in the reconstruction and restoration of cities. Vestnik MGSU ISSN 1997-0935 (Print) ISSN 2304-6600 Volume 14. Issue 4, 2019, P. 417-425.
2. TsANO. F. 42. Op. 1. D. 109. Plan of the village of Bor, Semenovskiy district (1897);
3. Bor fatherland is mine.- N. Novgorod: Publishing house of the Nizhny Novgorod Institute of Economic Development, 1998. – Pp. 61-62;
4. Heroes of the Soviet Union: short. biogr. words. T. 1. – M.: Voenizdat, 1987. – P. 271.
5. General information. History // Urban district of the city of Bor. Official website of local government bodies: website. Bor, [no data]. URL: https://borcity.ru/okrug/okrug_info.php (date of access: 05/29/2023)



Taiwan issue in US-China relations

Zavalnyi S. V, Komarova T. D.

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

今天，美国和中国之间关系的发展动态很大，不仅影响经济，还影响政治领域，外交政策利益，主要是台湾因素在这些关系中发挥着重要作用。台湾在这些关系中具有重要意义，因为它渴望独立，这与“一个中国”的原则相矛盾。美国与台湾没有正式外交关系，但明确支持台北的独立进程，但中方坚持“一个中国” [1]原则，承认台湾是其祖籍地区，这与美国的利益相抵触，在此基础上出现了冲突局势，双方各阶段都在自欺欺人。

本文的目的是调查美国和中国对台湾问题感兴趣的原因。需要解决的任务包括以下规定：

- 对宣布双方对台湾政治路线的文件进行分析。
- 研究国际关系中其他行为者，即俄罗斯联邦的意见和立场。
- 考虑专家对台湾问题的解决和这一冲突的发展趋势的意见和看法。
- 分析在台湾问题背景下产生的两国之间紧张的因素。

中日战争（1937-1945）后，在共产党的领导下建立了统一战线。战争胜利44 团依靠美国的支持，撕毁了“10 月 10 日协议” [2]，导致了人民解放战争。结果中华民国被推翻，中华人民共和国宣告成立。1949 年 12 月 7 日，国民党退守台湾。美国在内战中支持国民党，尽管有国际规范，但没有实现其目标。中华人民共和国成立后，美国继续支持台湾，这造成了北京和华盛顿之间的关系紧张。在 1979，美国承认中华人民共和国，但与此同时通过了一项关于与台湾关系的法律 [3]，允许向台湾出售武器 [4]。

20 世纪 80 年代，中国与台湾的关系开始好转，但随着寻求台湾独立的陈水扁当选，情况恶化。2005 年，中华人民共和国通过了“打击分裂国家法”。2016 年蔡英文当选后，紧张局势加剧，因为她拒绝承认“一个中国”原则，导致中国与台湾的关系冻结，美国支持台独。

自 2017 年以来，美国在台湾问题上加大了活动力度，特别是在 2018 年签署“台湾旅行法” [5]后，导致与中国的紧张局势加剧。南希佩洛西于 2022 年访问台湾，引发了中国的强烈抗议，恶化了中美关系。

台湾问题对中美关系和全球稳定至关重要。未来，中美关系将在很大程度上取决于台湾问题的解决，特别是取决于北京将坚持什么样的政策。台湾在现代世界的经济重要性非常高，这是由于岛上的芯片和半导体生产，而经济反过来又与政治和影响其他国家的的能力密切相关，这一地区的影响力斗争将加剧。毕竟，如果中国拥有位于台湾的所有生产设施，它将能够向未来的世界规定其条件，因为今天世界经济不仅依赖石油和天然气。在台湾，未来世界最重要的半导体和芯片的一半以上都是生产的，其主要消费者分别是美国。北京和华盛



顿对台湾的兴趣问题很简单，谁将接管台湾，事实上，他们将有机会向各国规定条件，并部分管理全球经济。台湾不仅具有经济价值，而且具有政治价值，因为对于美国来说，台湾是对中国的压力杠杆，通过它，美国可以实现其在太平洋地区的利益。台湾问题的解决不仅会影响美中关系，还会影响世界政治和整体实力平衡，不仅会影响太平洋地区，也会影响全世界。

References

1. Two-state' theory considered Lee Teng-hui's main political legacy 20-07-31 // Taiwan republic of China URL: https://www.roc-taiwan.org/sk_en/post/2331.html (29.10.2024).
2. Double Tenth Agreement "Minutes of Talks between the Government and Representatives of the Communist Party of China" 10.10.1945 // URL: <https://user.guancha.cn/wap/content?id=1101617> (01.11.2024).
3. An act of the United States Congress. "The Taiwan Relations Act" 10.04.1979 № H.R. 2479, 93 Stat. 14 // URL: <https://www.govtrack.us/congress/bills/96/hr2479/text> (02.11.2024).
4. Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China. The Taiwan Question and the Unification of China [White Paper]// date of publication 1993-08-25// URL: <https://inlnk.ru/MjR3eP> (01.11.2024).
5. An act to encourage visits between the United States and Taiwan at all levels, and for other purposes [adopted by the 115th US Congress on 02/28/2018]: official. text.: as of 04/20/2023/ Large Body of US Legislation No. 115-135// URL: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/535/text> (28.10.2024).



The influence of different types of tobacco products on some physiological indicators of students

Zyrianova A. V., Belonozhenko D. Y., Roshchina V. R., Medyna T. V.,
Riabova A. E., Egoraeva V. V., Skripko D. V.

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

Nowadays smoking becomes more widespread, as there are alternatives to cigarettes: hookahs, vapes, electronic cigarettes. This can also be associated with a decrease in the number of people smoking cigarettes regularly. According to FinExpertiza, the number of users of electronic smoking devices has reached 4.5 million people. At the same time, the overall proportion of smokers in Russia continues to decline [1]. With the popularization of smoking, cases of smoking-related cardiovascular and respiratory diseases have increased [2].

The aim: studying the functional state of the respiratory system in the 2nd and 3rd year students of the Medical-prophylactic and Pediatric faculties of our university using various types of smoking.

The practical part of the study included two stages:

- 1) Conduction of a survey using Google forms. Total number of participants 316 people;
- 2) Research process and evaluation of the results.

The study was approved by the FESMU's Ethics committee.

The parameter measurement process: we performed spirometry using a mechanical dry spirometer: determination of Inspiratory reserve volume (IRV), FVC (Forced Vital Capacity); portable spirometer (Spirotest digital portable device-1): determination of FEV1 (Forced expiratory volume after 1 second). Next step was study of the of gustometry and parameters of cardiovascular system (CVS). The studies were conducted at rest and after physical activity. Physical activity was modeled by one of the variations of the step test. Statistical data processing was performed using the Student's t-test.

Almost 80% of respondents were female. The majority have either negative or neutral attitudes towards smoking. Most of students stated that they started smoking between the ages of 16 and 19. They attribute the start of smoking to stress. The majority of students do not smoke (64%). In the group of smokers, about half of the respondents smoke all 40%, smoke only cigarettes and smoke only subsystems – 20% each. The most frequent complaints about deterioration of health were in groups 'Smoke everything' and 'Smoke electronic devices'. In the 'smoking' 2023 year more respondents had chronic diseases of the bronchopulmonary system (28%) and heart (18%).

When analyzing the respiratory parameters presented in table 1 there was an increase in the indicators of other respiratory tests in the group smoking electronic subsystems and other nicotine and nicotine-free liquids (hereafter referred to as smokers). Also, there were significant differences in the percentage of deviation of VC from required VC (rVC).

Table 1 – Results of functional tests of respiratory and CV systems in different groups

Parameter	Healthy	With pathology	Smokers with pathology	Doing sports	Smoking mixtures
Inspiratory reserve volume (IRV)-ml	0,883	1,16	0,873	1,17	1,18*
FEV1 in girls- %	102,3	106,4*	-	107,7*	106,5*
FVC of the lungs- l	2,3	2,7*	2,6	2,8*	2,8*
% of deviation of VC from rVC	26	19*	22	17*	16*



Breath-holding sample on inhalation- sec	35	20	25	60*	40*
Breath-holding sample on exhalation- sec	25	19	17	37*	27*
Analysis of saturation during physical exertion -%	97,82	97,74	98,11	96,85	97,72*
Analysis of saturation after recovery-%	98,27	97,89	98,11	97,93	98,3*
Analysis of diastolic pressure at rest in girls – %	79	76	72*, #	69	77

Note: * – The data is reliable ($p < 0,05$); # – The data is reliable ($p < 0,05$) in relation to group pathology.

This is due to compensatory responses, as each of these groups experiences hypoxia and their bodies compensate for the lack of oxygen by increasing the elasticity of the lung tissue [3,4]. Excessive stress on functional tissues, especially in combination with chronic diseases, will lead to deterioration of health in the shortest possible time.

The distortion of sensitivity to different tastes presented in table 2 was more pronounced in the 'Smoking e-cigarettes' and 'Smoking pod-systems' groups.

Table 2 – Results of gustometry in different groups

Taste distortion	Healthy	With pathology	Doing sports	Smoking hookas	Smoking e-cigarettes	Smoking pod-systems	Smoking cigarettes
Salinity sensitivity distortions- %	6	31	-	12	38	-	13
Acid sensitivity distortions- %	3	-	8	12	18	50	9
Glucose sensitivity distortions- %	7	13	5	23	39	23	4

References

1. Kazhdyi shestoi rossiiskii kuril'shchik vybiraet ehlektronki // FinExpertiza – gruppa professional'nykh auditor'skikh, otsenochnykh i konsaltingovykh kompanii. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2024/ros-kur-vyb-ehlektron/?ysclid=m2ipm1tes493540376> (19.03.2024)
2. Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kulikov V.D. Kurenie tabaka i interstitsial'nye zabolevaniya legkikh. // Prakticheskaya pul'monologiya. – 2019. – №1. – P. 32-37.
3. Gideon EA, Cross TJ, Cayo BE, Betts AW, Merrell DS, Coriell CL, Hays LE, Duke JW. Thoracic gas compression during forced expiration is greater in men than women. // *Physiological Reports*. – 2020. – №8, Issue 6. – e14404.
4. Sheel AW, Guenette JA. Mechanics of breathing during exercise in men and women: sex versus body size differences? // *Exercise and Sport Sciences Reviews*. – 2008. – №36(3). – P. 128-134.



10

Учащиеся школ и колледжей

Москаева Анна Сергеевна

Ракова Жанна Владимировна

Кашина Светлана Викторовна

Лебедева Анна Алексеевна

Кучина Светлана Сергеевна

Источникова Елена Игоревна



10 Учащиеся школ и колледжей

Бардова К. Н. Современный товарооборот между Россией и странами Запада в условиях санкций.....	760
Бахонин И. Н., Волков С. Ю., Нестерова Н. В. Дипломатическая деятельность канцлера Горчакова по отмене нейтрализации Чёрного моря.....	762
Бодрова И. М. Архитектурные особенности строения купеческих особняков города Нижнего Новгорода	764
Братушева А. К. Земский собор как представительное учреждение России в 16-17 веках.....	766
Вавилина Д. А. Воспитание у учащихся начальных классов бережного отношения к природе	768
Вукерт С. Р., Гарахина И. В. Автоматизация бухгалтерского учета с использованием программного обеспечения SAP	770
Жукова А. А. Способы обнаружения пищевых консервантов в продуктах питания	772
Жукова. Н. В. Проблема гуманного подхода в вопросе смертной казни.....	774
Калинина Н. С. Система оборотного водоснабжения на примере вентиляторной градирни	776
Киселева П. А. Регионализмы как фактор локальной идентичности жителей Нижегородской области.....	778
Кислицын Р. Д., Амбарцумян Д. Г., Кислицын Д. И. Разработка веб-сервиса «Плюс пять» для МАОУ «Школа №94»	780
Колёбанова П. А. Область стеклообразования диоксид теллура-оксид цинка-гексаметафосфата натрия.....	782
Комлев С. А. Создание и изучение тропического флорариума	784
Короткова Н. А., Семёнова С. В. Повышение качества проектно-сметной документации в строительстве.....	786
Кузнецова И. К., Савинкина К. Е., Бучнева А. В. Изучение мифологических аспектов игры Genshin Impact	788
Малова З. Р. Улица Кожевенная как новый туристический аттрактор на карте города.....	790
Малышкина К. С., Чеботарь А. В. Семантика глаголов во фразеологизмах	792
Медведева К. С, Кузнецова Н. А. Готическая архитектура и легенды.....	794
Мосина П. Д., Камчаткина М. С. Методика обучения английскому языку с использованием современных.....	796
Надёжина Т. А., Селегениенко Л. В. Создание и деятельность Нижегородских землеустроительных комиссий в ходе проведения Столыпинской аграрной реформы.....	798
Панышева У. С. Граффити: искусство или вандализм.....	800



Петрова В. Д., Кохановская Л. П., Чеберева О. Н. Золотое и серебряное сечение в современной архитектуре города Нижнего Новгорода	802
Плисова А. М. Эмоциональное выгорание интровертов в учебе.....	804
Разумова Л. В., Шаров А. В. Биоинспирированный дизайн: тренд настоящего и будущего.....	806
Рогов Г. А., Старкова Е. Е. Определение и моделирование лучшего источника возобновляемой электроэнергии для Северного Кавказа	808
Рыбакова У. Ю. Изучение неоднородностей микроструктуры керамики на основе карбида вольфрама	810
Соколова Ю. С. Виртуальная экскурсия: «Природные сокровища Чувашии».....	812
Федотов А. М. Современный национальный Якутский колорит в оформлении территории городского парка	814
Чернышова А. В. Образы бытия и небытия в цикле новелл Н. Сосэки «10 ночей грёз»	816



Современный товарооборот между Россией и странами Запада в условиях санкций

Бардова К. Н.

МБОУ «Школа 169», г. Нижний Новгород, Россия

Целью этой работы является выявление изменений товарооборота со странами Запада в 2020-х гг. в условиях антироссийских санкций, принимаемых США и их союзниками.

Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать обмен товарами между странами, определить динамику изменений внешнего товарооборота России со странами Запада в условиях ограничений.

Данная работа актуальна, так как именно благодаря обмену и торговле страны мира делятся новыми знаниями, товарами, изобретениями и технологиями. Этот обмен затрагивает все сферы общественной жизни: медицину, науку, образование и т.д.

Общие итоги внешней торговли Российской Федерации со всеми странами представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1 – Общие итоги внешней торговли РФ (млн. долл. США) [1]

Параметр	Январь-декабрь 2020 год	Январь-декабрь 2021 год	Темп роста, %
оборот	572 599,8	789 430,5	137,9
экспорт	338 631,9	493 344,3	145,7
импорт	233 968,0	296 086,2	126,5

Таблица 2 – Экспорт и импорт товаров РФ (млн. долл. США) [1]

Параметр	Январь-август 2023 года	Январь-август 2024 года	Темп роста, %
экспорт	276,6	278,0	100,5
импорт	190,3	178,0	93,5

В период 2021-2024 гг. экспорт и импорт значительно уменьшились. Экспорт упал с 145,7% до 100,5%, импорт с 126,5% до 93,5. Это связано с тем, что продолжали вводить в отношении России новые пакеты санкций.

Внешняя торговля Российской Федерации по основным странам Запада представлена в табл. 3 и 4.

Таблица 3 – Внешняя торговля РФ по основным странам (млн. долл. США) [1]

Страна	Оборот: январь-январь 2021 год	Доля в обороте, %	Оборот: январь-январь 2022 год	Доля в обороте, %	Темпы роста, %
Нидерланды	2180,0	5,0	5054,1	7,3	231,8
Германия	3105,0	7,1	5129,0	7,4	165,2
Италия	1712,8	3,9	2982,1	4,3	174,1



Таблица 4 – Экспорт и импорт товаров РФ со странами Европы (млрд. долл.США) [1]

Параметр	Январь-август 2023	Январь-август 2024	Темп роста, %
экспорт	60,2	43,8	72,8
импорт	53,4	47,9	89,7

Темп роста в 2021-2024 годах (причем, 2021 – только с тремя странами, а 2024 – общий) товарооборота со всей Европой заметно упал. Доля в обороте со странами Запада самая высокая, поэтому это серьёзно повлияло на общие показатели экспорта и импорта Российской Федерации. Все эти изменения связаны с тем, что на Россию наложили пакет санкций [2],[3].

В ходе выполнения работы был рассмотрен общий товарооборот России со всеми странами: темп его роста упал с 137,9% до 100,5%. Темп роста в 2021-2024 годах (2021 – только с тремя странами, а 2024 – общий оборот со всей Европой) упал на 90% (в оборот входят металлы, драгоценные камни и изделия из них; минеральные продукты; продукты химической продукции и т.д.) [4].

Доля товарооборота России со странами Запада в условиях санкций уменьшилась. Чтобы компенсировать такое снижение товарооборота со странами Европы, Россия сильно сблизилась с Китаем и в целом с Восточными странами. В условиях санкций, наложенных на Россию, правительство осознает важность Дальнего Востока и видит его как кладовую, где можно найти ключ к экономическому развитию всей страны [5].

Список использованных источников

1. ФТС России. Таможенная статистика : сайт. – URL: <https://customs.gov.ru/statistic> (дата обращения: 24.10.2024)
2. Темпы роста мировой экономики в 2024 году замедлятся до 2,4 процента : сайт. – URL: <https://news.un.org/ru/story/2024/01/1448302> (дата обращения: 24.10.2024)
3. Кусочек торга: товарооборот России и Евросоюза упал на треть : сайт. – URL: <https://iz.ru/1735923/semen-boikov/kusochek-torga-tovarooborot-rossii-i-evrosoiuza-upal-na-tret> (дата обращения: 24.10.2024)
4. Внешняя торговля России : сайт. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Внешняя_торговля_России (дата обращения: 24.10.2024)
5. Манджиева, М.О. Сотрудничество России и Китая в рамках стратегического партнерства, важный элемент процесса создания многополярного мирового порядка / М.О. Манджиева. – Элиста : Политология, 2024. – 52 с.



Дипломатическая деятельность канцлера Горчакова по отмене нейтрализации Чёрного моря

Бахонин И. Н.¹, Волков С. Ю.², Нестерова Н. В.¹

¹ МБОУ «Школа №5», г. Нижний Новгород, Россия

² ИМОМИ ННГУ им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

«Нейтрализация Черного моря» – термин, появившийся после окончания Крымской войны и заключённого по ее итогам Парижского мирного договора 1856 года, отмена ограничительных условий которого стала основной задачей министерства иностранных дел, которое 15 апреля 1856 г. возглавил талантливый и довольно опытный на тот момент дипломат А.М. Горчаков. Канцлеру потребовалось усердно работать на протяжении 15 лет, чтобы вывести Россию из дипломатической изоляции и добиться восстановления её суверенных прав на Чёрном море [1].

Многое из происходившего тогда перекликается с нынешними событиями, когда Россия в рамках Специальной военной операции на Украине отстаивает свои интересы, напрямую связанные с её суверенитетом и национальной безопасностью, в чём страны «коллективного Запада» активно противодействуют ей. В условиях продолжающихся попыток вытеснения России из черноморского бассейна и постоянно оказываемого на неё давления вера в лучшие традиции русской дипломатии и сейчас даёт надежду на восстановление нашей страны в статусе великой державы [2].

Целью исследования является выявление методов и средств, применённых А.М. Горчаковым с целью отмены ограничительных статей Парижского мирного договора и выхода России из дипломатической изоляции.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи: 1) проследить развитие дипломатической карьеры А.М. Горчакова до 1856 г. и сложившейся после Крымской войны 1853-1856 гг. системы международных отношений; 2) проанализировать последствия подписания Россией Парижского договора 1856 г.; 3) выявить дипломатические методы и средства А.М. Горчакова, применённые для отмены ограничительных статей Парижского мирного договора 1856 г.; 4) изучить дипломатические отношения России с другими европейскими державами в период с 1856-1871 гг. 5) проанализировать реакцию европейских держав на циркуляр А.М. Горчакова 1870 г. об отмене нейтрализации Чёрного моря и его значение для России; 6) определить итоги Лондонской конференции 1871 г. и значимость работы, проделанной А.М. Горчаковым по отмене нейтрализации Чёрного моря.

Источники, использованные в ходе исследования, представляют собой международные соглашения, доклады официальных представителей государств и мемуары известных политических деятелей, такие как Парижский трактат 1856 г., Лондонская конвенция 1871 г., циркуляр Горчакова от 21 августа 1856 г., циркулярная депеша Горчакова от 19 октября 1870 г. и мемуары Отто фон Бисмарка «Мысли и воспоминания».

Исследования, имеющие наибольшую значимость при написании работы: «История дипломатии», «Внешняя политика России второй половины XIX века» под редакцией Н. С. Киняпиной, «Россия и отмена нейтрализации Чёрного моря. 1856-1871» Л. И. Нарочницкой, «Крымская война. Том 2» Е. В. Тарле, «Император Александр II, его жизнь и царствование. Том 2» С. С. Татищева, «Горчаков: Время и служение» В.А. Лопатникова.

Парижский мирный договор был направлен на сдерживание влияния России путём применения к ней различных санкций. С целью выхода России из дипломатической изоляции, Горчаковым был сформирован внешнеполитический курс, лозунгом которого



стала его знаменитая фраза «Россия не сердится, Россия сосредотачивается» [3], что означало направленность основных сил России на осуществление внутренних преобразований, вследствие чего внешняя политика подчинялась этой задаче.

После Крымской войны Россия приступила к поиску союзника среди великих европейских держав с целью выхода из дипломатической изоляции и отмены нейтрализации Чёрного моря. Страной-союзницей могла стать европейская держава, обладающая значительным влиянием на международной арене, а также не имеющая антагонистских интересов в определённых вопросах внешней политики [4].

Таким образом, российское дипломатическое сообщество не рассматривало Австрию как будущего союзника. Вызвано это было, в первую очередь, враждебными действиями австрийского правительства по отношению к России в период Крымской войны и существовавшими между державами противоречиями относительно положения на Балканском полуострове. Рассмотрев кандидатуры на роль потенциального союзника России и тщательно проанализировав расстановку сил в Европе, А.М. Горчаков сделал выбор в пользу Франции. Впоследствии стало ясно, что Наполеон III использовал расположение российского правительства сугубо в собственных интересах, что подтвердилось в ходе антиросийского восстания в Польше, которое прекратило русско-французское сближение. Изначально Россия не придавала большого значения Пруссии. Всё изменилось после Польского восстания, когда лишь прусское правительство во главе с Бисмарком оказало свою поддержку России, выразив свою готовность содействовать в деле отмены нейтрализации Чёрного моря.

