

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

III Всероссийский фестиваль науки
Сборник докладов

Нижний Новгород
ННГАСУ
2013

ББК
В 85

III Всероссийский фестиваль науки [Текст]: тезисы докладов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; ред.кол.: И.С. Соболев, Н.Д. Жилина [и др.] – Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. – 91 с.

В сборник вошли доклады молодых ученых, магистрантов, студентов ННГАСУ и других вузов Нижнего Новгорода на III Всероссийском фестивале науки, проводившемся на базе ННГАСУ 4-6 октября 2013 г.

Редакционная коллегия:
И.С. Соболев, Н.Д. Жилина, К.В. Голубева, Я.В. Давыдова

ББК

©ННГАСУ, 2013

I секция

Соколова Е. Ю.

(Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки)

Символистская эстетика в западноевропейской музыке рубежа XIX-XX веков

Рубеж XIX-XX веков – сложный, противоречивый период развития европейского искусства. Предчувствие социальных и политических катаклизмов спровоцировало особую атмосферу духовного поиска, на фоне которой осуществлялись художественные открытия, зарождались новые стилевые направления. Во многих европейских странах рубеж веков отмечен взлетом интереса к искусству, призванному обновить язык прошлого и найти адекватные средства отражения современности. Франция, Германия, Австрия, Россия – страны, в которых эти процессы проходили наиболее сложно и интенсивно.

Одним из самых ярких стилевых направлений рубежа веков оказался символизм, зародившийся во Франции и оказавший влияние на искусство всей Западной Европы. В 1886 году вышел известный манифест символистов, написанный Жаном Мореасом. Возрождение литературы ставилось здесь в зависимость от применения таких средств, как «преувеличение, необычность метафор, новый словарь, где гармония рождается из красок и линий». Апостолами нового направления были признаны Ш. Бодлер, П. Верлен, С. Малларме и А. Рембо. Известный сонет Бодлера «Соответствия» из книги «Цветы зла» становится евангелием новой поэтики. Язык Бодлера обращается как к нашему интеллекту, так и к впечатлительности наших чувств. Не представляя нам чувствований и предметов впрямую, создавая представление о них лишь из существующих аналогий между словами, звуками и настроениями, он выбирает наиболее суггестивные соответствия и из них создает гармоничную поэтическую субстанцию, которая воздействует на наше воображение не только своим содержанием, но