19 октября 1870 г. А.М. Горчаков, не дожидаясь окончания войны между Францией и Пруссией, выслал европейским правительствам свой знаменитый циркуляр об одностороннем отказе России от тягостных условий Парижского трактата, поставив его стран-участниц перед свершившимся фактом [5]. Подобные действия России вызвали резкое негодование великих европейских держав, но российское дипломатическое сообщество выдержало волну их претензий, не отступив от своих основных требований. В итоге было принято решение обсудить данный вопрос на специальной конференции.

Конференция была открыта 17 января 1871 г. в Лондоне. Результатом конференции стала отмена нейтрального статуса Чёрного моря, что стало триумфом российской дипломатии, поскольку суверенные права России в Чёрном море были восстановлены, не прибегая к использованию военной силы.

В результате проведённого исследования была выявлена основная задача, поставленная Горчаковым перед российской дипломатией по отмене нейтрализации Чёрного моря. С целью её достижения им была разработана доктрина о невмешательстве в военные конфликты и осуществлении внутренних преобразований, выполнение которой напрямую зависело таких дипломатических методов, как: 1) поиск слабых мест в противоборствующей коалиции; 2) лавирование между интересами оппонентов; 3) заключение временных союзов; 4) планомерный выбор момента для реализации своих намерений.

Список использованных источников

1. Циркулярная депеша министра иностранных дел России А.М.Горчакова к представителям России при дворах держав, подписавших Парижский трактат 1856 года : сайт. – URL: <https://gkaf.nsu.ru/reader/gorchakov.html> (дата обращения: 05.10.2024).
2. Патрушев: Запад хочет вытеснить Россию из Черного моря : сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7281147> (дата обращения: 05.10.2024).
3. Циркуляр министра иностранных дел А.М. Горчакова российским дипломатическим представителям за границей 21 августа 1856 г.: сайт. – URL: https://mid.ru/ru/press_service/photo/vystavki-v-mid-rossii/1874079/ (дата обращения: 05.10.2024).
4. После Крымской войны: борьба России после поражения и изоляции: сайт. – URL: <https://regnum.ru/article/2251376> (дата обращения: 05.10.2024).
5. Циркуляр канцлера А.М. Горчакова российским дипломатическим представителям в странах, подписавших Парижский мирный договор 1856 г. 19 октября 1870 г: сайт. – URL: <https://idd.mid.ru/-/225-let-so-dna-rozdenia-a-m-gorcakova> (дата обращения: 07.10.2024).



Архитектурные особенности строения купеческих особняков города Нижнего Новгорода

Бодрова И. М.

МБОУ «Школа № 101 им. Е.Е. Дейч», Нижний Новгород, Россия

Нижний Новгород удачно расположен на слиянии рек Оки и Волги, торговых путей на момент XIX века. Также в 1817 году открылась Нижегородская ярмарка, куда летом стекалось купечество Нижнего Новгорода и всей Российской Империи. Установлено, что в 1855 году в городе числилось 472 купца [1]. Также росла и развивалась в городе фабрично-заводская промышленность. За 1855 год Нижегородская губерния насчитывала одиннадцать канатных, семь кирпичных, четыре пивоваренных, три мыловаренных, два свечных завода. Таким образом, многие рассматриваемые знаменитые купеческие династии вели свои дела в г. Нижнем Новгороде.

Автором рассматривались следующие представители знаменитых купеческих династий: Рукавишниковы, Бугровы, Сироткины, Каменские. Их профессиональная и благотворительная деятельность изменяет архитектурный облик Нижнего Новгорода XIX века: появляются новые здания и сооружения, городское население растёт, а город интенсивно развивается.

Под объектом культурного наследия народов Российской Федерации (ОКН) подразумевается объект, представляющий ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства и т.д. [2], а сами ОКН подразделяются на следующие виды:

- памятники (отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями);
- ансамбли (группы памятников, строений и сооружений, а также застройки поселений); достопримечательные места (творения, созданные человеком или человеком и природой, объекты археологического наследия;
- места совершения религиозных обрядов, религиозно-исторические места и т.д.).

По данным Управления государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области на 01.01.2019 на территории г. Нижнего Новгорода находится 777 ОКН, среди которых 72 – федерального значения, 705 – регионального значения. Автором проанализированы следующие купеческие особняки, являющиеся ОКН г. Нижнего Новгорода.

1) Особняк С.М. Рукавишникова (ул. Верхневолжская набережная, дом 7), архитекторы: Р.Я. Килевейн и П.С. Бойцов, скульптор М.О. Микешин.

Особняк состоит из главного трёхэтажного дома, флигеля, служебного и конюшенного корпусов, имеет вид вытянутого прямоугольника, парадный вход в здание расположен слева по главному фасаду. Внутренние помещения особняка составляют 50 комнат. Здание относится к зрелой эклектике, фасады отличаются пышным и богатым декоративным убранством (лепными деталями и скульптурами), выполненным в духе академической эклектики с заимствованиями форм из эпохи Возрождения. Периметр первого этажа декорирован прорисованными замковыми камнями и маскаронами в форме львиной головы.

2) Особняк В.М. Бурмистровой (ул. Минина, дом 26), предположительно архитектор Н.Д. Григорьев.

Особняк относится к периоду эклектики последней трети XIX в. Комплекс усадебных построек выполнен в едином стилистическом ключе. У здания достаточно развитая объёмно-пространственная композиция фасада с разнообразными акцентными элементами ордерной композиции: в виде ризалитов, эркеров, фронтонов, фигурных аттиков, балюстрад [3].



Облик, композиция, силуэт особняка В.М. Бурмистровой подчеркнут лепным декором. Элементы и плоскости фасадов включают в виде медальонов с барельефными изображениями женских профилей, заполненных лепниной рамок, розетт, фигурных кронштейнов и гирлянд, листьев и завитков

3) Особняк Н. А. Бугрова (ул. Нижневолжская набережная, дом 14), архитектор Н.Г. Григорьев. Строительство было завершено в 1889 году [4].

Особняк относится к периоду зрелой эклектики. Северный фасад с видом на Нижневолжскую набережную, где расположен главный вход, оштукатурен терразитовой штукатуркой и имеет сложную пластику. Главный вход оформлен в виде портика с треугольным фронтоном и с полуколоннами тосканского ордера. В здании сочетаются приёмы барокко и классицизма. Композиция особняка ассиметрична, с большим количеством композиционных осей [5].

4). Особняк Д.В. Сироткина (ул. Верхневолжская набережная, дом 3), архитекторы А.А. и В.А. Веснины.

Особняк выполнен в стиле русского неоклассицизма [6]. Узкие простенки венецианских окон и обрамление оконных проёмов украшены справа и слева пилястрами с рисунками в виде ионических капителей. Территория участка от здания до угла с Музейным переулком и вдоль Музейного переулка имеет неоклассическую ограду из чугунного литья со строгим рисунком в виде вытянутых рамок [7].

5) Особняк О.И. Каменской (ул. Верхневолжская набережная, дом 11), архитектор Н.М. Вешняков.

Особняк выполнен в стиле русского неоклассицизма. Вход на территорию усадьбы расположен со стороны набережной. Главный северный фасад симметричен относительно центральной оси портика, выступающего из плоскости стены здания. К нему с западной и восточной сторон примыкают два полукруглых эркера высотой в два этажа [8].

В результате проведенного исследования автором изучена история возникновения и развития известных Нижегородских купеческих, исследована благотворительная деятельность купцов-меценатов, в том числе связанная с архитектурными сооружениями в Нижнем Новгороде, выявлены характерные постройки и определена их роль в городской структуре Нижнего Новгорода. Также автором проанализированы особенности архитектурного построения исследованных купеческих особняков, выявлены архитектурные стили и имена зодчих, по проектам которых они были построены.

Список использованных источников

1. Смирнов С.А. Башкировы. Триумф и трагедия. – Н. Новгород: Отчина. – 2020. – 407 с.: ил.
2. Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
3. Вокруг купеческого особняка. Здание Литературного музея А.М. Горького. – Нижний Новгород: Кварц, 2017. – 176 с., ил.
4. Нижний Новгород. Иллюстрированный каталог объектов культурного (наследия истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Нижнего Новгорода: в трех частях / [отв. ред. С.В. Зеленова]. – Н. Новгород, 2020. Книга 3 – 648 с.: ил.
5. Худин А.А., Эклектика. – Н. Новгород: ООО «БегемотНН», 2017. – 256 с., ил.
6. Орельская О.В., Модерн. – Н. Новгород: ООО «БегемотНН», 2018. – 176 с., ил.
7. Орельская О.В., Петряев С.В. Набережные Нижнего Новгорода. Правобережье. Верхние набережные – Н. Новгород: ООО «БегемотНН», 2016. – 248 с., ил.
8. Нижний Новгород. Иллюстрированный каталог объектов культурного (наследия истории и культуры) федерального значения, расположенных на территории Нижнего Новгорода: в двух книгах / ред. А.Л. Гельфонд. – Н. Новгород, 2018. Книга 2 – 640 с.: ил.



Земский собор как представительное учреждение России в XVI-XVII веках

Братушева А. К.

МБОУ «Гимназия №136», г. Нижний Новгород, Россия

В большинстве прогрессивных стран Европы установлена демократия как политический режим. Россия не является исключением, однако так было не всегда. Именно поэтому я решила обратиться к самым истокам российской демократии, к которым относится такое явление государственности, как Земский собор. Работа носит чистый исследовательский характер.

Цель исследования – определить роль и значение земских соборов в развитии российской государственности.

Для достижения заданной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить исторические источники и литературу по данному вопросу;
- выяснить причины и условия создания земских соборов;
- рассмотреть функции земских соборов;
- сравнить российский земский собор как представительный орган власти с европейскими представительными учреждениями.

Представительными называются учреждения, обладающие правами в силу того, что они представляют собой народ или определенную его часть. Сейчас это избираемые органы местного управления, а также парламенты или избираемые палаты.

Средневековые парламенты представляли организации, которые периодически созывал монарх для одобрения своих решений. Поскольку в их состав входили представители различных сословий парламенты называли сословно-представительными органами.

Основными функциями учреждений были решение вопросов налогообложения, внешнеполитические вопросы, некоторые из них получили права на законотворчество [1].

Земские соборы – русский вариант сословно-представительской демократии. Многие историки считают, что «Земские соборы и сословно-представительные учреждения других стран есть явления одного порядка, подчиняющиеся общим закономерностям исторического развития», хотя в каждой стране были свои специфические черты.

История Земских соборов начинается во времена правления Ивана 4 Грозного. Первый Земский собор состоялся в 1549 году, вошедший в историю как «Собор применения», и был созван царем для борьбы с боярами.

Каков был состав Земских соборов? От собора 1566 года, посвященного Ливонской войне, сохранилась приговорная грамота, полный протокол с поименным перечнем всех чинов собора, общим количеством в 374 человека.

Созыв собора осуществлялся призывной грамотой, посылавшейся от царя известным лицам и местностям. В грамоте содержались вопросы повестки дня, количество выборных. Если количество не было определено, это решало само население [2].

Основной задачей стояло донести позицию населения до Верховной власти, дать ему возможность быть услышанным ею. Поэтому определяющим являлось не число лиц, входивших в состав Собора, а степень отражения ими интересов народа [3].

На конец XVI- – начало XVII веков наиважнейшим вопросом Земских соборов приходилось избрание или утверждение на троне царя. [4]

Также немаловажными стояли вопросы войны и мира. Ведение Ливонской войны, поддержка национально-освободительной борьбы украинских казаков, отношения с Речью Посполитой.



Вытекающее из предыдущего пункта – решение вопросов налогообложения, в ходе огромных затрат и пустующей казны [4].

Земские соборы представляли собой форму участия народного представительства, во многих отношениях аналогичную с представительными собраниями Западной Европы, но вместе с тем и отличавшуюся от них.

Например, начало представительства в Московской Руси, как и на западе, совпало с окончательным объединением государства. Однако на Западе представительные собрания выросли из политической борьбы различных сословий и послужили ареной для нее, а Земские соборы при своем возникновении служили не столько политическим, сколько административным задачам. Но основными были все же вопросы справедливого устройства русского общества, что так же способствовало укреплению государственности и единоличной власти царя [5].

Земский собор не был постоянным учреждением, не имел ни обязательного для власти авторитета, ни определенной законом компетенции и потому не обеспечивал прав и интересов ни отдельных его классов, ни тем более всего народа.

Однако Земский собор был важным историческим органом самоуправления, занимавшим центральное место в политической системе России. Он давал возможность участвовать в политическом процессе жизни России разным слоям населения, что и делало Земский собор значимым институтом для развития России и формирования ее политической системы.

Список использованных источников

1. Черепнин Л. В. История представительных и парламентских учреждений в средние века // «Средние века». В. 34. – М.: Изд-во Моск. ун-та., 1971. – 41 с. 2. Волкова Е. М. Влияние градостроительных регламентаций на формирование архитектурного облика улиц Нижнего Новгорода // Приволжский научный журнал. – 2018. – №. 4. – С. 151-160.
2. Черепнин Л. В. Земские соборы Русского государства в XVI-XVII вв. – М.: Наука, 1978. – 416 с.
3. Дмитриев, Ю.А. Законодательные органы России от Новгородского веча до Федерального собрания (Сложный путь от традиции к цивилизации) / Ю.А. Дмитриев, Е.Ю. Черкашин. – М.: Манускрипт, 1994. – 103 с.
4. Ерошкин Н. П. История государственных учреждений дореволюционной России. – М.: Изд. дом «Третий Рим», 1997. 357 с.
5. Белоновский А. В. Выборные начала и формирование представительства земских соборов: XVI–XVII вв.: Автореферат; канд. ист. наук. – М.: МГУ, 2009. – 25 с.



Воспитание у учащихся начальных классов бережного отношения к природе

Вавилина Д. А.

ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Развитие науки и технологий привело к тому, что человек стал оказывать более значительное влияние на окружающую среду. Это породило множество экологических проблем, которые требуют немедленного решения.

В условиях обострения экологических проблем особенно важно, чтобы учащиеся понимали основы экологической науки и воспитывались в духе бережного отношения к природе. Цель экологического воспитания учащихся – привить им любовь к природе и научить заботиться о ней.

В начальных классах важно сформировать у детей ценностное отношение к природе. Это включает в себя накопление знаний о живой и неживой природе, развитие нравственных качеств, формирование этических норм поведения, проявление заботы и бережного отношения к окружающему миру, а также понимание целесообразности и безопасности трудовой деятельности [1].

Цель: изучить технологию воспитания у учащихся начальных классов бережного отношения к природе.

Задачи:

- 1) изучить особенности формирования экологического поведения у учащихся;
- 2) разработать принципы воспитания ценностного отношения к природе;
- 3) определить методы воспитания бережного отношения к природе;

Экологическое поведение формируется у детей в процессе обучения и внеклассной деятельности. При этом учитываются их интересы, возрастные особенности, уровень развития и подготовки.

Принцип интеллектуальной и творческой активности предполагает осознанное и творческое отношение к учению, понимание и умение разьяснять изученные темы, творческий характер учебного труда, сознательное применение знаний на практике и превращение их в убеждения.

Этот принцип способствует осознанному применению теоретических знаний на практике, развитию творческой инициативы и навыков самостоятельной учебной деятельности, а также творческого мышления.

Важным принципом усвоения учебного материала является принцип наглядности. Воспитание через природу является частью общего воспитания [2].

Воспитание бережного отношения к природе – это многогранный процесс, который с точки зрения педагогической науки рассматривается как широкое общественное явление.

В начальных классах широко применяется принцип наглядности. В процессе обучения участвуют зрение, слух, ощущения и другие рецепторы. Особенно активно принцип наглядности используется в первом классе при изучении предмета «Окружающий мир». В учебнике основные темы представлены не в текстовой форме, а с помощью изображений, а текст выполняет дополнительную функцию. Наглядный материал обеспечивает более прочное и глубокое усвоение основ природоведения и понятий о бережном отношении к природе [3].

Такая система реализуется в процессе изучения природоведения. Процесс усвоения учебных материалов строится с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня их подготовки и развития. Это должно отражаться в содержании материала.



В процессе овладения научными знаниями развивается научное мировоззрение и мышление учащихся. Целью каждого урока должно быть не только углубление и расширение знаний, но и развитие мышления учащихся, формирование их творческих способностей. Для этого учитель должен постоянно повышать свой научный уровень, получать информацию о передовых педагогических технологиях, научных новинках и открытиях. Теоретические знания, которые усвоили учащиеся, должны быть проверены на практике [4].

В процессе воспитания учащихся в духе уважения к ценностям природы необходимо выделить следующие направления:

1) эмоциональное воздействие на учащихся, то есть пробуждение чувства любви к растительному и животному миру, восхищения красотой природы;

2) формирование правильной нравственной позиции по отношению к животным и растениям, разумного использования природных ресурсов и заботы о них;

3) обогащение содержания уроков по предметам «Окружающий мир» и «Природоведение» материалами краеведческого характера с целью формирования экологической культуры младших школьников [5].

Для осуществления экологического воспитания на уроках «Окружающий мир» и «Природоведение» необходимо связать учебный материал с практическими занятиями. На внеурочных и экспериментальных занятиях целесообразно использовать эффективные методы обучения, способствующие формированию экологических понятий. Для этого при школе можно организовать «живой уголок» и время от времени приводить туда учащихся, проводить экскурсии на природе. Главное – внедрить в их сознание мысль о необходимости заботиться о природе.

Человек, воспитанный в духе любви к природе, не будет совершать поступков, наносящих ей вред. Он будет принимать правильные решения, чтобы защитить природу от вредного воздействия.

Список использованных источников

1. Кацуба, М.Л. Развитие интеллектуального потенциала учащихся на уроках биологии / М.Л. Кацуба. // Первое сентября. Биология. – 2010. – №4. – С. 26-29.
2. Бочарова, Н.Б. Познавательный интерес как средство активизации творческой деятельности / Н.Б. Бочарова. // Изобретательство. – 2011. – Т. 11, №2. – С. 15-20.
3. Глазунова, Е.Л. Развитие памяти, внимания, воображения на уроках биологии / Е.Л. Глазунова. // Первое сентября. Биология. – 2006, №19. – С. 22-23.
4. Шонин, М.Ю. О познавательном интересе в процессе обучения / М.Ю. Шонин. // Горизонты гуманитарного знания. – 2017 – №1. – С. 27-31.
5. Бухвалов, В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Проектные работы по биологии / В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №21. – С. 39-47.



Автоматизация бухгалтерского учета с использованием программного обеспечения SAP

Вукерт С. Р., Гарахина И. В.

ГБПОУ «Кстовский нефтяной техникум им. Б. И. Корнилова», г. Кстово, Россия

Актуальность темы повышения эффективности бизнес-процессов организации на основе системы SAP обусловлена тем, что в современном мире успех компании на рынке напрямую зависит от того, как быстро менеджмент компании может распознать изменения динамики рынка и насколько своевременно может отреагировать на них с целью увеличения прибыли.

Автоматизация системы бухгалтерского учета с помощью информационных систем – это использование специализированного программного обеспечения для упрощения и ускорения процессов финансового учета и отчетности в организации [1, 2]. Целью автоматизации бухгалтерского учета является упрощение и оптимизация работы бухгалтерии.

Существует несколько способов автоматизации бухгалтерского учета с помощью информационных систем:

1) использование специализированного программного обеспечения: многие компании используют программы для бухгалтерского учета, такие как 1С, QuickBooks, SAP, Microsoft Dynamics и другие. Эти программы позволяют автоматизировать многие аспекты учета, включая учет доходов и расходов, управление счетами, формирование отчетности и другие задачи;

2) интеграция с банковскими системами;

3) электронное документооборот. Возможность передавать и хранить документы в электронном виде позволяет автоматизировать процессы согласования, учета и отчетности;

4) использование CRM-систем: CRM (Customer Relationship Management) системы позволяют хранить информацию о клиентах, заказах, сделках, что также может быть полезно для бухгалтерского учета;

5) использование облачных сервисов;

6) автоматизация процесса формирования отчетности: многие информационные системы позволяют автоматизировать процесс формирования отчетов, а также подготовку отчетности для налоговых органов;

7) использование роботизированного процесса автоматизации (RPA): RPA позволяет программировать роботов для выполнения рутинных задач, таких как сбор данных, обработка документов и другое.

Система SAP – это одна из самых широко используемых программ для автоматизации бухгалтерского учета. Благодаря автоматизации бухгалтерского учета с применением технологий, таких как SAP, компании могут существенно экономить время и ресурсы, минимизировать вероятность ошибок и уменьшить затраты на административные процессы. Это позволяет бизнесу быть более гибким и конкурентоспособным на рынке [3, 4].

Одной из основных проблем при ручном вводе информации в бухгалтерском учете является повышенный риск ошибок и неточностей. Другой аспект проблемы ручного ввода информации в бухгалтерском учете связан с возможностью несанкционированного доступа к данным. Таким образом, внедрение программы SAP может быть полезным для организации, если требуется улучшить управление бизнес-процессами, интегрировать различные системы, управлять данными, обеспечить точный учет и финансовую отчетность, расширить бизнес и соблюсти законодательство.



Программа SAP (Systems, Applications, and Products in Data Processing) может быть внедрена в организации в следующих случаях:

- компания ведет бизнес с использованием не SAP решения и столкнулась с технологическими ограничениями;
- компания является стартапом и рассматривает выбор основной информационной платформы;
- в компании производятся крупные организационные изменения или кардинальная смена деятельности.

Автоматизированные системы учета обладают следующими преимуществами: экономия времени и трудозатрат, повышение качества информации, эффективность.

Недостатки автоматизации бухгалтерского учета с помощью программы SAP: сложность системы, стоимость, обучение.

Роботизация в бухгалтерском учете – это процесс внедрения автоматизированных систем и технологий (например, программного обеспечения и роботизированных процессов), которые позволяют упростить и ускорить работу бухгалтеров, сократить возможные ошибки, повысить качество отчетности и эффективность учетных операций.

Роботизация влияет на бухгалтерский учет, предоставляя новые возможности для автоматизации и оптимизации процессов. Некоторые способы, которыми роботизация может повлиять на бухгалтерский учет, включают в себя:

- 1) автоматизация рутинных операций;
- 2) уменьшение ошибок;
- 3) увеличение эффективности;
- 4) улучшение отчетности;
- 5) сокращение затрат.

В процессе изучения проблемы нами проведен тщательный анализ текущих процессов и задач, выполняемых в бухгалтерии. Выявлен трудоемкий процесс, который необходимо роботизировать. Разработана схема процесса программного робота и его пошаговая инструкция выполнения операций. Представлено обоснование эффективности внедрения роботизации в процессы компании [5].

Таким образом, внедрение робота в бухгалтерский учет приведет к повышению прибыли, оптимизации и повышению качества работы. Полученные результаты исследования могут быть использованы для дальнейшего изучения вопроса повышения эффективности бизнес-процессов предприятия на основе SAP.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (с изм. и доп.) «О бухгалтерском учете»: Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Дыкина, С. З. Бухгалтерский учёт, анализ и аудит в программе «1С: Предприятие 8.3» конфигурации «Бухгалтерия предприятия» (редакция 3.0). Ч.П: учебное пособие / С. З. Дыкина. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. – 124 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: сайт. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/122200.html> (дата обращения: 06.09.2024).
3. Заика, А. А. Практика бухгалтерского учета в 1С:Бухгалтерии 8: учебное пособие / А. А. Заика. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 526 с. – ISBN 978-5-4497-0416-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: сайт. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90048.html> (дата обращения: 06.09.2024).
4. Пашенко, Т. В. Бухгалтерский финансовый учет и отчетность: практическое пособие для вузов / Т. В. Пашенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 215 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15941-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт сайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/544048> (дата обращения: 06.09.2024).
5. Мещерякова, В.И. Годовой отчет 2023 / В.И. Мещерякова. М: Агентство бухгалтерской информации", 2023: Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».



Способы обнаружения пищевых консервантов в продуктах питания

Жукова А. А.

ГБПОУ КНТ им. Б.И. Корнилова, г. Кстово, Россия

Синтетические консерванты – вредные добавки, вызывающие мутации в организме, хронические заболевания, аллергические реакции, раковые опухоли [1]. Проблема исследования заключается в возрастающей опасности для здоровья людей употребление продуктов питания, содержащих большое количество искусственных консервантов, рост на прилавках магазинов «пищевой химии». Цель исследования: рассмотреть способы обнаружения консервантов в продуктах питания, их влияние на организм. Большинство консервантов негативно влияют на человеческий организм. Вред добавок обычно проявляется при превышении допустимых объемов потребления. Некоторые из них губительно воздействуют на витамины: сорбиновая кислота разрушает витамин В12, диоксид серы – витамин В1. Многие консерванты являются слабо или ярко выраженными канцерогенами: бензойная кислота, бензоат натрия, п-гидроксibenзойная кислота, этиловый эфир, о-фенилфенол, формальдегид. Синтетические консерванты способны вызвать головные боли и тошноту, особенно у людей, предрасположенных к аллергическим реакциям [2]. В ходе исследовательской работы экспериментально была определена пищевая добавка (Е220) в продуктах питания. Так, сухофрукты считаются полезным продуктом питания и рекомендуются для любого возраста. Но это скоропортящийся продукт, чтобы предложить потребителю его в лучшем виде, поставщики используют пищевые добавки. Одна из таких – диоксид серы, известный как консервант Е220. Обработка сухофруктов диоксидом серы позволяет сохранить внешний вид и увеличить срок хранения за счет подавления роста бактерий. Она проходит во время сушки плодов. Проводят ее, помещая будущие сухофрукты в специальные камеры и окуривая сернистым газом. Фрукты, высыхая, теряют влагу и вместо нее поглощают диоксид. Таким образом, вещество не только покрывает плоды на поверхности кожуры, но и проникают внутрь продукта. Е220 может привести к обострению астмы, появлению крапивницы, дерматита, зуда и сыпи. В тяжелых случаях возникают сильный кашель и отек легких [3]. В начале исследования мы изучили этикетку продукта – смесь сухофруктов для приготовления компота «MIX BAR». Присутствие консерванта Е220 не было заявлено производителем. Затем замочили сухофрукты в дистиллированной воде на 30 минут, потом к раствору перманганата калия прилили вытяжки, содержимое тщательно перемешали, окраска реакционной смеси обесцветилась. Осветление раствора говорит о присутствии диоксида. Растворяясь, вещество образует нестойкую сернистую кислоту и распадается на ионы сульфата. Результат представлен в табл. 1.

Таблица 1 – Наличие в сухофруктах консерванта Е220

Наименование сухофрукта	Изменение окраски КМnO4	Е220
Абрикос	Раствор обесцветился	Присутствует
Алыча	Раствор обесцветился	Присутствует
Груша	Раствор обесцветился	Присутствует



Сухофрукты содержат консервант E220, поэтому их необходимо перед употреблением замочить и тщательно промыть проточной водой, чтобы исключить вероятность аллергических реакций. Как дополнение к вымачиванию рекомендуем промывание с добавлением нескольких капель 3% перекиси водорода на литр воды. Перекись преобразует остатки сульфатов в сульфиты – безопасный вид соединений серы [4].

При выборе пищевых добавок необходимо руководствоваться некоторыми общими правилами. Консервант должен:

- иметь широкий спектр действия;
- быть эффективным против микроорганизмов, содержащихся в данной пищевой системе;

- оставаться в продукте в течение всего срока хранения;
- предупреждать образование токсинов;
- не оказывать влияния на органолептические свойства пищевого продукта;
- быть технологичным (простым в применении);
- быть дешевым.

Консервант не должен:

- быть физиологически опасным;
- вызывать привыкания;
- реагировать с компонентами пищевой системы;
- создавать экологические и токсикологические проблемы в ходе технологического потока;
- влиять на микробиологические процессы, предусмотренные при производстве отдельных пищевых продуктов данной технологией [5].

Список использованных источников

1. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник – М.: ДеЛиПринт, 2001. – 435 с.
2. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр. – Спб.: ГИОРД, 2003. – 640 с.
3. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. – Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 1999. – 431 с.
4. Нутрициолог называла способ избавиться от диоксида серы в сухофруктах: сайт. – URL: https://tmn.aif.ru/health/nutriciolog_nazyvala_sposob_izbavitsya_ot_dioksida_sery_v_suhofruktah?ysclid=m43toh2s1o508101483
5. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок: Практические рекомендации. – Спб.: ГИОРД, 2002. – 160 с.



Проблема гуманного подхода в вопросе смертной казни

Жукова Н. В.

МБОУ «Школа №169», г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящее время ведутся споры о гуманности смертной казни. По сей день проблема гуманного подхода в вопросе смертной казни не решена. Несмотря на мораторий на смертную казнь, который берет свое начало со 2 февраля 1999 года и продолжает действовать в настоящий момент, а также признание невозможности назначения смертной казни Конституционным Судом Российской Федерации 19 ноября 2009 года, многие люди выступают за разрешение данной меры наказания [1], [2]. Целью работы является изучение и анализ различных гуманистических подходов к вопросу о смертной казни.

Для того, чтобы оценить позиции обеих сторон в данном вопросе, необходимо рассмотреть их по отдельности.

Сторонники смертной казни как меры наказания опираются на примеры потенциальных преступников, решивших отказаться от совершения преступления, посягающего на жизнь, если им будет грозить смертная казнь [3]. Согласно данным опроса, который проводился 26-27 октября 2019 года в 104 населенных пунктах, 53 регионах РФ при участии 1,5 тысяч респондентов, большинство россиян (69%) допускают, что за некоторые преступления следует приговаривать к смертной казни: в основном респонденты назвали насильственные преступления (68%), убийство (57%) и терроризм (53%) [4]. С экономической точки зрения, смертная казнь выгодна для государства, так как уменьшает расходы тюрем на заключенных с большим или пожизненным сроком отбывания наказания. Государство тратит на содержание одного заключенного в среднем 57,6 тысячи рублей в год. Об этом сообщил замглавы ФСИН Валерий Максименко в интервью. Он добавил, что траты складываются из денег на одежду, питание, медицину, коммунальные условия, соблюдение режимных требований и затрат на сельское хозяйство [5]. Также, по мнению сторонников смертной казни, спонтанную агрессию более склонны проявлять осужденные из колонии строгого режима, совершившие тяжкие и особо тяжкие преступления, из чего можно сделать вывод, что если бы этих заключенных казнили, то ситуация в тюрьме возможно бы улучшилась [6].

Рассматривая точку зрения приверженцев полной отмены смертной казни, либо поддержки моратория на данную меру наказания, можно сказать о том, что они руководствуются моральными принципами, считая, что казнь преступника, лишившего человека его фундаментального права на жизнь не может быть осуществлена, поскольку лишает этого же права самого преступника. Также у противников отмены моратория существует вера в людей, совершивших преступление, что они смогут измениться в лучшую сторону, поэтому нужно дать этим людям шанс на жизнь. Можно отметить некоторые причины сохранения моратория на смертную казнь: несовершенство суда и выноса приговоров. Еще не существовало такой судебной системы, которая работала бы безошибочно; нерешенная проблема преступности. После смертной казни осужденного проблема преступности не решается, создавая лишь иллюзию эффективной борьбы с ней [7]. Но является ли гуманным по отношению к преступнику сажать его на пожизненный срок в тюрьму [8]? С одной стороны, пожизненное заключение может рассматриваться как гуманная альтернатива смертной казни, поскольку оно сохраняет жизнь человека. Это позволяет избежать ошибок правосудия, которые могут быть фатальными в случае смертной казни. С другой стороны, критики пожизненного заключения утверждают, что это наказание может быть бесчеловечным, особенно если условия содержания в тюрьме жестокие или если



у заключенного нет надежды на освобождение. Долгосрочная изоляция и отсутствие перспективы на свободу могут негативно сказаться на психическом здоровье заключенного. Некоторые системы правосудия предусматривают возможность пересмотра пожизненных приговоров через определенное время, что может быть более гуманным подходом. Это позволяет учесть изменения в поведении заключенного, его реабилитацию и другие обстоятельства [9].

В результате глубокого анализа проблемы гуманизма в контексте смертной казни можно сделать несколько ключевых выводов. Смертная казнь как форма уголовного наказания вызывает значительные дебаты в обществе. Сторонники смертной казни аргументируют свою позицию необходимостью обеспечивать безопасность общества, выступая за жесткие меры против особенно опасных преступников. Они подчеркивают, что некоторые преступления настолько тяжки, что справедливое наказание должно быть не только соразмерным, но и предотвращающим дальнейшие правонарушения. Однако такие подходы поднимают критические вопросы о праве государства на лишение жизни и о возможных ошибках судебной системы, поскольку необратимость смертной казни делает её особенно рискованной. С точки зрения гуманизма существование смертной казни можно рассматривать как нечто несовместимое с основными принципами уважения к человеческой жизни и правам индивида. Гуманистический подход предполагает необходимость рассмотрения альтернативных форм наказания, таких как длительные тюремные сроки, которые могут стать более эффективными инструментами реабилитации преступников.

Итак, проблема гуманизма в вопросе смертной казни остается многогранной и требует взвешенного подхода, учитывающего этические, социальные и правовые аспекты. Глубокий анализ этих вопросов позволяет нам лучше понять сложность взаимодействия между правом, моралью и социальной справедливостью. В условиях современных вызовов, связанных с преступностью, необходимо развивать диалог о возможных альтернативах смертной казни, которые соответствуют ценностям гуманизма и обеспечивают защиту как индивидуальных прав, так и общественных интересов.

Список использованных источников

1. Постановление Конституционного суда Российской Федерации от 2 февраля 1999 года «неконституционным возможность вынесения смертных приговоров в отсутствие судов присяжных во всех регионах страны» № 3-П.
2. Постановление Конституционного суда РФ «О разъяснении пункта 5 резолютивной части Постановления Конституционного Суда Российской Федерации от 2 февраля 1999 года № 3-П» от 19 ноября 2009 года.
3. Тирранен, В.А. Смертная казнь и ее влияние на преступность: теория, практика и общественное мнение // Всероссийский криминологический журнал. – 2010. – №3.
4. Опрос "ФОМнибус" проводился 26-27 октября 2019 года в 104 населенных пунктах, 53 регионах РФ при участии 1,5 тысяч респондентов. Статпогрешность не превышает 3,6%. // РИА Новости : сайт. – URL: <https://ria.ru/20191101/1560486013.html> (дата обращения: 01.11.2024)
5. ТАСС: сайт. – <https://tass.ru/obschestvo/5517116> (от 03.09.2019; дата обращения 20.10.2024 10:39)
6. Мантикова, А.А. Структурные особенности личности осужденных в зависимости от тяжести совершенного преступления / А.А. Мантикова, Ю.В. Тен // PEM: Psychology. Educology. Medicine : электронный журнал. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-osobennosti-lichnosti-osuzhdennyh-v-zavisimosti-ot-tyazhesti-sovershyonnogo-prestupleniya/viewer> (дата обращения: 21.11.2024). – ISSN 2312-9352.
7. Волошин, И.А. Смертная казнь: "за" или "против" / И.А. Волошин, А.В. Чайка // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. – 2019. – № 2. – С. 15-23.
8. Софронов И.А. Понятие гуманизма // Экономика и социум. №6 (49) 2018. 1129-1131.
9. Бочарова М.А. Пожизненное лишение свободы в системе уголовного наказания в России и за рубежом: спорные вопросы и их решения// E-Scio. 2020. №12 [51].



Система оборотного водоснабжения на примере вентиляторной градирни

Калинина Н. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Вода – самое распространенное вещество на Земле. Она имеет важное значение для жизни всего живого. Таким образом, водные ресурсы являются наиболее важными в процессе жизнедеятельности человека, но, к сожалению, именно деятельность человека приводит к загрязнению водных ресурсов. Наибольший вред окружающей среде наносят промышленные предприятия, пренебрегающие мероприятиями по очистке стоков. Современная наука предлагает несколько вариантов очистки воды и ее бережного использования. В работе мы рассмотрели систему оборотного водоснабжения как способ сохранения водных ресурсов.

Каждое предприятие должно ставить перед собой цели по эффективному использованию всех видов ресурсов, в том числе водных. Но в то же время основными целями промышленников являются снижение затрат и получение прибыли. Оборотное водоснабжение позволяет решить эти задачи.

Оборотное водоснабжение – это система обеспечения водой нужд производственного предприятия, при которой использованная вода после соответствующей подготовки подается повторно. Системы оборотного водоснабжения используются на многих промышленных предприятиях различных отраслей, в частности: металлургическое производство, энергетика, пищевая промышленность, целлюлозно-бумажное производство, машиностроение [1].

Принцип работы системы оборотного водоснабжения состоит в том, что вода, прошедшая через технологический процесс, может содержать различные загрязняющие примеси, либо иметь высокую температуру, в связи с чем для повторного применения она должна пройти подготовку.

Наиболее распространены следующие технологии водоподготовки:

- механическая, очищающая воду от твердых частиц – с использованием песколовков, а также резервуаров, где вода отстаивается, а твердые частицы остаются на дне;
- химическая с добавлением реагентов – использование кислот для декарбонизации жесткой воды с высоким рН, применение ингибиторов коррозии для снижения степени коррозии труб и оборудования. Хлорирование при нарастании в трубе и на стенках оборудования биологических отложений;
- продувка – добавление чистой воды из водопровода в оборотную систему, что позволяет снизить концентрацию загрязняющих примесей;
- снижение температуры воды [2].

В результате водоподготовки в системе оборотного водоснабжения циркулирует вода, химический состав и температура которой соответствует требованиям, регламентированным технологическим процессом.

Широкое внедрение систем оборотного водоснабжения объясняется преимуществами, которые позволяет получить этот метод. К преимуществам оборотного водоснабжения можно отнести: экономию воды, снижение затрат, улучшение качества воды, повышение эффективности использования водных ресурсов, уменьшение объема загрязняющих веществ в сточных водах.

Для охлаждения оборотной воды используется градирня. Принцип работы градирни основан на охлаждении воды от соприкосновения с атмосферным воздухом, прокачиваемым через градирню, и за счёт испарения.



Градирня – это специальное устройство, предназначенное для охлаждения воды потоком атмосферного воздуха.

Промышленные градирни являются наиболее экономичным и эффективным способом охлаждения больших объемов воды и различных жидкостей.

Градирня подбирается с учетом различных факторов:

- расхода воды;
- технических расчетов;
- химического состава воды (рабочей и добавочной);
- местонахождения оборудования на площадке.

Современная теплотехника выделяет два основных типа градирен по принципу действия: испарительные – открытые и сухие – закрытые [3].

По способу организации тяги градирни бывают вентиляторные и башенные.

В нашем исследовании мы провели анализ работы вентиляторной градирни. Каркас водоохлаждающей установки выполнен из металлоконструкций и установлен на железобетонный бассейн, внутрь которого падает охлажденная жидкость. В нижней части градирни присутствуют воздухозаборные окна, через которые холодный воздух заходит внутрь охлаждающей установки и далее проходит через оросительное устройство, установленное выше воздухозаборных окон. Выше оросителя располагается водораспределительная система с разбрызгивающими форсунками. Над ВРС устанавливается водоуловитель. Его функция заключается в максимальном снижении уноса капель из градирни. На самой верхней площадке располагается вентиляторная установка, предназначенная для создания максимально эффективного потока воздуха в охлаждающей установке [4].

Описывая схему градирни, можно увидеть, как холодный воздух проходит через оросительный слой. При этом он забирает часть тепла от воды, которая, в свою очередь, была разбрызгана посредством водораспределительной системы, а именно соплами. Далее жидкость падает на блоки оросителя и распадается на более мелкие капли, из которых и забирается часть энергии, превращаясь при этом в пар. Он поднимется выше водораспределительной системы, попадая на водоуловитель. На его ребрах нарастают капли жидкости и при достижении нужного размера падают вновь на оросительное устройство. При этом достигается минимальный капельный унос и максимальное охлаждение [5].

Преимущества вентиляторной градирни: эффективное охлаждение; простота устройства; экологическая безопасность; повышение производительности; экологически чистый способ использования; компактность.

Недостатком вентиляционной градирни является наличие шума.

Таким образом, внедрение систем оборотного водоснабжения с градирнями является эффективным решением, которое помогает компаниям экономить ресурсы, повышать производственную эффективность и снижать негативное воздействие на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Оборотное водоснабжение: сайт / Большая российская энциклопедия URL: <https://bigenc.ru/c/oborotnoe-vodosnabzhenie-324552> (дата обращения: 09.10.2024).
2. Василенко Л.В., Никифоров А.Ф., Лобухина Т.В. Методы очистки промышленных сточных вод. Учебное пособие, Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. университет, 2009. – 174 с.
3. Промышленная водоподготовка: официальный сайт. URL: <https://www.ecosvc.ru/about/blog/oborotnoe-vodosnabzhenie.htm> (дата обращения: 10.11.2024).
4. Курочкин Е.Ю., Осипова Е.Ю. Водоснабжение и водоотведение. Методическое пособие, Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – 63 с.
5. Примин, О. Г. Надежность систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / О. Г. Примин. – Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. – 68 с.



Регионализмы как фактор локальной идентичности жителей Нижегородской области

Киселева П. А.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кстовский нефтяной техникум имени Бориса Ивановича Корнилова»

Изучение и анализ уникальных лингвистических особенностей различных территорий страны дают возможность погружения в многообразие и культурное наследие каждого региона.

«Регионализмы являются неотъемлемой частью культурного наследия каждой местности» [1]. Они не только сохраняются в устной речи коренных жителей, но и отражают особенности их традиций и обычаев.

Цель: получение полной и объективной информации о нижегородских регионализмах и их роли в формировании локальной идентичности жителей нашей области.

Для достижения цели был решен ряд задач:

1) определена сущность понятия «регионализм», составлен перечень нижегородских регионализмов и проведено анкетирование на знание жителями нашего региона значений этих слов;

2) посредством второго анкетирования установлено, что нижегородские регионализмы знакомы жителям соседних регионов и регионов, значительно отдаленных от нашего территориально;

3) выявлены регионализмы-синонимы других территорий страны, имеющие соотносительное лексическое значение с нижегородскими, и проведен эксперимент на знание их жителями Нижегородской области;

4) проанализированы полученные данные, обобщены, сделаны выводы о роли лингвистической составляющей при формировании культурного единства нашего региона;

5) составлен лингвистический путеводитель для туристов – гостей Нижегородской области.

В процессе исследовательской работы были применены следующие методы: наблюдение, анализ, сравнение, синтез, обобщение, а также описание, классификация, анкетирование, эксперимент и прогнозирование.

Регионализмы – это «слова, функционирующие на определенной территории, которые либо не зафиксированы в толковых словарях литературного языка, либо получают в них стилистические пометки» [2].

Регионализмы следует отличать от диалектизмов. «Регионализмы используют в речи не только деревенские, но и городские жители, имеющие высшее образование» [3].

Многие регионализмы связаны с особенностями местной кухни, одежды, с традиционными занятиями людей. Еще одним важным моментом является «передача экспрессии, выразительности, стремление сделать речь более яркой и колоритной» [4], [5].

Мною были разработаны 3 анкеты в «Яндекс. Формах» на знание лексических значений регионализмов.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

В анкетировании для нижегородцев приняли участие – 374 человека, для жителей соседних областей – 211 человек, для проживающих в отдаленных от Нижегородчины регионах – 178 человек. Всего – 763 человека. Считаю данное количество достаточным для получения объективных результатов исследования.



1) Большая часть участников анкетирования из нашего региона смогла определить значения нижегородских регионализмов (80%). Лишь 18% смогли «узнать» 5 – 6 слов. 2% смогли определить лексические значения менее половины слов.

Наиболее употребительными и узнаваемыми нижегородскими регионализмами стали: «как бешеная тарашка», «чай», «убираться», «дохать» и «отхряпать». Лексическое значение каждого слова правильно определили более 2/3 участников анкетирования. Наименее узнаваемым стало слово «карбыш».

2) Участники анкетирования из соседних регионов без труда узнали наши регионализмы: «как бешеная тарашка», «отхряпать» и «обрыбиться». Незнанными остались: «ляховский», «чай» и «убираться».

3) По результатам анкетирования для жителей далеких от Нижегородской области территорий количество узнаваний было небольшим. Правильно определили значения следующих наших регионализмов: «отхряпать», «накрячить» и «обрыбиться». Причиной «узнавания» можно считать экспрессивность и оценочность данных регионализмов. «Неузнанными» вновь остались слова: «ляховский», «чай» и «убираться».

4) В ходе подготовки к проведению эксперимента мною были выявлены 11 регионализмов-синонимов дальних регионов страны.

Нижегородцы узнали из них следующие: «аргаться» / «бурагозить», «лындать-шлындать» и «растыка» / «кулёма».

Самыми неопределяемыми с точки зрения лексических значений стали слова: «ляховский», «чай» и «убираться». Вероятно, в них и заключен наш культурный код, позволяющий говорить о локальной идентичности Нижегородчины и об уникальности ряда нижегородских регионализмов в масштабах всей страны.

Основываясь на результатах проделанной работы, я получила полную и объективную информацию о нижегородских регионализмах и их роли при формировании локальной идентичности жителей нашей области.

Из результатов проведенного исследования следует, что в речи нижегородцев присутствуют слова, употребляемые только на территории нашего региона. Эти слова обладают подчеркнутой выразительностью и повышенной эмоциональностью. Таким образом, можно подтвердить, что поставленная цель достигнута.

Гипотеза, выдвинутая в начале исследования, подтвердилась. В Нижегородской области существует определенная группа слов, которые употребляются только на территории нашего региона.

В рамках исследования были проведены три анкетирования и эксперимент, составлен импровизированный рейтинг самых «нижегородских» слов.

Разработан и оформлен макет путеводителя для туристов – гостей нашего региона, чтобы они без труда могли понимать нижегородцев и не попасть впросак.

Список использованных источников

1. Жеребило, Т.В. Региолект // Т.В. Жеребило. Словарь лингвистических терминов. – Назрань: Пилигрим, 2010. – С. 300.
2. Кадоло, Т.А. Региональная лексика как проявление поликультурности // Язык и культура. – 2011. – № 2 (14). – С. 22–28.
3. Зварыкина, И.С. К вопросу о соотношении диалектного и регионального в русском языке (на примере лексики Астраханского края) // Гуманитарные исследования. – 2013. – № 2 (46). – С. 30- 36.
4. Трубинский, В.И. Современные русские региолекты: приметы становления // Псковские говоры и их окружение: Межвуз. сб. науч. тр. – Псков: Псков. гос. пед. ин-т, 1991. – С. 156-162.
5. Хорошева, Н.В. Региолект как промежуточный идиом во французском и русском языках // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. – 2011. – Вып. 3 (15). – С. 32-36.



Разработка веб-сервиса «Плюс пять» для МАОУ «Школа №94»

Кислицын Р. Д.¹, Амбарцумян Д. Г.¹, Кислицын Д. И.²

¹МАОУ «Школа №94», г. Нижний Новгород, Россия

²ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

На уроке физики кроме ответов у доски и проверочных работ учитель проводит небольшие устные опросы, за которые выставляются не оценки, а плюсы и минусы. При наборе 4-х плюсов или 4-х минусов они преобразовываются в оценку «5» или «2». Набранные плюсы/минусы хранятся в Excel на компьютере учителя. Также учитель разрешает ученикам делиться своими плюсами с другими учениками. Подобная организация приводит к следующим сложностям:

- 1) ученики не знают своё текущее количества плюсов и минусов;
- 2) передавать плюсы можно только в рабочее время учителя, при этом ученику каждый раз приходится просить учителя о передаче плюсов, отвлекая его от занятий.

Учителем была поставлена задача разработать систему, позволяющую ученику:

- 1) знать своё текущее количество плюсов и минусов в любое время;
- 2) передавать плюсы без участия учителя;
- 3) доступ к системе в любое время, в любом месте.

В рамках разработки технического задания были сформулированы следующие требования к разрабатываемой системе:

- 1) поддержка двух ролей: «учитель» и «ученик»;
- 2) поддержка авторизации пользователей в системе;
- 3) возможность пользователю с ролью «учитель» добавлять пользователей с ролью «ученик»;
- 4) возможность для учителя выставлять плюсы и минусы ученику;
- 5) возможность ученику посмотреть свой баланс;
- 6) возможность передавать плюсы другим ученикам по фамилии и имени без обращения к учителю;
- 7) возможность отправлять или отменять запросы к учителю на конвертацию плюсов в отметку, т.е. ученик сам решает, когда и сколько плюсов он готов поменять на «5»;
- 8) возможность автоматической отправки учителю запроса на выставление «2» при достижении отрицательного (-4) баланса ученика;
- 9) возможность для учителя списывать с баланса ученика плюсы/минусы через систему принятия запросов;
- 10) просмотр списка всех участников и их балансов;
- 11) логирование действий пользователя;
- 12) обратная связь с учителем.

Проведённый анализ показал, что готового подобного решения не существует. Самый простой вариант – это использовать гугл или яндекс таблицы [1, 2], которые позволят ученикам видеть свой баланс. Однако такое решение:

- 1) позволяет любому ученику увидеть чужой баланс;
- 2) не позволяет ученикам делиться плюсами друг с другом;
- 3) не позволяет ученику самому решать, когда и сколько плюсов он готов поменять на «5».

Поэтому для выполнения поставленной задачи было решено разрабатывать собственный веб-сервис. Архитектура веб-сервиса представлена на рис. 1.

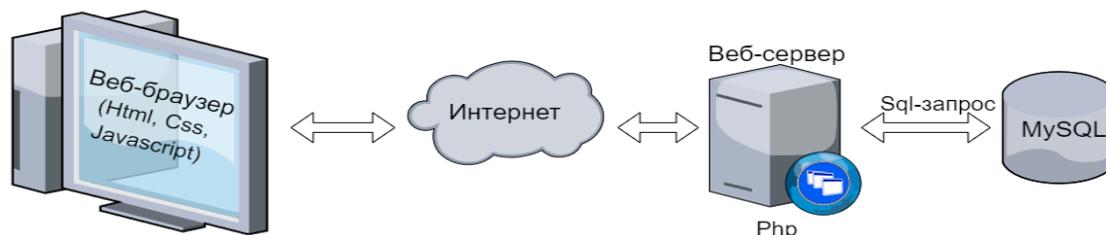


Рисунок 1 – Архитектура веб сервиса

Пользователь работает с веб-сервисом через интернет-браузер. Интерфейс пользователя сверстан на html + css. Логика на стороне клиента реализована на javascript [3]. Логика бэкэнда реализована на php [4]. При выборе пользователем некоторого действия javascript обращается к соответствующему php-файлу, в котором прописана логика выполнения пользовательского запроса. При необходимости взаимодействия с базой данных из php-файла выполняется соответствующий sql-запрос к базе данных MySQL [5]. Схема данных представлена на рис. 2.

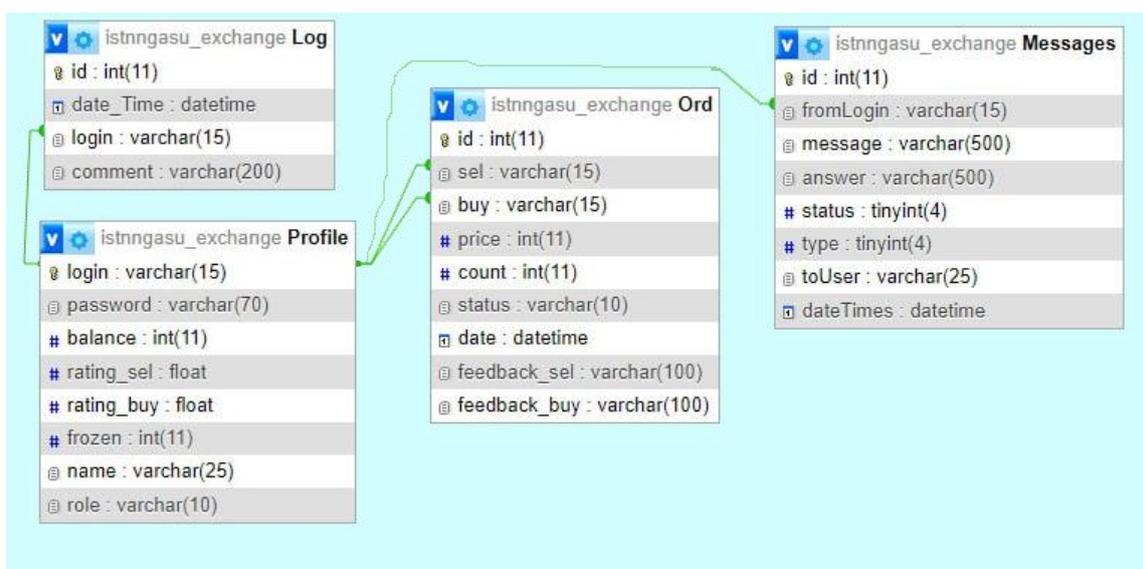


Рисунок 2 – Схема данных

Все поставленные к системе требования выполнены в полном объеме. Разработанный веб-сервис под именем «Плюс пять» развёрнут на хостинге «Спринтхост» и доступен на сайте нашего класса по ссылке <https://class94nn.ru/marketPlus/>. От директора МАОУ «Школа № 94» Кожемяко С.В. получено разрешение на его использование в учебном процессе. В настоящее время разработанный веб-сервис активно используется учителем физики Амбарцумяном Д.Г. и учениками нашей школы (с 8 по 11 классы).

Список использованных источников

1. Google Таблицы: онлайн-таблицы и шаблоны | Google Workspace : сайт. – URL: <https://workspace.google.com.bn/intl/ru/products/sheets/> (дата обращения: 05.11.2024).
2. Яндекс Документы : сайт. – URL: <https://docs.yandex.ru/docs?type=xlsx/> (дата обращения: 05.11.2024).
3. Руководство по JavaScript : сайт. – URL: <https://metanit.com/web/javascript/> (дата обращения: 05.11.2024).
4. Руководство по PHP : сайт. – URL: <https://metanit.com/php/tutorial/> (дата обращения: 05.11.2024).
5. MySQL : сайт. – URL: <https://www.mysql.com/> (дата обращения: 05.11.2024).



Область стеклообразования диоксид теллура-оксид цинка-гексаметафосфата натрия

Колебанова П. А.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

Стекла на основе оксида теллура (IV) представляют собой весьма востребованные материалы в современном оптическом материаловедении. Интерес заключается в уникальности физико-химических характеристик, таких как широкий диапазон прозрачности, химическая и термическая стабильность, устойчивость к кристаллизации, механическая прочность и ряд других [1-3].

Несмотря на наличие подробно изученных систем на основе оксида теллура (IV), не теряется актуальность задачи поиска новых стеклообразователей, которые могут привести к улучшению уже известных или появлению новых характеристик теллуритных стекол.

Одним из таких новых компонентов является гексаметафосфат натрия. Он был предложен в качестве возможного стеклообразователя теллуритных стекол в 2018 году [4, 5]. Стекла системы $\text{TeO}_2 - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$ устойчивы к кристаллизации, растворяют оксиды редкоземельных элементов, прозрачны в ближнем ИК-диапазоне и имеют перспективы использования для изготовления медицинских лазеров.

Целью настоящей работы являлось установление области стеклообразования тройной системы $\text{TeO}_2 - \text{ZnO} - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$.

Для достижения поставленной цели было необходимо решить следующие конкретные задачи:

- 1) синтезировать образцы стекол системы $\text{TeO}_2 - \text{ZnO} - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$ расплавным методом;
- 2) провести рентгенофазовый анализ синтезированных образцов для подтверждения рентгеноаморфного состояния или установления природы кристаллических фаз;
- 3) определить границы области стеклообразования и построить тройную диаграмму состояния системы $\text{TeO}_2 - \text{ZnO} - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$.

Экспериментальная часть работы была выполнена на кафедре неорганической химии химического факультета ННГУ им. Лобачевского.

Синтез стекол проводили расплавным методом. Исходными веществами являлись:

- оксид теллура (IV) квалификации «осч 7 – 4» по ТУ 6–09–4833–80;
- оксид цинка квалификации «чистый» по ТУ 10262–73;
- гексаметафосфат натрия квалификации «чистый».

Навески исходных веществ взвешивали на электронных технохимических весах ANDHL – 100, смешивали и растирали в фарфоровой ступке. Полученную шихту помещали в фарфоровый тигель и выдерживали в муфельной печи SNOL 3/1100 при температурах 850 – 1000 °С в течение 15 минут. Полученный стеклообразующий расплав охлаждали, выливая между плоскопараллельными пластинами из нержавеющей стали, и проводили отжиг при температуре 250 °С в течение 3 часов. Полученные образцы представляли собой пластины прямоугольной формы толщиной 3 – 4 мм, цвет варьировался от прозрачного до бледно-желтого. Всего было синтезировано 40 образцов стекол разных составов.

Рентгенофазовый анализ образцов стекол проводили на рентгеновском дифрактометре Shimadzu XRD – 6000 порошковым методом. Использовали излучение $\text{Cu} - \text{K}\alpha$ с длиной волны 1.540565 Å в диапазоне 2θ от 10 до 60 градусов. Для большинства синтезированных образцов было подтверждено рентгеноаморфное состояние. Для двух образцов с визуальной кристаллизацией установлены природа кристаллических фаз – ортофосфат натрия – цинка NaZnPO_4 .



На основе экспериментальных данных была построена диаграмма состояния тройной системы $\text{TeO}_2 - \text{ZnO} - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$, представленная на рис. 1.

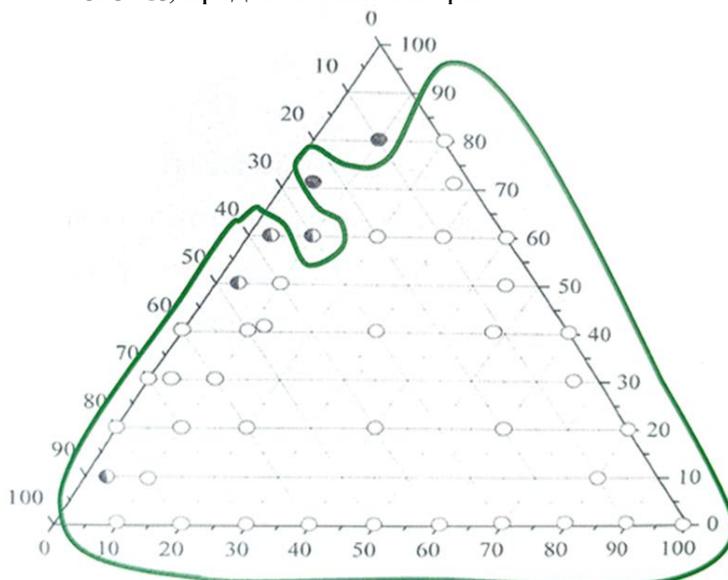


Рисунок 1 – Диаграмма состояния тройной системы $\text{TeO}_2 - \text{ZnO} - \text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$

Список использованных источников

1. Ding Y. et al. Spectral properties of Erbium-Doped Lead Halotellurite Glasses for 1.5 μm Broadband Amplification // *Opt. Mater.* – 2000. – V. 15. – № 2. – P. 123 – 130.
2. Kim S.-H., Yoko T., Sakka S. Linear and Nonlinear Optical Properties of TeO_2 Glass // *J. Am. Ceram. Soc.* – 1993. – V. 76. – P. 2486 – 2490.
3. Wang J. S., Vogel E. M., Snitzer E. Tellurite Glass: a New Candidate for Fiber Devices // *Opt. Mater.* – 1994. – V. 3. – P. 187 – 203.
4. Тихонова Е.Л. и др. Стеклообразующая система $\text{TeO}_2 - (\text{NaPO}_3)_6$ // *Журнал прикладной химии.* – 2018. – Т. 91, вып. 1. – С. 13 – 16.
5. Тихонова Е.Л. и др. Получение и свойства стекол системы диоксид теллура-гексаметафосфат натрия // *Неорганические материалы.* – 2023. – Т. 59, № 2. – С. 185 – 190.



Создание и изучение тропического флорариума

Комлев С. А.

МБОУ «Лицей №165», г. Нижний Новгород, Россия

Флорариумы – это необычно и очень интересно. Один из самых эффектных и современных способов озеленения интерьера. Декоративные, требующие минимального ухода, но при этом столь же приближающие нас к природе, как и классические растения, эти сады в стеклянных сосудах покоряют все больше цветоводов и дизайнеров [1].

Florarium – в буквальном переводе с латинского: «вместилище для цветов».

Данная тема меня очень заинтересовала. Было решено изготовить закрытый флорариум, провести наблюдение за ростом и развитием растений в замкнутом пространстве.

Для этого нужно было изучить:

- виды и устройство флорариумов;
- компоненты грунта (субстраты) для посадки и подходящие растения для флорариума, их совместимость;
- посадить флорариум и наблюдать за посаженными растениями;
- разработать памятку с рекомендациями по дальнейшему уходу за растениями во флорариуме.

Предположительно, в итоге у меня должен появиться в интерьере квартиры мини-садик в банке из оригинальных по внешнему виду, укоренившихся тропических растений.

Для посадки во флорариум были выбраны растения: фиттония серебристожилковая, фиттония Вершафельта и мини-фикус пумила [2]. Также подготовлены материалы:

- 1) вермикулит – впитывает ненужную влагу и, по возможности, отдает её обратно, придаёт эстетичный вид;
- 2) керамзит – впитывает влагу, только не отдаёт её обратно, чтобы корни растений не загнили;
- 3) баночка с крышкой объемом 1,2 литра для посадки самих тропических растений;
- 4) плодородный подготовленный грунт, в него надо посадить растения;
- 5) мох для поддержания влажности в банке.

Инструменты: шприц, чтобы полить наши растения; ложечка, чтобы удобней было насыпать землю в емкость; пинцет, чтобы аккуратно посадить растения. Декор для флорариума: камень с моря и разноцветные мелкие природные камешки (все природные элементы для флорариума обработаны кипятком, чтобы избежать попадания во флорариум паразитов, наносящих вред растениям).

Для начала на дно баночки насыпан вермикулит для удобной растительности флорариума (его свойство: не только забирать ненужную влагу, но и отдавать её корням растений), следом за ним уложить керамзит, аккуратно выравнивая слой ложкой и руками. Затем плодородный грунт (состав: смесь торфов, песок речной, мука известняковая), его насыпать чуть больше, чем других ингредиентов, чтобы корневая система растений могла развиваться. Далее посажены сами растения. Для моих растений, нужен одинаковый микроклимат. Подготовлены саженцы двух фиттоний: вершаффельта и серебристожилковая [3], а также фикус пумила [4]. Все эти растения любят влажный тропический климат, рассеянный солнечный свет и тепло (20 – 24 градуса по Цельсию не менее). Декоративное оформление – композиция из красивого морского камня в виде скалы и мелкие разноцветные камешки. После посадки растения нужно полить несколькими каплями воды. Получившийся флорариум закрыть стеклянной крышкой (Рис. 1).



Рисунок 1 – Готовый тропический флорариум.



Рисунок 2 – Тропический флорариум спустя год

После посадки растений в замкнутое пространство в течение одного месяца велся дневник наблюдений. Изменялись условия освещенности, температура воздуха окружающей среды, частота поливов, количество проветриваний. Выявлялись условия, при которых растения во флорариуме себя комфортно чувствовали. В результате растения укоренились, сохранили свой яркий оригинальный окрас и пошли в рост. Разработаны рекомендации по уходу за флорариумом [5]:

- флорариум необходимо разместить в хорошо освещенном помещении, но не под прямыми солнечными лучами;
- рекомендуемая температура воздуха окружающей среды не ниже 20°C;
- полив капельный (3-4 капли) один раз в полтора месяца;
- проветривание (открывание крышки) 1 раз в 4 дня, можно чуть реже;
- при очень большом образовании конденсата на стенках сосуда, рекомендуется увеличить время проветриваний и уменьшить частоту поливов.

Срок службы флорариума 1 – 1,5 года, в этот временной интервал растения не нужно пересаживать (Рис. 2).

Список использованных источников

1. Перепелова, О.В. Флорариум: Тропические растения в доме. – М.: Профиздат, 2009. – 72 с.: ил.
2. Фиттония: описание, фото видов и сортов. : сайт. – URL: <https://flowersadvice.ru/komnatnye-rasteniya/dekorativnolistnye/fittoniya-vidy-sorta.html> (Дата обращения: 16.01.2024)
3. Фиттония: уход в домашних условиях. Фиттония: описание, фото видов и сортов. : сайт. – URL: <https://stroy-podskazka.ru/fikusy/vidy-i-sorta/pumila/?ysclid=lmosd4sycl601138327> (Дата обращения: 20.09.2023)
4. Фикус пумила: описание и правила ухода. : сайт. – URL: <https://stroy-podskazka.ru/fikusy/vidy-i-sorta/pumila/?ysclid=lmosd4sycl601138327> (Дата обращения: 19.09.2023)
5. Фиттония – дизайнерский элемент вашего интерьера. : сайт. – URL: <https://grounde.ru/fittoniya-dizajnerskij-element-vashego-interera.html> (Дата обращения 28.12.2023)



Повышение качества проектно-сметной документации в строительстве

Короткова Н. А., Семёнова С. В.

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум», г. Нижний Новгород, Россия

Представленная исследовательская работа посвящена проблемам составления проектно-сметной документации в строительной отрасли. Рассматривается важность развития и совершенствования документации для повышения ее эффективности и качества. Тема была выбрана из-за ее актуальности среди обучающихся в строительной сфере [1].

Проектно-сметная документация – это комплекс документов, раскрывающих сущность проекта и содержащих обоснование его целесообразности и реализуемости.

Проектно-сметная документация состоит из двух основных частей: проектной и сметной документации [2].

Документация для объектов первой категории разрабатывается в три этапа: эскизное проектирование, технический проект и создание рабочей документации. Объекты второй категории (типовые проекты) не требуют эскизного проектирования. Объекты третьей категории требуют только рабочую документацию, а объекты вне категорий не требуют проектно-сметной документации [3].

Проектно-сметная документация играет важную роль в процессе строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов капитального строительства и инженерных коммуникаций. Её подготовка, экспертиза и реализация требуют соблюдения законодательства, стандартов и норм, а также профессионализма и ответственности участников процесса [4].

Современная российская проектно-сметная документация уникальна тем, что она основана на важном документе – Положении, утверждённом постановлением правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, которое определяет требования к составу и содержанию разделов проектной документации. Проектно-сметная документация разрабатывается на основе технического задания заказчика и нормативных документов (ГОСТ, СНиП) [5].

Авторами проведен опрос среди обучающихся 4 курса и преподавателей ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум». На основании результатов опроса, представленных на рис. 1, сделан вывод, что несмотря на ознакомление с постановлением правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, многие обучающиеся и преподаватели не понимают нюансов составления проектно-сметной документации (30 %) или совсем не сталкивались с ее составлением (45 %).

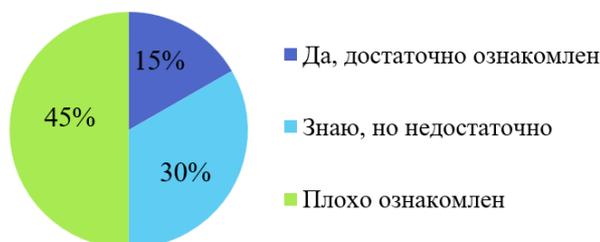


Рисунок 1 – Результаты опроса обучающихся 4 курса и преподавателей ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум»



Отсюда возникает проблема: проектно-сметная документация может быть очень объемной и сложной для восприятия, особенно для новичков в данной области.

Для облегчения составления документации и соблюдения требований, установленных постановлением правительства Российской Федерации, авторы предлагают следующие решения:

1) проведение базового обучения и углубленное информирование, а именно: организация семинаров, тренингов и обучающих программ для людей, работающих с проектной документацией, чтобы они имели понимание требований и правил, установленных постановлением правительства Российской Федерации.

Проведение обучения может включать в себя следующие этапы:

- установка целей обучения;
- разработка программы обучения;
- подбор обучающего персонала;
- организация учебного процесса;
- проведение обучения;
- оценка результатов обучения;
- информирование сотрудников;

2) разработка программ и инструкций. Создать стандартные шаблоны и инструкции для оформления проектной документации, чтобы специалисты могли легко следовать требованиям;

3) автоматизация процессов. Использовать современные программные средства для проектирования и документооборота, которые смогут помочь автоматизировать процессы создания и управления проектной документацией, что значительно повысит качество документации, эффективность рабочего процесса и сэкономит время.

Таким образом, качество проектно-сметной документации является ключевым фактором успешной реализации проекта. От нее зависит точность технических решений при минимальном объеме проекта, эффективность использования ресурсов и, в конечном итоге, успех проекта.

Список использованных источников

1. Гаврилов Д. А. Проектно-сметное дело: учебное пособие. – М.: «Альфа-М», 2014. – 352 с.
2. Синянский И. А. Проектно-сметное дело: учебник для студ. сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 448 с.
3. Раздел 8. Порядок подготовки проектно-сметной документации. // Инвестиционный портал : сайт. – URL: <https://invest-don.ru/ru/razdel8/> (дата обращения: 08.10.24).
4. Проектно-сметная документация // Википедия : сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Проектно-сметная_документация (дата обращения: 08.10.24).
5. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» //СПС КонсультантПлюс.



Изучение мифологических аспектов игры Genshin Impact

Кузнецова И. К., Савинкина К. Е., Бучнева А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире, ориентированном на технологический прогресс, наблюдается снижение интереса людей к мифологии. Знания о литературных образах становятся малозначимы, что создает определенный барьер для восприятия современных произведений, зачастую содержащих отсылки на мифологию. Игровая индустрия развивается уже на протяжении длительного периода времени, а видеоигры стали не только средством развлечения, но также одним из способов популяризации различных литературных образов.

«Genshin Impact» – фэнтезийная игра, разработанная китайской компанией miHoYo. «Genshin Impact» – является продуктом, который привлек внимание миллионов игроков по всему миру своим визуальным стилем и сложным сюжетом. Актуальность исследования мифологических аспектов Genshin Impact обусловлена его влиянием на современную культуру и потребностью в анализе интеграции мифологии в игровой мир, включая исторические и культурные контексты [1].

Целью данной статьи является анализ возможности использования компьютерных игр для обучения и просвещения общества. Для её достижения необходимо исследовать регионы игры, провести параллель между персонажами «Genshin Impact» и элементами мифологии и литературы. На основе полученной в ходе исследования информации сделать сайт, который отразит взаимосвязь между изученным материалом и персонажами игры. Предполагается, что сайт будет призван не только систематизировать собранную информацию, но и пробудить интерес к изучению мифологии, расширить кругозор о литературном фольклоре разных народов и способствовать более глубокому пониманию не только игры, но и современному отношению авторов к различным культурам.

Действия игры разворачиваются в мире под названием – Тейват. Здесь находится семь совершенно отличных по культуре королевств, каждое из которых имеет прототип в реальной жизни – Мондштадт (Германия), Ли Юэ (Китай), Инадзума (Япония), Сумеру (Индия), Фонтейн (Франция), Натлан (Латинская Америка) и Снежная (Россия). Последние две области в статье рассматриваться не будут, в связи с недостатком информации о них. Этими королевствами правят божества, известные как Семеро Архонтов. Каждый из них по своему управляет своим регионом и связан с одним из семи природных элементов [2].

Каждое божество региона имеет второе имя, соответствующее имени демона из «Гоэтии». В ходе исследования было выявлено, что персонажи имеют сходства с демонами, а также обладают чертами характера и внешности, отражающими классический образ богов различных народов, созданный в литературе. Барбатос, Архонт Мондштадта, в человеческом облике предстает юношей по имени Венти, облаченным в бирюзовый бардовский костюм и вооруженный луком, что создаёт параллели с образом демона из «Гоэтии». Он предпочитает свободные путешествия и ненавязчивое руководство, что отражает образ Бога Ветра в китайской мифологии. Моракс, Архонт Лиюэ, в человеческом облике принимает форму мужчины по имени Чжун Ли, в своем божественном облике имеет коричнево-золотые рога, а его атаки – удары метеоритом, что вызывает ассоциации с образом демона из «Гоэтии». Он олицетворяет стойкость и мудрость, предпочитая обдуманность в правлении, что соответствует образу Бога Земли в китайской мифологии [3]. Эи или Райден, Архонт Инадзумы, в человеческом облике предстает женщиной, облаченной в японские одежды и вооруженной катаной, что создает параллели с образом строгого воина. Она олицетворяет



традиции и неизменные правила, предпочитая жесткое управление, что отражает образ Бога Молнии – Райдзин, и в японской мифологии ассоциируется с силой и справедливостью. Буэр, Архонт Сумеру, в человеческом облике принимает форму девочки по имени Нахида. Она проявляет заботу, предпочитая подход к управлению, основанный на мудрости и просвещении, что создаёт параллели с демоном «Гозтии», целью которого было – наделение знаниями. В сюжете игры жители региона часто не видят Дендро Архонта, она словно дриада – появляется во снах, а ее жизнь берет своё начало из ветви дерева Ирменсуля. Фокалорс, Архонт Фонтейна, в человеческом облике предстаёт девушкой по имени Фурина. Как символ свободного проявления эмоций, она предпочитает легкость в своём руководстве, отражая природу Бога воды – изменчивости. Именно с Фокалорс было связано проклятие, о том, что все жители Фонтейна в конечном счете растворятся в водах моря. Это вызывает ассоциации и с одноименным демоном «Гозтии», во власти которого было – топить людей. Подобные персонажи присутствуют в творчестве разных народов мира [4].

В ходе исследования мифологических аспектов игры «Genshin Impact» было установлено, что эта игра выполняет функцию не только развлечения, но и популяризации мифологии. Интеграция культурных элементов регионов игры позволяет игрокам установить параллели между игровым миром и реальной мифологией, что углубляет их понимание различных культур. Исследование архитектуры Архонтов, их отражения в мифах и литературных образах, подчеркивает разнообразие этих персонажей, что способно пробудить интерес к изучению мифологии разных народов [5].

Таким образом, «Genshin Impact» представляет собой актуальный пример того, как современные видеоигры могут служить образовательными инструментами и влиять на восприятие культурного наследия в условиях технологического прогресса.

Список использованных источников

1. Самуэль Лидделл МакГрегор Матерс, Алистер Кроули // Малый ключ царя Соломона. – 1904 г. Коллен де Планси // Инфернальный словарь. – 1863 г.
2. Л.С. Васильев. История востока. Васильев Л.С. История Востока: Учеб. по спец. «История». – М.: Высш. шк., 1994. Т.1. –495 с.; Т. 2. –495 с.
3. Титаренко, М. Л. Духовная культура Китая. Мифология. Религия. / М. Л. Титаренко. – Москва : Восточная Литература, 2007. – 867 с.
4. Гозтия. С предисловием и комментариями Алистера Кроули. М.: Телема, 2020 г. Перевод А. Блейз. С. 44-51.
5. Лыкова Е. С. Демонология Востока и Запада / Е. С. Лыкова, Д. Ю. Леонова // Философия и наука в культурах Запада и Востока: сборник статей по материалам II Всероссийской научной конференции с международным участием (6–7 июня 2018 г.). Томск, 2018. С. 174-176.



Улица Кожевенная как новый туристический аттрактор на карте города

Малова З. Р.

ГБПОУ «Нижегородский индустриальный колледж», г. Нижний Новгород, Россия

В современном мире туризм играет значительную роль в экономическом и социальном развитии городов и регионов. Более 1,7 миллионов туристов посетили наш город в 2023 году. А создание новых туристических аттракторов способствует привлечению туристов, развитию инфраструктуры и повышению конкурентоспособности территории. Понятие «аттрактор» происходит от английского «to attract»-притягивать. Под туристическим аттрактором мы понимаем комплекс объектов, расположенных на определенной территории, обладающих различными свойствами, которые представляют интерес для туристов [1].

Одним из таких новых туристических объектов в Нижнем Новгороде является улица Кожевенная.

Цель данной работы – в изучении и оценке потенциала улицы Кожевенной для развития городского туризма и увеличения турпотока.

В ходе исследования были рассмотрены история улицы, ее инфраструктура, достопримечательности, туристические локации, мероприятия по развитию положительного имиджа улицы, а также предложены методы продвижения данной территории. Но невозможно сделать какие-либо конкретные шаги в плане маркетинга в настоящем, не зная истории исследуемой территории.

Улица Кожевенная находится в историческом центре города у подножия Нижегородского кремля, и длина ее всего 370 метров. Она берет свое начало на Казарменной площади и заканчивается на площади Народного единства. Она несколько раз меняла свое название, но турист с подачи гида запоминает ее как Миллионку – улицу с огромной скученностью представителей бедноты в XIX веке, с кажущейся миллионной плотностью населения [2].

Сейчас улице стремятся вернуть ее исторический облик. Организации туристического аттрактора на улице Кожевенной способствовали администрация города и общественный фонд «Земля Нижегородская». В рамках национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» улица была реконструирована: вымощена брусчаткой, на ней установлены ретрофонари, скрыты провода. В конце прошлого года здесь появились арт-объекты из эпохи Максима Горького по тематике его пьесы «На дне» и быта нижегородцев XIX века (скульптор А. Щитов). Также были отреставрированы художником-декоратором Л. Колосовым фасадные рисунки, изображающие сцены быта бурлаков и обитателей Миллионки. Была проведена реставрация ночлежной квартиры, расположенной в доме №10 на территории Туристско-информационного центра. Представленная экспозиция полностью погружает туриста в быт нижегородских босяков. Все это способствует углубленному изучению своей малой родины нижегородцами, влияет на положительный образ города в глазах туристов [3],[4].

На улице есть еще один знаковый объект-здание чайной «Столбы», открытый в свое время при посредничестве нашего знаменитого земляка М. Горького. Его планирует отреставрировать администрация города в ближайшее время. На улице расположены множественные ремесленные мастерские, кафе «На дне», оформленные в единой стилистике.

В настоящее время общественным фондом «Земля Нижегородская» совместно со школами города проводятся «Литературные уроки» по творчеству М. Горького. Служба городских (АНО «Горький») организуют ежедневные групповые и индивидуальные экскурсии по улице Кожевенной с посещением ночлежной квартиры. Ассоциация



экскурсоводов и гидов-переводчиков Нижегородской области также включает в свои экскурсионные маршруты данную локацию.

Также существует канал «Миллионка» в мессенджере «Телеграмм», где представители турсферы и предприниматели, ведущие бизнес на Кожевенной, обсуждают насущные проблемы и публикуют объявления о предстоящих мероприятиях: музыкальных вечерах, мастер-классах, лекциях.

В ходе работы было проведено исследование в форме опроса, где респондентами выступили студенты специальности «Туризм» Нижегородского индустриального колледжа, по результатам которого выяснилось, что лишь 5% респондентов знают о существовании туристической улицы Кожевенной. Только 10% опрошенных знали о существовании экспозиции «Ночлежная квартира». Лишь 20% респондентов знакомы с арт-объектами [5].

Исходя из результатов, мы выделили проблему: нижегородцы, тем более будущие специалисты турсферы, не знакомы с новым туристическим аттрактором.

Для решения этой проблемы можно предпринять следующие шаги:

- организовать ознакомительные экскурсии для нижегородцев и гостей города;
- разработать и распространить информационные материалы;
- разместить информацию о турпотенциале аттрактора на туристских местных сайтах и в соцсетях;
- дать информацию в крупные туристские объединения федерального уровня;
- используя опыт развития исторической улицы Крестовой города Рыбинска, выступить с инициативой об унификации оформления фасадов зданий и вывесок;
- сотрудничать с местными туроператорами и экскурсоводами с целью включения данной локации в свои турмаршруты и экскурсионные программы на регулярной основе;
- организовать проведение ежегодного фестиваля «Ретроулицы России» для городов, в которых есть подобные аттракторы с целью популяризации идеи воссоздания их исторического облика и обмена опытом.

Изучив все аспекты современного развития нового аттрактора, приходим к выводу о необходимости более активного продвижения его на различных ресурсах, а также путем проведения мероприятий не только городского, но и регионального, а также всероссийского уровня. Правительство области и администрация города вложили в проект немалые средства, и данные вложения должны быть всецело оправданы. Необходима консолидация всех заинтересованных организаций и служб, неравнодушных нижегородцев, общественных фондов с целью поддержания непрерывного функционирования и дальнейшего положительного развития данного аттрактора.

Список использованных источников

1. Бубнов, Ю. Н. Архитектура Нижнего Новгорода середины XIX – начала XX века / Ю. Н. Бубнов. – Н. Новгород : Волго-Вят. кн. изд-во, 1990. – 176 с.
2. Смирнов, Д.Н. Нижегородская старина / Д.Н. Смирнов. – Н. Новгород: Нижегород. ярмарка, 1995. – 604 с.
3. «АСИРИС» разработал путеводитель по улице Кожевенной // Новости Нижегородской области : сайт. – URL: <https://ifregion.com/2024/02/02/asiris-razrabotal-putevoditel-po-ulicze-kozhevennoj-v-nizhnem-novgorode/> (дата обращения: 01.11.2024)
4. Круглый стол «Развитие Кожевенной улицы как туристическо-ремесленного квартала» // Новости Общественной палаты Нижегородской области : сайт. – URL: <https://opno52.ru/tpost/v86syyt2y1-kruglii-stol-razvitie-kozhevennoi-ulitsi> (дата обращения: 01.11.2024)
5. Григорьева Д.К. Зарубежный и российский опыт создания туристских продуктов, основанных на концептуальных туристско-рекреационных аттракторах: методические особенности//Петербургский экономический журнал.-2015.-№4.-С.2-7.



Семантика глаголов во фразеологизмах

Малышкина К. С., Чеботарь А. В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Изучение семантической группы глаголов движения в русском языке может вызвать затруднения у студентов, особенно изучающих русский язык как иностранный, из-за неоднозначности в определении признаков, объединяющих эти глаголы в одну группу и отличающих их от других лексико-семантических категорий. Различные точки зрения существуют относительно критериев классификации глаголов движения. Однако, обычно выделяется важная идея центрального значения всех глаголов движения – "перемещение или передвижение в пространстве". В зависимости от подхода к определению критериев принадлежности глагола к определенной лексико-семантической группе, формируются различные представления о составе группы глаголов движения.

Семантика (от греч. *σημαντικός* – обозначающий) –

- 1) всё содержание, информация, передаваемые языком или единицей языка (словом, грамматической формой слова, словосочетанием, предложением);
- 2) раздел языкознания, изучающий это содержание, информацию;
- 3) один из основных разделов семиотики.

Глаголы движения – глаголы, обозначающие движение, перемещение в пространстве и имеющие двойные формы несовершенного вида.

Общим для всех глаголов движения в их прямых значениях является категориально-лексический признак «перемещение субъекта в пространстве».

По мнению Н.С. Авиловой, в лексико-семантическую группу глаголов движения входят однонаправленные и разнонаправленные глаголы, образующие пары по этому признаку (идти-ходить, ехать-ездить и т.д.), и глаголы, имеющие значение перемещения в пространстве, но не образующие пар по признаку однонаправленности-разнонаправленности (блуждать, гулять, болтаться и т.д.). Однако чаще более важным представляется изучение глаголов движения, образующих пары по признаку однонаправленности/разнонаправленности и однократности/многократности движения, ибо во многих языках глаголы, обозначающие перемещение в пространстве, не противопоставляются по этому признаку [1].

Недостаточное понимание семантики глаголов движения во фразеологизмах мешает правильному толкованию выражений и может вызвать недопонимание в общении. Главной сложностью фразеологии, требующих разрешения, было и остается до сих пор структурно-семантическое исследование фразеологических единиц языка, еще заслуживает внимания изучение внешней и внутренней стороны фразеологизма как языкового знака [2].

Фразеологизм (фразеологическая единица, идиома) – общее название семантически связанных сочетаний слов и предложений, которые характеризуются постоянным лексическим составом, грамматическим строением и известным носителям данного языка значением (в большинстве случаев – переносно-образным), не выводимым из значения составляющих компонентов [3].

Рассмотрим примеры некоторых пар глаголов, которые часто используются во фразеологизмах:

– «идти– ходить» – глагол понимается как последование по чьему-либо примеру в каком-либо деле, действие по образцу;

– «бежать–бегать» – в обоих случаях глагол «бежать» воспринимается как уход от чего-либо; в первом случае спасение от опасности, во втором от самого себя;



– «брести-бродить» – глагол «бродить» имеет значение движения наугад, в чем плохо разбираешься;

– «вести-водить» – здесь глагол обозначает хитрость, человек вводит в заблуждение, обычно обещая что-либо и не выполняя обещанного; находиться в дружеских\приятельских отношениях;

– «тащиться-таскаться» – обычно данный фразеологизм употребляют при упоминании учебы, речь будет идти о ленивом\малоспособном человеке, которому оказывают помощь всеми способами; значение заключается в представлении ситуации, когда тот, кто подменяет воспитание управлением, тоже ведёт воспитанника к своему идеалу, уже конкретно, не ведёт, а тащит на аркане;

– «гнаться-гоняться» – данное выражение чаще всего употребляется в качестве показателя степени воздействия на кого-либо;

– «нестися-носиться» – в этом случае глагол подразумевает собой занятия пустыми разговорами в ущерб делу, говорить пустяки; переоценивать, уделять слишком много внимания, не заслуживающему его;

– «лезть-лазить» – глагол употребляется буквально «хоть в петлю лезь» означает готовность покончить жизнь самоубийством методом повешения;

– «ползти-ползать» – унижаться, пресмыкаться перед кем-то; идти очень медленно.

Семантика глаголов меняется в составе различных словосочетаний; при анализе словосочетаний мы видим, что глаголы при помощи существительных приобретают дополнительный смысл [4].

Необходимо изучать фразеологический состав языка, чему способствует исследование фразеологизмов с каким-либо одним компонентом. Фразеологизмы дополняют и украшают лексику любого человека. Важно раскрыть процесс образования, формирования, функционирования фразеологического значения. Актуальным является обнаружение и описание системных связей фразеологизмов, семантических категорий, групп и подгрупп фразеологических единиц, исследование их структуры [5].

Изучение фразеологии помогает студентам, изучающим русский язык как иностранный не только совершенствовать свои языковые навыки, но и погружаться в культуру и менталитет носителей языка. Разбор фразеологических конструкций способствует расширению лингвистического кругозора и пониманию тонкостей русской речи.

Список использованных источников

1. Авилова Н.С. Вид глагола и семантика глагольного слова. - М: Наука, 1976. – 328 с.
2. Глаголы движения: / Словари и энциклопедии на Академикe. : сайт. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/lingvistic/264/глаголы> (дата обращения: 09.10.2024).
3. Большая российская энциклопедия ОАО «БРЭ».: сайт. – URL: <https://bigenc.ru/> (дата обращения: 10.10.2024).
4. М. Гиро-Вебер. Вид и семантика русского глагола. М. Вопросы языкознания, 1990. С. 102-112. : сайт. – URL: <http://philology.ru/linguistics2/giro-veber-90.htm> (дата обращения: 03.10.2024).
5. Янценецкая М.Н. Семантические вопросы словообразования. Томск, 1979. – 242 с.



Готическая архитектура и легенды

Медведева К. С., Кузнецова Н. А.

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум», г. Нижний Новгород, Россия

Готическая архитектура – это не просто стиль, это целая эпоха в истории архитектуры, которая волновала умы и сердца людей на протяжении многих веков. Впервые появившись в XII веке во Франции, готика впитала в себя элементы романской архитектуры, но стала чем-то совершенно новым и уникальным. Этот стиль стал символом средневековой Европы и оставил глубокий след не только в истории архитектурного искусства, но и в культуре и живописи. В данной статье мы подробнее рассмотрим готическую архитектуру, ее легенды и влияние на современные постройки.

Готический стиль возник около 1140 года в Иль-де-Франс и быстро распространился по всей Европе. Его развитие связано с переходом от романской архитектуры, которая характеризовалась массивными стенами и округлыми арками, к более легким и изящным формам. Готическая архитектура стремилась к высоте и свету, что выразилось в использовании сводчатых потолков, стрельчатых арок и витражей.

Основные черты готического стиля включают высокие и тонкие стены, контрфорсы, которые поддерживают структуру здания, а также большие окна, заполненные витражами. Эти элементы не только выполняли функциональные задачи, но и создавали эффект воздушности и величия. Обилие света, проникающее внутрь через красивые витражи, символизировало божественное присутствие [1].

Знаковыми зданиями готической архитектуры являются соборы, такие как Нотр-Дам в Париже, Кёльнский собор в Германии и Собор Святого Петра в Риме. Эти сооружения не только служили местом для молитвы, но и становились центрами общественной жизни и памятниками искусства.

Готическая архитектура продолжает оказывать значительное влияние на современное строительство. Многие современные здания вдохновлены готическими формами и мотивами. Это касается не только религиозных сооружений, но и гражданских зданий, музеев и даже жилых домов.

Одним из ярких примеров такого влияния является стиль неоготики, появившийся в XIX веке. Он использовал элементы готики, такие как стрельчатые арки и декоративные элементы, но адаптировал их к новым строительным материалам и технологиям. Здания в стиле неоготики, среди которых те, что были построены в Англии и Америке, демонстрируют, что готика продолжает оставаться актуальной.

Современные архитекторы также все чаще применяют элементы готического стиля в своих проектах, несмотря на обилие новых стилей и технологий. Использование витражей, высоких окон и сложных фасадов в современных храмах и общественных зданиях восстанавливает некоторые традиционные элементы, присущие готическим соборам.

Готическая архитектура окружена множеством легенд и мифов, многие из которых передавались из поколения в поколение. Одна из самых известных легенд связана с постройкой собора Нотр-Дам. По преданию, чтобы задать необычную форму этого здания, архитектор собора использовал вдохновение от небесных структур. Существует также миф о том, что Нотр-Дам был построен на месте языческого храма, и это наделяет его дополнительной таинственностью [2].

Другие легенды связаны с различными архитектурными элементами. Например, вера в то, что химерные скульптуры, украшающие соборы, были созданы для того, чтобы отпугивать злых духов, делает готическую архитектуру еще более интересной. Архитекторы



использовали грифонов, драконов и других мифологических существ как защитников храма, добавляя в его облик элементы мистики.

Легенды и мифы делают готическую архитектуру живой и увлекательной, и они оказывают значительное влияние на восприятие и понимание этого стиля. Эти рассказы привлекают внимание туристов и исследователей, а также становятся источником вдохновения для художников и писателей [3].

История строительства и легенда Кельнского собора подтолкнули к созданию проекта, следовательно именно этот собор стал объектом конструирования.

Ранее чертежи готической архитектуры делали на обычном подобии бумаги, причем такая работа занимала колоссальное количество времени, особенно это касалось Кельнского собора, ведь его чертежи делали 2 года [4].

Однако, на сегодняшний день, благодаря новейшим технологиям черчение сооружений происходит за 4-8 дней.

Конструкция объекта из бумаги:

- Каркас – прямоугольный параллелепипед, пирамида и четырехугольная пирамида.
- Шпили и башни– шпажки.
- Обделка – плотная бумага с детальной прорисовкой дизайна.

Готическая архитектура – это величественное искусство, которое остается актуальным и сегодня. Его уникальные характеристики, мифы и легенды делают этот стиль привлекательным для современных архитекторов и любителей искусства. Готика не просто напоминает о далеком прошлом, но и вдохновляет на создание новых впечатляющих сооружений. После многих веков, пережитых в смене стилей и технологий, готическая архитектура продолжает вызывать восхищение и удивление [5]. Ее влияние на современные постройки везде, от храмов до жилых зданий, свидетельствует о том, что этот стиль по-прежнему актуален и востребован. Разнообразие форм и богатство содержания готического стиля продолжают вдохновлять и обогащать наш архитектурный ландшафт.

Список использованных источников

1. Ротенберг Е.И. Искусство готической эпохи : система художественных видов / Е.И. Ротенберг ; Гос. ин-т искусствознания. – М. : Издательский дом «Искусство», 2001. – 121 с. : ил., цв. ил.
2. Любимов, Л. Д. Искусство Западной Европы. Средние века. Возрождение в Италии [Текст] : Книга для чтения / Л.Д.Любимов. – Москва : Просвещение, 1976. – 377 с. : ил. – (Современная авантюра).
3. Эволюция готической архитектуры.: сайт. – URL: <https://deziiign.com/project/cfff0f24d09c4a1b968c0fabb441b63> (дата обращения: 10.10.2024).
4. История искусства зарубежных стран / под ред. В.И. Раздольской. – Москва : Изобразительное искусство, 1988. – 170 с.
5. Развитие готического стиля в архитектуре.: сайт. – URL: <https://hsedesign.ru/project/7683c0f7e4794bca808132047e40b2fe?ysclid=m43vyqrto0509538756> (дата обращения: 10.10.2024).



Методика обучения английскому языку с использованием современных систем искусственного интеллекта

Мосина П. Д., Камчаткина М. С.

МБОУ «Школа №24», г. Нижний Новгород, Россия

В настоящее время наблюдается стремительное развитие искусственного интеллекта, что приводит к расширению возможностей его применения. Одним из ключевых направлений является использование искусственного интеллекта для изучения иностранных языков, включая английский.

Чат – боты, виртуальные ассистенты, приложения

Для распознавания речи, а также платформы для автоматической проверки письменных работ, предоставляют пользователям возможность практиковать коммуникацию на иностранном языке, обеспечивают персонализированный подход, что делает взаимодействие с искусственным интеллектом более привлекательным и интересным.

Цель работы – анализ возможности использования современных систем искусственного интеллекта для обучения английскому языку, определить их преимущества и недостатки.

Для проведения анализа возможности использования современных систем искусственного интеллекта для обучения английскому языку был выполнен краткий обзор научных статей современных исследователей. По результатам обзора мы можем отметить следующее.

Современные системы искусственного интеллекта позволяют адаптировать процесс изучения под запросы как учеников, так и преподавателей. К таким выводам пришли доценты кафедры теории и методики обучения иностранным языкам ФГАОУ ВО «ОмГУ им. Ф. М. Достоевского» Богатова С. М. и Фрезе О. В. [1] В своей работе они отразили результаты исследования, в ходе которого с помощью систем Lexica.art, ChatGPT+Midjourney и Twee.com создали задания для учеников, героями которых были их любимые сказочные персонажи.

На основании полученных результатов был сделан вывод о том, что применение нейросети оказалось эффективным при выполнении поставленных задач, что подтверждает возможность её использования в процессе изучения иностранного языка.

Молодой педагог Айрапетян Ю.С. [2] и педагог Абишева К.С. [2], [3] в своих исследованиях приходят к выводу о том, что задания, сгенерированные современными системами искусственного интеллекта, являются для учеников более привлекательными и интересными. Искусственный интеллект может создавать персонализированные задания, учитывает современные социокультурные тренды, позволяет создавать задания совместно с учениками, что, в свою очередь, повышает мотивацию к обучению [4].

Вместе с тем дополнительным элементом в изучении темы стал социологический опрос. Был составлен ряд вопросов, которые помогают понять, насколько востребованы системы искусственного интеллекта в качестве инструмента изучения английского языка и какие результаты может давать методика обучения с использованием систем искусственного интеллекта.

На данный момент опрошено 20 респондентов, которым было предложено пройти онлайн – опрос, состоящий из 9 обязательных вопросов и 3 дополнительных (в случае предоставления своего ответа). Выборка производилась из учеников школы.

По результатам опроса можно сделать следующие выводы 75% опрошенных пользуются нейросетями для изучения английского языка. Большая часть опрошенных, а



именно 65% использует для этих целей ChatGPT – чат-бот с генеративным искусственным интеллектом.

Среди функций систем искусственного интеллекта 80% опрошенных используют такую функцию, как перевод текста, 40% опрошенных используют нейросети для генерации текста на английском языке. Всего 25% опрошенных осуществляют проверку грамматики, и лишь 20% практикуют с нейросетями обучение разговорному английскому. Также больше половины опрошенных отметили, что нейросети ускоряют сам процесс обучения, при этом подавляющее большинство опрошенных – 45% занимаются изучением языка с помощью искусственного интеллекта всего один – два раза в неделю.

При этом почти 70% опрошенных отметили, что при изучении английского языка с помощью нейросетей им не хватает точности при переводе, 20% процентов хотели бы улучшенный интерфейс для удобства использования, а 25% отметили, что при использовании для обучения нейросетей им не хватает дополнительного обучающего материала.

Среди результатов применения нейросетей для обучения английскому языку большая часть опрошенных отмечает помощь в выполнении домашнего задания и увеличение лексического запаса, таких ответов 60%. 20% опрошенных отмечают, что стали лучше разбираться в правилах, и всего 5% опрошенных не наблюдают никаких результатов применения

Таким образом, мы можем сделать вывод, что большая часть опрошенных активно используют нейросети для изучения английского языка. Не все используют полный функционал, тем не менее, многие остаются довольны результатами.

По результатам краткого обзора научных исследований и социологического опроса можно выделить такие преимущества обучения английскому языку с использованием современных систем искусственного интеллекта, как адаптивность, персонализированный подход, широкие возможности для составления заданий. Среди недостатков выделяются: неточности в переводе и использовании лексики, недостаточность именно обучающего материала и недостаточно удобный интерфейс.

На данный момент исследование находится на промежуточном этапе. Следующие шаги: расширить аудиторию социологического опроса (увеличить количество респондентов), разработать рекомендации по оптимизации методики обучения с учётом особенностей систем искусственного интеллекта.

Нейросети помогают адаптировать учебный процесс под нужды учащихся и преподавателей, обогащая учебные материалы и создавая персонализированные задания. Исследования показывают, что такие инструменты повышают интерес и мотивацию студентов, делая обучение более увлекательным и эффективным [5]. Социологические данные свидетельствуют о том, что большинство людей активно применяют нейросети для изучения английского языка, получая положительные результаты.

Список использованных источников

1. Богатова С. М. и др. Дидактические возможности нейросетей в обучении иностранным языкам // Современное педагогическое образование. – 2024. – №3.: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-vozmozhnosti-neyrosetey-v-obuchenii-inostrannym-yazykam> (дата обращения: 14.10.2024).
2. Айрапетян Ю. С. Использование нейросетей на уроках английского языка. // Молодой ученый. – 2023. – № 46 (493). – С. 355-358.
3. Абишева Камила Сериковна Использование нейросетей на уроке английского языка // Проблемы педагогики. 2023. №3 (64). URL:
4. Пичуева А В. Обучение иноязычной письменной речи в формате смешанного обучения в условиях развития технологий искусственного интеллекта // МНКО. 2024. No4 (107).
5. Тоцкая И. В., Недоспасова Л. А. Образовательный потенциал чат-ботов в изучении иностранных языков: социолингвистический, дидактический и коммуникативный аспекты // Концепт. 2023. No6.



Создание и деятельность Нижегородских землеустроительных комиссий в ходе проведения Столыпинской аграрной реформы

Надёжина Т. А.¹, Селегененко Л. В.²

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

² МАОУ «Школа №149» г. Нижний Новгород, Россия

Столыпинская аграрная реформа была направлена на повышение доходности сельского хозяйства и улучшение благосостояния крестьянства, позволяя им выходить из общины. Указом от 4 марта 1906 года были созданы землеустроительные комиссии [1]. Первоначально для оказания помощи Крестьянскому банку при продаже крестьянами имений и для посредничества при разверстании крестьянами чересполосных угодий.



Рисунок 1 – Столыпин принимает рапорт у волостного старшины

Нижегородская губернская комиссия открылась 24 мая 1907 года, уездные – с сентября 1906 по июль 1907 года. Комиссии возглавляли уездные предводители дворянства и председатели земских управ. Члены комиссии избирались от земского собрания и крестьян [2]. Землеустроительные комиссии исполняли следующие работы: выделы земель отдельным селениям сельских обществ, выселкам и частям селений; выделы отрубных участков отдельным членам сельских обществ и имеющих отдельное владение селений; оказывали денежную и агрономическую помощь крестьянам: представлялись наглядные примеры лучших способов ведения хозяйства, оказывалось содействие для приобретения сельскохозяйственных орудий и семян, улучшение скотоводства. В течение 3-4 лет дело оказания агрономической помощи при землеустройстве разрослось в мощную организацию. Для улучшения сельскохозяйственных построек, в особенности для придания им большей огнестойкости, часть суммы предназначалась на огнестойкое строительство [3].



Рисунок 2 – Пример огнестойкого строения

Темпы работы в первые годы были медленными из-за новизны и общинного уклада жизни. Примеры успешного ведения хозяйства, как у Михаила Соболева, показывали преимущества новых форм землевладения. Некоторые крестьяне, как М. Шибанов, проявляли сопротивление, но впоследствии осознавали ценность индивидуального владения. Члены комиссий считали необходимым личное посещение селений для объяснения необходимости перехода к отрубному землевладению и увеличения числа агрономов [4]. В 1908 году на содержание комиссии было потрачено 85.280 рублей, а за 6 лет существования комиссий – 49.013.927 рублей. (Расходы предоставлены на рис. 3.) С 1907 по 1 января 1912 года в Нижегородской губернии было учреждено 10.956 единолично устроенных хозяйств [5].

Годы.	Административные расходы:						Межевые расходы:		Всего.
	Центральное управление землеустройства.		Губернская Комиссия.		Уездная Комиссия.		Землемѣрная часть.		
	Рубли.	% общ. расх.	Рубли.	% общ. расх.	Рубли.	% общ. расх.	Рубли.	% общ. расх.	
1907	70.000	2,9	124.579	5,1	1.477.421	61,1	747.212	30,9	2.419.212
1908	150.000	3,0	314.456	6,3	2.038.999	41,1	2.464.207	49,6	4.967.662
1909	196.000	2,5	406.102	5,3	2.588.187	33,6	4.520.252	58,6	7.710.541
1910	220.000	2,1	414.193	4,0	2.504.629	24,3	7.190.392	69,6	10.329.214
1911	243.000	2,2	454.382	4,0	2.613.771	23,3	7.926.859	70,5	11.238.012
1912 ^{*)}	272.000	2,2	465.300	3,8	3.162.136	25,6	8.449.850	68,4	12.349.286
Итого за 6 лѣтъ . . .	1.151.000	2,4	2.179.012	4,4	14.385.143	29,3	31.298.772	63,9	49.013.927

Рисунок 3 – Расходы на деятельности землеустроительных комиссий в Российской империи за период 1907-1912 годы

Список используемых источников

1. Герман, И.Е. Крестьянское землеустройство: (Курс) / И.Е. Герман, межевой инж., преп. Константинов. межевого ин-та. – Москва: типо-лит. В.Ф. Рихтер, 1909. –С.3.
2. Центральный архив Нижегородской области. Ф. 270. Опись 255. Д.284. Л.1.
3. Кофод, А. А. Русское землеустройство / А. Кофод. – Санкт-Петербург: тип. В.Ф. Киршбаума (отд-ние), 1913. – С.97.
4. Центральный архив Нижегородской области. Ф. 270. Опись 255. Д.449. Л.49.
5. Кофод, А. А. Русское землеустройство / А. Кофод. – Санкт-Петербург: тип. В.Ф. Киршбаума (отд-ние), 1913. – С.84.



Граффити: искусство или вандализм

Панышева У. С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»,
г. Нижний Новгород, Россия

Граффити, замечаемое на зданиях и заборах, вызывает противоречивые эмоции: одни восхищаются, другие отвергают. Проблема считать это явление искусством или вандализмом связана с разным восприятием граффити.

Слово «граффити» происходит от итальянского «graffiti» (нацарапанные) и греческого «graphein» (писать). Оно означает древние надписи, созданные на стенах и других поверхностях. Исторически граффити восходит к доисторическим временам. В Древнем Египте, Риме и Греции люди оставляли свои следы на стенах в виде эскизов или рисунков, но и в доколумбовой Америке и на Руси граффити также использовалось, что было обнаружено археологами в наши дни.

Современное граффити зародилось в Нью-Йорке. Для нанесения рисунка художники использовали маркеры и аэрозольные краски, часто краденые или сделанные вручную.

Существует три основных стиля граффити:

- 1) Wild style: сложные, запутанные буквы;
- 2) Bubble letters: обычно наносится на транспорт;
- 3) Fx style: трёхмерные и реалистичные буквы.

Современное граффити часто сочетает элементы других искусств и новые технологии. Основные инструменты – умение художника и аэрозольная краска. Райдеры сейчас используют проецируемые изображения, магнитные светодиоды и вязаные ткани в своих работах.

Типы граффити:

- 1) трафаретное: рисунки по заранее подготовленному шаблону;
- 2) художественное: яркие буквы и образы, привычные на улицах;
- 3) малохудожественное: неприличные надписи.

Известные граффитисты, такие как Бэнкси, преобразуют стены в произведения искусства. Бэнкси, чья личность остаётся тайной, известен такими работами, как «Девочка с шаром». Его граффити реставрируют и продают на аукционах.

Другой известный художник, ARYZ объединяет в своих работах скелеты и животных, адаптируя их к окружающей среде.

Стрит-арт дуэт Интересные сказки предлагает яркие и магические граффити, включая работы «Маяк» и «Сокровище Африки» [1].

В России граффити начало развиваться с 1980-х годов, однако в обществе преобладает негативное отношение к этому искусству часто из-за обилия неприличных надписей.

Граффити может сочетаться с вандализмом, который подразумевает вредительство и ассоциальное поведение. Некоторые видят в граффити форму девиантного поведения среди молодежи, хотя это противоречивое утверждение.

Граффити – это одно из самых свободных средств самовыражения. Художники используют баллончики с краской для различных целей: от протеста до стремления к славе. Всё больше людей признают граффити искусством, а не вандализмом. Для красивых расписанных стен нужны навыки, для неприличных надписей – нет. Это доступное искусство позволяет выражать творческие и личные чувства.

Граффити, стало признанным на международном уровне с известными центрами, такими как Берлин, Лондон, Майями, Варшава, Лиссабон, Сан-Паулу [2].

«Большой енот», граффити португальского художника, состоит целиком из мусора. Таких инсталляций у автора целая коллекция [3].



Граффити «Машина заказов» (Гренобль) написано двумя итальянскими художниками, которые хотели привлечь внимание людей к проблеме мирового океана.

Граффити как вид искусства пользуется популярностью и в России. В 2021 году был проведён опрос о самых популярных граффити-маршрутах.

Граффити «Майя» написана бразильским художником на стене Большого Театра в Москве. Сама Майя Плисецкая ещё при жизни оценила это граффити по достоинству. Эта работа является одним из популярных граффити, выходящих на мировой уровень, как граффити «Цой» и граффити Михаила Горшенёва (солиста группы Король и шут) [4].

Уличное искусство в России остаётся важной частью городской культуры и способом самовыражения для многих талантливых художников. В нашем городе граффити разбросаны абсолютно по разным уголкам районов, но есть они в каждом, и все уникальны. Думаю, многие из вас видели неприличные надписи или совсем неразборчивые буквы на стенах заброшенных зданий, стройках, заборах и других местах, но привлекают внимание и действительно красивые работы.

В городе Сан-Паулу (Бразилия) есть популярная на весь мир «Аллея Бэтмена», аллея, целиком исписанная граффити. Об этом удивительном месте я узнала от папы, а он, в свою очередь, из постов любимого исполнителя. В нашем городе тоже есть «аллея граффити». В Сорновском районе есть улица Культуры, почти на каждом фасаде дома там есть изображение какого-либо животного [5]. Удивляет тот факт, что именно улица, которая собрала почти на каждом шагу произведения уличного искусства, имеет название улицы Культуры.

Граффити нашего города делают его уникальным и привлекательным для гостей и самих жителей. Граффити как вандализм чаще всего занимаются подростки. В нашем городе оно представлено в основном на стенах заброшенных домов, в подъездах многоквартирных домов, на гаражах, глухих заборах, а также практически на всех остановках общественного транспорта.

Поскольку цель моей работы, выяснение отношения людей к граффити, я разработала анкету, чтобы разобраться в этом вопросе. В опросе приняли участие почти 300 человек. Анкетирование было проведено для различных возрастных групп (от 11 до 72 лет). Было задано 6 вопросов. Проанализировав все ответы респондентов, мы пришли к выводу, что мнения жителей города Нижнего Новгорода о граффити сошлись на точке зрения, считающей граффити искусством. Можно сказать, что граффити является культурным феноменом, в той или иной форме встречаемым в любом обществе.

Как во всём мире, так и в России полно талантливейших художников, рисующих действительно достойные работы, несущие какой-либо смысл, пытающиеся донести до людей актуальные во все времена проблемы. Но никогда не стоит забывать, что граффити будет считаться искусством, только если служит для достижения благородных целей, в противном случае – это вандализм.

Список использованных источников

1. Маттанца, Александра. Стрит-арт: от Бэнкси до Вилса / Александра Маттанца ; [перевод с английского А. Горбатовой]. – Москва : Издательство Аст: Кладезь, 2020. – 256 с. : фот. цв..
2. 6 столиц мирового стрит-арта // Asif Masimov : сайт. – URL: <https://masimovasif.net/2020/09/11/6-столиц-мирового-стрит-арта/> (дата обращения: 05.10.2024).
3. Дарья Мартыщук. Введение в стрит-арт: топ-10 граффити мира. // Дарья Мартыщук : сайт. – URL: <https://blog.ostrovok.ru/top-graffiti-mira/> (дата обращения: 11.10.2024).
4. Lenta.ru. Названы самые популярные граффити-маршруты России – Рамблер/новости, 2021. URL: <https://news.rambler.ru/sociology/47032558-nazvany-samyepopulyarnyegraffiti-marshrutyrossii/> (дата обращения: 07.10.2024).
5. Керри Смит. Оставь свое послание миру. Набор для стрит-арта. – Москва: Издательство «Э»: 2016. –144 с.



Золотое и серебряное сечение в современной архитектуре города Нижнего Новгорода

Петрова В. Д.¹, Кохановская Л. П.², Чеберева О. Н.³

¹ МАОУ «Школа №78», г. Нижний Новгород, Россия

² МАОУ «Школа №118 с УИОП», г. Нижний Новгород, Россия

³ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, Россия

Проект «золотое» и «серебряное» сечение в современной архитектуре города Нижнего Новгорода» нацелен на то, чтобы раскрыть истоки природных законов и их влияние на человеческое восприятие окружающего мира, выявить данные законы в современной архитектуре города Нижнего Новгорода, используя динамический ряд Д. Хэмбиджа [1] и логарифмическую спираль Фибоначчи.

Актуальность данной темы очевидна и состоит в том, что человек различает окружающие его предметы по форме, а форма, в основе которой лежат сочетание симметрии и пропорции «золотого и серебряного сечения», способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению ощущения красоты и гармонии.

Цель: выявить и изучить используются ли пропорции Золотого и Серебряного сечения в проектировании и строительстве современных жилых зданий города Нижнего Новгорода, и как эти пропорции влияют на восприятие и оценку людьми жилых домов.

Задачи:

- изучить понятия «золотого и серебряного сечения» и историю их развития;
- рассмотреть применение «золотого и серебряного сечения» в архитектуре;
- подтвердить наличие «золотого и серебряного сечения» в современной архитектуре

Нижнего Новгорода;

- выяснить характер влияния пропорций «золотого и серебряного сечения» на восприятие архитектурных построек;

- сделать выводы об использовании правила «золотого и серебряного сечения» в современной архитектуре города Нижнего Новгорода, а также о влиянии данных пропорций на восприятие и оценку людьми архитектурных сооружений.

Решение поставленных задач осуществлялось на основе системного, комплексного подхода и применения следующих методов:

- Работа с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами сети Интернет.
- Наблюдение, сравнение, анализ, измерения.
- Качественный и количественный анализ данных.

Проведенное исследование показало, что поиск «правил и мер» в архитектурных сооружениях, как правило, приводят к «золотому и серебряному сечению». Приобретенные знания о золотой и серебряной пропорции, еще больше убеждают в том, что архитектура – это то, где древние сечения (пропорции) являются основополагающими принципами красоты, прочности и надежности не утратившими своё значения в современном высокотехнологичном мире. В золотой и серебряной пропорциях выполняется принцип «все во всем» и одновременно части «сходятся» в целое [2],[3].

В исследовательской работе рассмотрены математические понятия «золотого и серебряного сечения», их история, а также применение в архитектуре с древнейших времен и до наших дней. Проанализирована система древнерусских саженой [4], [5].

В практической части работы были изучены фотографии жилых современных зданий города Нижнего Новгорода и выяснено, что именно те здания, которые построены с использованием принципов золотого и серебряного сечения (представлено на рис. 1 и в



таблице 1 – золотые и серебряные отношения в фасадах дома КМ «Тауэр Плаза») больше всего кажутся людям красивыми и гармоничными (представлено рис. 2 – Предпочтения участников фокус-группы при выборе архитектурного сооружения (диаграмма)).

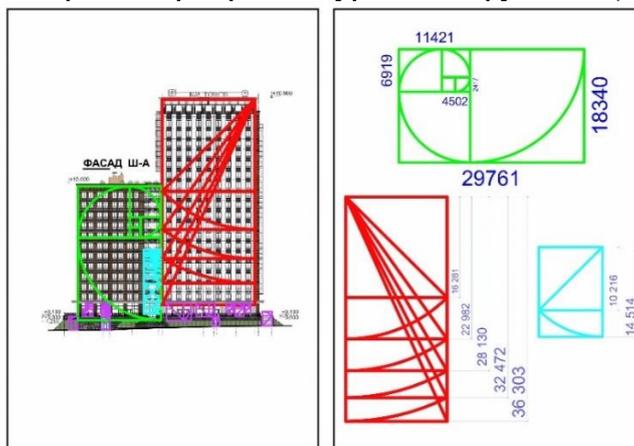


Рисунок 1 – Золотые и серебряные отношения в фасадах дома КМ «Тауэр Плаза»

Таблица 1 – Золотые и серебряные отношения в фасадах дома КМ «Тауэр Плаза»

Структурная группа	Расчеты
Первая структурная группа – динамический ряд (красный)	$\frac{6160 + 2 * 14862}{14862} \approx 2,41$ [мм]
Вторая структурная группа – Золотой прямоугольник (логарифмическая спираль) (зеленый)	$\frac{21666}{13351} \approx 1,623$ [мм]



Рисунок 2 – Предпочтения участников фокус-группы при выборе архитектурного сооружения (диаграмма)

Список использованных источников

1. Джей Хэмбидж Динамическая симметрия в архитектуре / Джей Хэмбидж . Москва: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1936 — 202 с.
2. Андрей Чернов ЗОЛОТО ПАРФЕНОНА (3) – глава из книги – МАТРИЦА ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ / Андрей Чернов // : [сайт]. – URL: <http://chernov-trezin.narod.ru/Parfenon-3.htm> (дата обращения: 02.02.2024).
3. Васютинский, Н. А. Золотая Пропорция / Н. А. Васютинский . Москва: Молодая гвардия, 1990.
4. Беляев, Г. Н. О древних и нынешних русских мерах протяжения и веса // (Seminarium Kondakovium): Сборник статей по археологии и византиноведению, издаваемый семинарием имени Н.П. Кондакова. Прага: , 1927.
5. Рыбаков, Б.А. Русские системы мер длины XI-XV веков / Б.А. Рыбаков // Сов. этнография.. – 1949. – № 1. – С. 67-91.



Эмоциональное выгорание интровертов в учебе

Плисова А. М.

МБОУ «Школа 169», г. Нижний Новгород, Россия

Целью работы является анализ негативного влияния учебных нагрузок на эмоциональное состояние интровертов, а также выявление возможных мер для его сокращения.

Для достижения поставленной цели предлагается выполнение следующих задач. Определить, что такое эмоциональное выгорание и кто такие интроверты. Изучить признаки эмоционального выгорания интровертов. Анализировать меры борьбы, которые могут помочь предотвратить эмоциональное выгорание интровертов.

Данная работа является актуальной в связи с увеличением стрессовых факторов в образовательной среде и важностью психоэмоционального здоровья для успешного обучения.

Проблема заключается в отсутствии специализированных материалов с информацией о борьбе с эмоциональным выгоранием для интровертов, страдающих от него.

В психологии термин «выгорание» обозначает состояние истощения как физического, так и психического, которое возникает в результате эмоционального стресса, вызванного взаимодействием с другими людьми [1].

Интроверт – личность, ориентированная на свой внутренний мир, большую часть времени он находится в своих мыслях, мечтах, размышлениях. При взаимодействии с другими людьми и миром он теряет внутреннюю энергию. Способом восполнения энергии является деятельность наедине с собой: чтение, занятие любимым хобби [2]. Внутренняя энергия – это наполненность человека желанием жить, что-то делать, причём делать бодро, активно, с удовольствием и радостью [3].

Учебные нагрузки могут привести к стрессу и усталости среди учащихся, включая интровертов. Интроверты зачастую испытывают трудности с адаптацией к нагруженному учебному расписанию, из-за которого им приходится больше времени проводить в обществе людей, хотя предпочитают тихие и уединенные обстановки [4].

Эмоциональное выгорание у интровертов имеет следующие признаки: чувство опустошенности, желание изолироваться от общения, проблемы с концентрацией, взгляд на окружающий мир с недоверием и скепсисом, небрежное отношение к собственным потребностям, физическая усталость: головные боли, проблемы со сном, сонливость [5].

Личностная отстраненность является одним из ключевых элементов, характеризующим эмоциональное выгорание [6]. Это состояние, которое характеризуется тем, что интроверт испытывает чувство отстраненности или отделенности от других людей и социальной обстановки. Оно может проявляться как на эмоциональном, так и на социальном уровнях.

Когда человек переживает эмоциональное выгорание, ему кажется, что ситуацию нельзя изменить, и он чувствует себя застрявшим. Существует несколько способов борьбы с эмоциональным выгоранием для интровертов.

Первый этап любого выздоровления – это принятие субъектом того, в каком положении он находится. Он должен признать, что эмоционально истощен и что не все в порядке. Большинство людей притворяются, что все хорошо, хотя это не так, и жизнь в таком отрицании не поможет его ситуации. Если признать наличие эмоционального выгорания, означает, что он близок к исцелению [7].

Регулярные перерывы. Интровертам важно делать регулярные паузы в работе или учебе. Даже краткие моменты отдыха могут помочь восстановить энергетический баланс и снизить уровень стресса [8].



Поиск поддержки. Интроверты могут быть склонны к изоляции, крайне важно находить людей, с которыми можно искренне обсудить свои мысли и эмоции. Это могут быть близкие товарищи, родственники или специалисты в области психологии [9].

Интровертам следует уделять внимание своим личным потребностям, находить баланс между заботой о себе и уважением к границам других, а также, по возможности, снижать взаимодействие с теми ситуациями или людьми, которые вызывают дискомфорт [7].

В ходе выполнения работы было установлено, что эмоциональное выгорание – это серьезное состояние, которому особенно подвержены интроверты из-за их склонности к глубокому самоанализу и предпочтению уединения. Интроверты – это личности, которые находят источник силы в своем внутреннем мире и выбирают уединение или компании близких друзей вместо больших собраний. Они часто занимаются самоанализом, ценят глубокие беседы больше, чем легкие знакомства, и могут чувствовать себя некомфортно в многолюдных местах. Выявлены признаки эмоционального выгорания: чувство опустошенности, изоляция от общения, проблемы с концентрацией, пессимизм, ощущение внутренней пустоты, физические симптомы. Для предотвращения выгорания необходимо: признать, что не все в порядке, делать регулярные перерывы и обращаться за поддержкой. На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что учебные нагрузки способны негативно сказаться на эмоциональном фоне интровертов, что может приводить к стрессу, чувству изоляции и эмоциональному выгоранию. Крайне важно принимать во внимание эти аспекты и формировать поддерживающую образовательную атмосферу, чтобы помочь интровертам эффективно справляться с трудностями, возникающими в процессе обучения.

Список использованных источников

1. Стебловская А.В. Теоретическое представление понятия «Синдром эмоционального выгорания» в психолого-педагогической литературе. / А.В. Стебловская // Психологические науки. – 2017. – № 1 (141). – С. 140-146.
2. Интроверт: особенности характера, плюсы и минусы // Психологическое просвещение : сайт. – URL: <https://www.b17.ru/article/448928/> (дата обращения: 05.11.2024).
3. Внутренняя энергия – источник счастья и успеха. // Психологическое просвещение : сайт. – URL: <https://www.b17.ru/article/99334/> (дата обращения: 05.11.2024)
4. Аршинская, Е.Л. Влияние учебной нагрузки на эмоциональное состояние школьников / Е.Л. Аршинская // Общая и педагогическая психология . – 2018. – № 1 (38). – С. 58-64.
5. Эмоциональное выгорание // Психосоматика : сайт. – URL: <https://www.b17.ru/galinas1/> (дата обращения: 05.11.2024).
6. Захаров, Р.И. Синдром эмоционального выгорания и как с ним бороться / Р.И. Захаров, И.А. Уваров, Г.Р. Иванова // Психологические науки. – 2018. – № 1 (38). – С. 36-38.
7. Как справиться с эмоциональным выгоранием // Эмоции в жизни : сайт. – URL: https://www.b17.ru/article/emocionalnoe_istochenie_/ (дата обращения: 05.11.2024).
8. Юнусова Ю.С. Эмоциональное выгорание: почему и как справиться? \ Выгорание (эмоциональное, профессиональное). 2023 год. Г. Москва. Россия.
9. Интроверт в современном мире. Как общаться с интровертом. // Психологическое просвещение : сайт. – URL: <https://www.b17.ru/article/kakobshchatsyasintrovertom/> (дата обращения: 05.11.2024).



Биоинспирированный дизайн: тренд настоящего и будущего

Разумова Л. В., Шаров А. В.

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум», г. Нижний Новгород, Россия

Человечество на протяжении тысячелетий развивалось в естественной среде. Наши предки были охотниками и собирателями, и их выживание зависело от способности адаптироваться к природным условиям.

Современному человеку в условиях стремительной урбанизации не хватает общения с природой, что негативно сказывается на психологическом состоянии. Природа является мощным источником восстановления сил и энергии, необходимых для поддержания внутреннего баланса. Поэтому при проектировании дизайна интерьера важно использовать природные и экологичные материалы.

Исследовательский проект изучает причины, по которым природные мотивы сохраняют свою актуальность в дизайне интерьера и способствуют созданию устойчивых и гармоничных пространств. Особое внимание уделено вопросу, почему природа остаётся с человеком, и каким образом ее элементы могут быть применены в современном дизайне интерьера. Также в проекте рассматриваются различные направления эко-дизайна, которые вдохновлены природными формами, текстурами и цветами.

Цель данного исследования – выявление потенциала природы как источника вдохновения для современного дизайна интерьера и разработка рекомендаций для его практической реализации.

В рамках проекта рассмотрены следующие ключевые вопросы:

- 1) почему природа остается неиссякаемым источником вдохновения для дизайнеров интерьера;
- 2) каким образом природные мотивы, материалы и элементы интегрируются в современные интерьерные решения;
- 3) основные направления и стили биоинспирированного дизайна и их характеристики;
- 4) преимущества и особенности биоинспирированного дизайна в интерьере: влияние на физическое и психологическое состояние человека, экологичность, устойчивость;
- 5) примеры успешных реализаций биоинспирированного дизайна в интерьерах жилых, общественных и коммерческих пространств.

Результатом исследования станет комплексный анализ роли природы в современном дизайне интерьера, а также выявление ключевых трендов и перспектив развития биоинспирированного дизайна как инновационного направления в области интерьерного проектирования.

Методы исследования: проведение обзора научной литературы по темам биоинспирированного дизайна, анализ случаев успешной интеграции природных элементов в интерьере, выявление ключевых факторов, объясняющих устойчивую привлекательность природы в дизайне интерьера, опрос по теме проекта.

Биоинспирированный дизайн – это подход в дизайне, который предполагает изучение и использование природных форм, натурального света в искусственной среде для создания эмоциональной связи человека с окружающим миром [1]. Данный подход позволяет привнести в интерьеры домов новизну, отличную от строгих классических стилей, а также большую долговечность предметам, созданным в данной стилистике.

Среди дизайнов интерьера встречается достаточно большое количество вариантов, которые так или иначе пересекаются с биоинспирированным подходом. Рассмотрим несколько разновидностей стилей дизайна интерьера.



Скандинавский дизайн, зародившийся в странах Северной Европы, завоевал популярность благодаря своей простоте, функциональности и созданию атмосферы уюта.

Совместив этот стиль с Японским, удалось получить стиль похожий, но также обладающий своими индивидуальными качествами – Джапанди. Джапанди – это стиль, стремящийся к созданию гармоничного и сбалансированного интерьера, где эстетика и функциональность переплетаются, а присутствие природы является неотъемлемой частью.

Средиземноморский – интерьерный стиль, вдохновлённый регионами вокруг Средиземного моря – Испанией, Италией, Грецией и Марокко, отличается тёплой и гостеприимной атмосферой со своими особыми деталями в узорах на тех или иных объектах.

Рустикальный эко дизайн представляет собой стилистическое направление, которое органично сочетает в себе элементы деревенского (рустикального) дизайна с принципами экологичности и устойчивого развития. Этот подход направлен на создание комфортных, уютных и натуральных пространств, минимизирующих воздействие на окружающую среду.

Интерьерный стиль кантри черпает вдохновение из сельской жизни и традиций, создавая уютные и тёплые пространства, где акцент делается на простоте и комфорте. Популярность этого стиля обусловлена его способностью привнести в дом атмосферу уюта и ностальгии [2, 3].

В современном дизайне интерьеров всё чаще отдаётся предпочтение натуральным материалам: дереву, камню, металлу, глине, натуральной коже, ротангу, растительным волокнам. Причины такой тенденции очевидны: безопасность, универсальность, динамика, стойкость и доступность [4].

В процессе работы над проектом был проведен опрос, в котором приняли участие 42 человека разного возраста. Большинство опрошенных согласились с тем, что биоинспирированный подход в интерьере – это тренд настоящего и будущего и планируют использовать его в своих интерьер-проектах.

Материалы данного проекта будут полезны дизайнерам и архитекторам в создании интерьеров, которые станут не только эстетически привлекательны, но и экологически устойчивы.

Список использованных источников

1. Лежнева, Татьяна Николаевна. Биодизайн интерьера: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования и профессиональной подготовки / Т. Н. Лежнева. – М.: Изд. центр "Академия", 2011. – 60с.
2. Уилсон Д. Экологичный дом: Стили, вдохновленные природой. – М.: Арт-Родник, 2008. – 144с.
3. Гайсина М. А. Дизайн будущего. Объекты новой реальности [Электронный ресурс]// Научный Лидер [сайт]. [2020]: URL: <https://scilead.ru/article/5845-dizajn-budushchego-obekti-novoj-realnosti/> (дата обращения: 19.05.2024).
4. Щугорева М. Биофильный дизайн интерьера // DG Home : URL: https://dg-home.ru/blog/chto-takoe-biofilnyi-dizain_b1394212/(дата обращения: 01.05.2024).



Определение и моделирование лучшего источника возобновляемой электроэнергии для Северного Кавказа

Рогов Г. А., Старкова Е. Е.

МАОУ «Школа №45» г. Нижний Новгород, Россия

В данной статье рассматривается проблема электроснабжения северного Кавказа, определяется лучший источник возобновляемой электроэнергии для региона, создаётся модель подходящей электростанции. Модель электростанции выполняется с учётом географии региона (рельеф, климат) и с использованием технологий, способных улучшить их работу.

Ключевые слова: проблема электроснабжения, источник возобновляемой электроэнергии, модель электростанции.

В настоящее время количество природных ресурсов органического топлива уменьшается, и растёт их стоимость, при сжигании топлива происходят вредные выбросы в атмосферу. Все это способствует применению возобновляемых источников энергии.

На территории Северного Кавказа регулярно происходят перебои с электричеством из-за географии региона. Эту проблему требуется решать строительством небольших электростанций рядом с самыми проблематичными участками [1].

География Северного Кавказа позволяет развивать на его территории различные виды источников возобновляемой энергии. Определение лучшего источника позволит создать план электрификации региона на основе зелёной энергии.

В нашем случае существует необходимость определить наилучший источник возобновляемой электроэнергии для энергодефицитного региона Северного Кавказа на основе изучения.

Изучив среднюю мощность малых ГЭС, а также погоду на территории Северного Кавказа, можно составить диаграмму генерации электрического тока в разные месяцы года [2]. Изучив среднее энергопотребление в регионе, можно составить диаграмму потребления электроэнергии в разные месяцы. Чтобы изучить достаточно ли электроэнергии будет вырабатывать мини ГЭС, совместим диаграммы генерации и потребления (рис. 1).

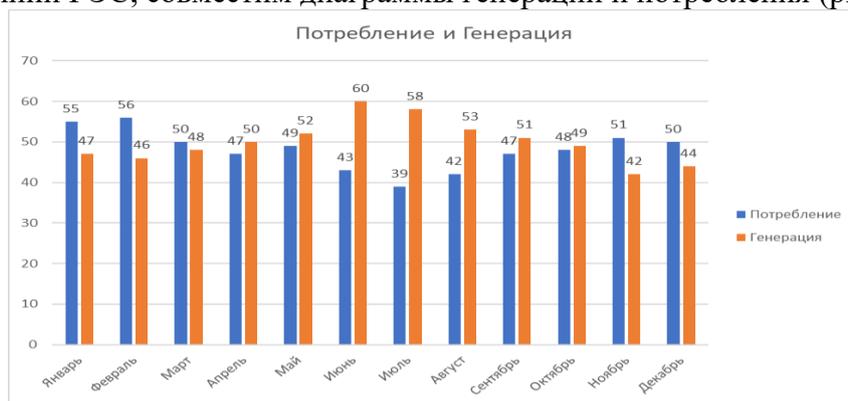


Рисунок 1 – Диаграмма потребления и генерации микроГЭС

Совместив диаграммы генерации и потребления, можно сделать вывод о том, что в осенне-зимний период выработанной гидроэлектростанцией энергии может не хватать населённому пункту. Чтобы решить эту проблему, требуется ещё один источник электроэнергии. Наиболее подходящим АИЭ является солнечная электростанция, потому что в осенне-зимний период на Кавказе достаточно ярко светит солнце, а также выпадает лишь



небольшое количество осадков. [3], [4]. Исходя из этого, можно построить блок-схему работы гидросолнечной электростанции (рис.2).

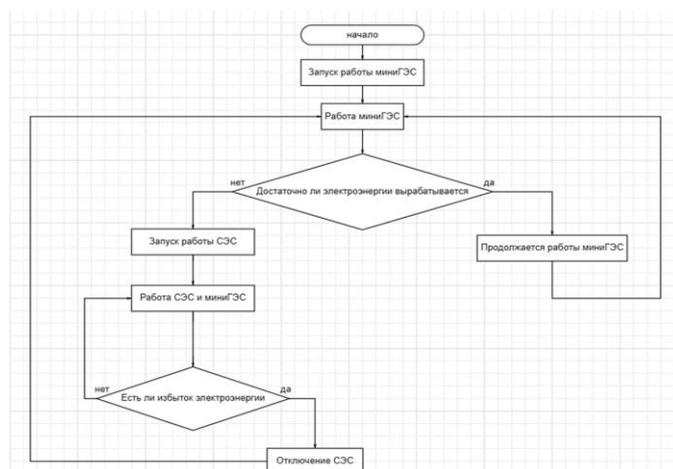


Рисунок 2 – Блок-схема работы гидросолнечной электростанции

Я собрал макет гидросолнечной электростанции и населенного пункта Тпиг, рядом с которым протекает горная река Чирагчай из фанеры и шагового двигателя, который вырабатывает электроэнергию благодаря энергии воды. К нему я параллельно подсоединил 5 светодиодов, находящихся в макетах домов. Макет солнечной электростанции я собрал с помощью солнечной батареи. Для наилучшей работы СЭС был собран солнечный трекер на основе Arduino и разработан скетч для его работы [5].

Результатом моей работы является собранная модель гидросолнечной электростанции около деревни Тпиг, (рис.3).



Рисунок 3 – Модель гидросолнечной электростанции

В работе изучена проблема электроснабжения Северного Кавказа, предложен вариант решения этой проблемы и разработана модель наилучшей электростанции для региона.

Список использованных источников

1. Обзор электроэнергетики Северо-Кавказского федерального округа : сайт. – URL: <https://marketelectro.ru/node/obzor-elektroenergetiki-severo-kavkazskogo-federalnogo-okruga-2022> (дата обращения: 05.11.2024).
2. Малая гидроэнергетика: сайт. – URL: <https://metallurgist.pro/small-hydropower/> (дата обращения: 05.11.2024).
3. Лукутин Б.В. Возобновляемые источники электроэнергии: учебное пособие / Б.В. Лукутин. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 187 с.
4. Альтернативные источники энергии на Кавказе: сайт. – URL: <https://school-science.ru/4/1/78?ysclid=m43t98k281100237647> (дата обращения: 05.11.2024).
5. Саймон М. Програмируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами. СПб.: Питер, 2017. – 252 с.



Изучение неоднородностей микроструктуры керамики на основе карбида вольфрама

Рыбакова У. Ю.

СУНЦ ННГУ им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

Керамики и твёрдые сплавы на основе карбида вольфрама являются перспективными материалами для современной металлообрабатывающей промышленности. Это связано с высокой твёрдостью карбида вольфрама (9 – по шкале Мооса) и износостойкостью. Эффективным методом изготовления материалов на основе карбида вольфрама является электроимпульсное плазменное спекание (ЭИПС) порошков [1].

В системе W – C существует две фазы. Основная (и целевая) фаза – это монокарбид вольфрама (α -WC), равновесное содержание углерода в которой составляет 6.13% масс. Также существует дефицитная по углероду фаза полукарбида вольфрама (W_2C). Содержание углерода в этой фазе может варьироваться от 2.54 до 3.16% масс. В связи с тем, что фаза α -WC характеризуется узкой областью гомогенности, в большинстве изделий на основе карбида вольфрама обнаруживается и W_2C . Единственным вариантом решения данной проблемы является введение графита в исходный порошок. В этом случае при нагреве порошка будет происходить «восстановление» W_2C до α -WC: $W_2C + C \rightarrow 2 \alpha$ -WC [2].

Однако следует отметить, что равномерное вмешивание графита в порошок карбида вольфрама является трудной технологической задачей. При недостаточном контроле этого процесса в порошке могут оставаться относительно крупные частицы графита, наличие которых будет, как минимум, снижать физико-механические свойства всего изделия [3].

Цель данной работы состояла в изучении влияния крупных частиц графита на зёрненную структуру керамики на основе карбида вольфрама, изготовленной методом ЭИПС.

Объектом исследования стала керамика, спечённая из порошка состава α -WC + W_2C , в который было добавлено 0.3% масс. графита. Температура спекания (окончания усадки порошка) = 1500°C, нагрузка = 70 МПа. После спекания образец был порезан пополам вдоль (для исследования центральной части обеих половинок). После этого поверхность реза обеих половинок была механически отполирована до шероховатости 1/0 мкм.

Микроструктура поверхностей реза была исследована с помощью металлографического микроскопа Leica DM IRM в поляризованном свете [4]. На первом этапе работы были обнаружены 10 частиц графита (рис. 1). На втором этапе работы с поверхности обеих половинок механической шлифовкой был удалён слой толщиной 100-200 мкм. После механической полировки до шероховатости поверхности 1/0 мкм было обнаружено ещё 6 частиц графита.

Из рис. 1 видно, что вокруг частиц графита наблюдаются области, характеризующиеся наличием аномально крупных зёрен α -WC (по сравнению с размером зёрен в остальном объёме). Такие области были обнаружены вокруг всех найденных частиц графита.

С помощью программы «GoodGrains» в перпендикулярных направлениях были измерены размеры частиц графита и области крупных зёрен (рис. 1). Также была проведена статистическая обработка размеров данных объектов и их неравноосности [5].

Частицы графита имеют неправильную форму. Среднеквадратичный разброс размеров частиц достигает 100%. В то же время обнаружена корреляция между размерами частиц графита и областями крупных зёрен α -WC. Для максимальных размеров частиц и областей эмпирический коэффициент линейной корреляции составил $R = 0,90$. Для минимальных размеров частиц и областей $R = 0,83$. Высокий коэффициент корреляции свидетельствует о существовании взаимосвязи между данными величинами.



Среднее значение граничной области, визуально определяемой по наличию крупных зёрен, окружающей частицу графита, составляет около 46 мкм. Так как предполагается, что область крупных зёрен – это область, в которой произошла диффузия углерода с частицы графита и, следовательно, «восстановление» W_2C до $\alpha-WC$, то данная величина характеризует глубину диффузии углерода в систему $\alpha-WC + W_2C$ при данной температуре спекания ($1500^\circ C$).

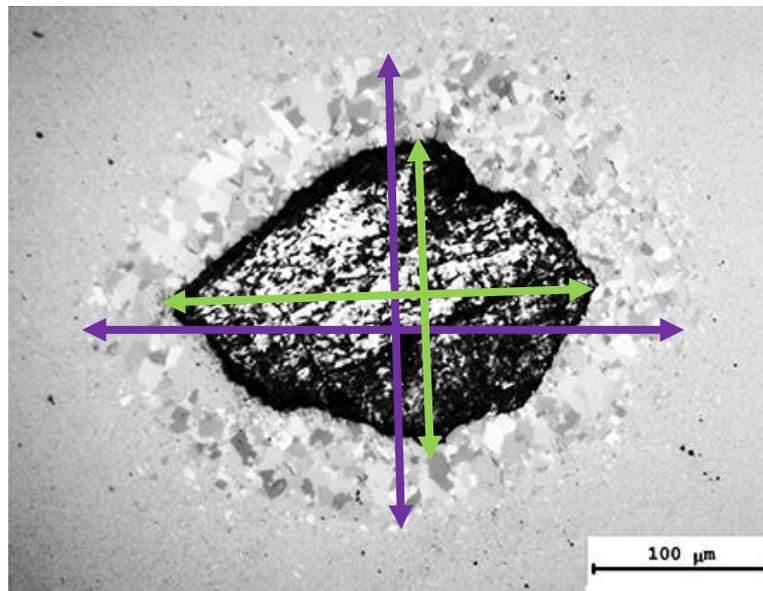


Рисунок 1 – Сравнение размеров частицы графита и области, содержащей крупные зёрна $\alpha-WC$.

Список использованных источников

1. Основы кристаллографии / Е. В. Чупрунов, А. Ф. Хохлов, М. А. Фаддеев [и др.]. – Москва : Физматлит, 2006. – 500 с.
2. Бокий, Г.Б. Кристаллохимия / Г.Б. Бокий. – Москва : Наука, 1971. – 400 с.
3. Лившиц, Б.Г. Металлография / Б.Г. Лившиц – Москва : Металлургия, 1971. – 334 с.
4. Лаборатория металлографии / Е.В. Панченко [и др.]. – Москва : Металлургия, 1965. – 440 с.
5. Фаддеев, М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента / М.А. Фаддеев. – Нижний Новгород: ННГУ, 2004. – 120 с.



Виртуальная экскурсия: «Природные сокровища Чувашии»

Соколова Ю. С.

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум», г. Нижний Новгород, Россия

Чувашская Республика – колоритное место для тех, кто хочет отдохнуть на привольных ландшафтах Среднего Поволжья, полюбоваться с красивых смотровых площадок на могучую Волгу, почувствовать себя птицей на мысу с говорящим названием «Птичий полёт». Поездка сюда – это возможность познакомиться с чувашским народом, послушать чувашские песни и окунуться в культуру народа.

Как говорил поэт Петр Хузангай: «Чувашия – край ста тысяч песен, ста тысяч слов, ста тысяч вышивок» [1]. Сюда можно приехать хотя бы для того, чтобы попытаться расшифровать замысловатые орнаменты, а также влюбиться в национальный костюм и чувашский язык. Однако это далеко не все. Чувашия – регион чудесной природы, из которого помимо сувениров и ярких впечатлений можно привести сотни красивых фотографий.

Но многие не ведают о таком чудесном крае. Чувашская Республика непопулярна, и жители других областей могут не знать даже о ее существовании, не говоря уже о культуре и достопримечательностях.

Проблема межнациональных отношений на сегодняшний день является одной из самых актуальных в России, стране многонациональной, с множеством разнообразных и непохожих друг на друга культур. В современном обществе знание разных национальностей и уважение к их представителям имеет особое значение: оно выступает и как общечеловеческая ценность, и как норма социального действия.

ФГОС в качестве одних из основных принципов образования рассматривает «приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства...», «учет этнокультурной ситуации развития детей» [2], [3]. И поэтому задача современного образовательного учреждения состоит в том, чтобы из его стен вышли воспитанники не только с багажом знаний, умений, навыков, но люди самостоятельные, обладающие толерантностью в качестве основы своей жизненной позиции.

Нужно приобщать людей не только к культуре своего народа, но и к уважительному, доброму отношению к представителям других культур.

Лучшим способом знакомства с другим регионом является экскурсия. Но не у всех есть возможности для такой дальней поездки.

Тогда на помощь приходят виртуальные экскурсии – интерактивные туры по какому-либо населенному пункту, включающий в себя видео, рассказ ведущего, текст, ссылки, а также всплывающие информационные окна, поясняющие надписи и т. д. Таких экскурсий по Чувашской Республике существует совсем малое количество, и поэтому у людей других республик нет возможности подробнее узнать об этом субъекте [4], [5].

Целью проекта является создание виртуальной экскурсии по природным достопримечательностям Чувашии. Для реализации цели была проделана следующая работа:

- были выделены особенности, ключевые черты и требования к виртуальной экскурсии;
- изучена и собрана информация о природных достопримечательностях Чувашской Республики.

Для разработки виртуальной экскурсии была выбрана технология создания сайта с видеороликом и дополнительной информацией о республике и используемых объектах.



Результатом разработки является виртуальная экскурсия «Природные сокровища Чувашии», представляющая собой сайт с видеороликом и дополнительной информацией.

Переход к продукту разработки может осуществляться по ссылке: <https://exliashh.tilda.ws/exliashh>

Назначение полноценного продукта состоит в том, что он дает возможность дистанционного заблаговременного ознакомления туристов с Чувашской Республикой и ее природными объектами. Также он может быть использован для представления на классном часе в учебном заведении при условии дополнительной разработки сценария выступающим.

Создатель проекта считает, что его родной край сможет удивить даже самого изысканного туриста своей природной красотой.

Более того, в последнее время становится популярным детский экскурсионный тур «Открой свою Чувашию». Школьники 5-9 классов отправляются в двухдневный тур по Чувашской Республике. Автор считает, что разработанная им виртуальная экскурсия может заинтересовать агентство, проводящее экскурсии для детей.

Список использованных источников

1. Ефимов, Георгий Андреевич. Эп чăваш... // Chuvash.Org. : сайт. – URL: <https://www.chuvash.org/lib/haylav/1996.html> (дата обращения: 27.03.2024).
2. Лонская, Екатерина Дмитриевна. Проект по виртуальным экскурсиям [Электронный ресурс] // 2024 «Академия педагогических проектов Российской Федерации». URL: <https://xn--d1abbusdciv.xn--p1ai/edu-05-2023-pb-124629/?ysclid=ltq83gyk88111434580> (дата обращения: 27.03.2024).
3. Матвеевская А. С., Погодина В. Л. Специальные виды туризма: учебное пособие. Т. 2. Культурный туризм. – СПб.: СПбГУТид, 2015. – 246 с.
4. Природа Чувашии : книга-альбом / А. В. Димитриев, И. С. Дубанов, К. К. Захаров [и др.]. – Чебоксары : Чувашское книжное издательство, 2017. – 253с.
5. Этнический туризм // Glonasstravel. : сайт. – URL:<https://glonasstravel.com/destination/vidy-turizma/kulturnoistoricheskij-turizm/etnicheskij-turizm>



Современный национальный Якутский колорит в оформлении территории городского парка

Федотов А. М.

МАУ ДО «ЦДО», г. Мирный, Республика Саха (Якутия), Россия

В наше время подростки не интересуются культурой и традициями места, где живут. И это может решить мой проект. В ходе опроса учащихся «ЦДО» города Мирный многие ответили, что хотели бы изучать историю и культуру своего города в таком виде. Проект нацелен на создание территории в Якутском колорите для поддержания национальной культуры и традиций Саха. Он служит не только местом для отдыха, но и центром культурной жизни, позволяя посетителям глубже понять и оценить наследие Якутии. Парк станет центром культурной жизни региона. Здесь будут проводить праздники, такие как Ысыах – праздник лета, посвящённый возрождению природы и началу нового жизненного цикла; традиционный праздник прочно связан с эпосом Олонхо. Могут проводиться мастер-классы по народным ремеслам, таким как резьба по дереву или ткачество. Всё это позволит посетителям погрузиться в культуру и освоить навыки, передаваемые из поколения в поколение. Надеюсь, этот проект привлечет не только местных жителей, но и туристов, желающих узнать больше о богатом наследии Якутии и ее уникальной культуре [1].

Проект направлен на создание 3D-модели городского парка, в центре которого расположена Ураса – традиционная якутская беседка. Важность данного проекта заключается в практическом создании комфортного пространства для отдыха, способствующего культурному обмену и социальной интеграции. Теоретическая значимость заключается в исследовании взаимодействия современных дизайнерских решений с традиционными якутскими мотивами, что поможет сохранить и популяризировать культурное наследие региона.

Современные городские пространства часто не отражают национальную идентичность, что приводит к утрате культурных ценностей. В условиях стремительного развития городской среды важно создавать общественные места, которые будут представлять уникальность местной культуры и традиций, что является актуальной задачей для многих городов, включая г. Мирный.

Цель проекта: разработка 3D-проекта городского парка, который интегрирует современные элементы с традиционными якутскими мотивами.

Задачи:

- 1). исследовать традиционные якутские элементы и их культурное значение;
- 2). проанализировать современные тренды в ландшафтном дизайне;
- 3). создать концепцию оформления парка с урасой и зонами отдыха;
- 4). разработать 3D-модель, включающую национальные декоративные элементы.

Гипотеза: интеграция традиционных якутских элементов в современный ландшафтный дизайн парка повысит его культурную ценность и привлекательность для жителей и туристов.

Анализ существующих исследований показывает, что успешные проекты городских пространств должны учитывать местные культурные традиции. В работах таких авторов, как И.П. Соколов и А.Е. Кузнецов, подчеркивается важность создания общественных пространств, которые отражают идентичность региона. Традиционные якутские элементы, такие как урасы, играют ключевую роль в формировании культурной среды. Включение этих элементов в оформление парка не только обогащает пространство, но и способствует формированию чувства принадлежности у местных жителей. Современные тенденции в



ландшафтном дизайне также акцентируют внимание на необходимости создания многофункциональных пространств, которые могут служить как для отдыха, так и для проведения культурных мероприятий [2], [3].

В ходе работы использовались методы полевого исследования, включая опрос жителей для выявления их предпочтений относительно оформления парка. Также проводился анализ существующих проектов в области ландшафтного дизайна. Для разработки 3D-модели использовалось программное обеспечение (SketchUp, Lumion), что позволило визуализировать концепцию и представить ее в удобном формате для обсуждения. (рис. 1)

Результаты проекта показывают возможность создания функционального и эстетически привлекательного пространства, которое отражает культурные ценности региона. 3D-модель парка демонстрирует гармоничное сочетание современных и традиционных элементов, таких как урса и зоны отдыха с национальными декоративными элементами. Это может стать основой для дальнейших исследований в области интеграции культуры в городской дизайн.

Разработанный проект подтверждает гипотезу о том, что интеграция национальных мотивов в современный ландшафтный дизайн может значительно улучшить качество городской среды. Создание парка с якутским колоритом не только обогатит культурную жизнь города, но и станет примером для других регионов, стремящихся сохранить свою идентичность в условиях глобализации. Парк в национальном якутском стиле – это не только место для отдыха, но и пространство, где оживают традиции и культура народа Саха, а также проект станет важным шагом к сохранению и развитию культурного наследия Якутии и станет символом единства и уважения к традициям. А подростки начнут узнавать о своём крае [4], [5].



Рисунок 1 – Созданный дизайн проект парка г. Мирный.

Список использованных источников

1. Уткин, К.Д. Ысыах как этнокультурное явление / К.Д. Уткин. – Якутия : Ситим, 1994. – 20 с.
2. Этнос: традиции и современность: сборник научных трудов. / под ред. Иванова В. Н., Зыкова Ф.М., Романовой Е.Н. – Якутия : Якутский научный центр СО РАН, 1994. – 100 с.
3. Лауреат Государственной премии Якутской АССР им. П. А. Ойунского 1986 года в области литературы, искусства и архитектуры В. С. Соловьев – Болот Боотур : библиографический указатель/ Издательство: Якутское книжное издательство, – 1987. – 32 с.
4. Мандар Уус: Узоры и орнаменты Саха. Мандар Уус. Издательство: Айар – 2023.
5. Деревянное зодчество Якутии. Ополовников, А.В.; Ополовникова, Е.А. Издательство: Якутск. Якутское книжное издательство – 1983



Образы бытия и небытия в цикле новелл Н. Сосэки «10 ночей грёз»

Чернышова А. В.

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум», г. Нижний Новгород, Россия

В данной работе анализируется менее известный цикл повестей писателя «Десять ночей грёз», созданный в 1908-1910 гг. XX век стал веком открытия японской литературы на мировом уровне. Для страны восходящего солнца это было время перемен в политической, экономической и социальной жизни, что, несомненно, повлияло и на развитие искусства: рубеж XIX-XX вв. стал отправной точкой в развитии нового направления – реализма. Одним из японских реалистов стал Нацумэ Сосэки, который в последние годы жизни сумел организовать молодых талантливых писателей и передать им свои взгляды на творчество.

Ключевой образ цикла десяти новелл – образ сна, грёзы – как раз является основой фрагментарности сюжета. Таким образом, цель данной работы – проанализировать образы бытия и небытия в цикле повестей Нацумэ Сосэки «Десять ночей грёз» [1].

В связи с поставленной целью были определены следующие задачи:

- 1) определить особенности японского реализма;
- 2) выявить особенности творчества Нацумэ Сосэки;
- 3) определить значение образов бытия и небытия в цикле повестей «Десять ночей грёз»;
- 4) проанализировать функции этих образов в произведениях.

В особенностях японского реализма чётко прослеживается:

- сатира на новые тенденции в искусстве;
- чувство – вершина произведения;
- образы «маленького» и «лишнего» человека [2], [3].

Нацумэ относился к той категории людей, которые смотрят на вещи по-своему. Он всё время сопротивлялся общепринятым мерам в литературе. В его произведениях впервые появились:

- принцип «Бесстрастности»;
- свобода от предвзятости;
- краткость – сестра таланта.

Бытие, согласно философскому словарю И. Т. Фроловой, – существующий независимо от сознания объективный мир. Его очень легко спутать с инобытием – субъективным бытием в знании или иной материи. В первой и пятой новеллах бытие преодолевается любовью, в шестой – искусством, а в остальных остаётся навечно. В цикле «Десять ночей грёз» инобытие предстаёт как нечто цикличное, бесконечное. Значение этих образов заключается в глубокой идее произведения, которая в каждой новелле различается. «Десять ночей грёз» – цикл произведений о взаимоотношениях детей и родителей, о познании себя и любви к окружающим.

Сон в цикле – это бытие и небытие одновременно. Образы бытия (реальной жизни) и небытия (смерти) в цикле новелл непосредственно связаны. Связующее звено – образ инобытия (сна/грёзы/молитвы и т.п.). Автор таким образом показывает нам, что жизнь – это непрерывный, бесконечный поток (отсюда образы дороги, реки). Это влияние философии дзэн-буддизма [4].



Небытие можно преодолеть при помощи искусства, красоты, высоких чувств (как проявления красоты отношений – любви, преданности). В этом – основное предназначение и поиск человека, в этом – смысл жизни художника [5].

Погружение в инобытие (сон, молитву, постижение Дзэн, пограничное состояние – перед смертью) даёт импульс к постижению себя, своих ошибок, своего места и назначения в жизни.

Список использованных источников

1. Гривнин В. С. Нацумэ Сосэки: Био-библиографический указатель. - Москва: Изд-во Всесоюз. кн. палаты, 1959. - 50 с.
2. Григорьева Т. П., Логунова В. В. Японская литература: краткий очерк / Т. П. Григорьева, В. В. Логунова. – Москва : Наука, 1964. – 282 с.
3. Григорьева Т.П. Красотой Японии рожденный: В 2 т. – М.: Альфа-М, 2005. – Т. 2. Японская литература XX века (традиции и современность). – 416 с.
4. Конрад, Н. И. Японская литература. От «Кодзики» до Токутоми / Н. И. Конрад. – М.: Наука, 1974. – 568 с.
5. Хронополо Л. Ю. Символика цикла новелл «Десять ночей грёз» Нацумэ Сосэки // Международный культурный портал Эксперимент : сайт. – URL: <https://md-eksperiment.org/ru/post/20200620-simvolika-cikla-novell-desyat-nochej-gryoz-nacume-boseki?ysclid=lezfswqg7s674987492>



Международная конференция
НИЖЕГОРОДСКОГО ФЕСТИВАЛЯ НАУКИ
Сборник тезисов докладов

Редакторы:
В.В. Втюрина
А.А. Голодаева
Н.В. Викулова

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603000, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65
<http://www.nngasu.ru>, rector@nngasu.ru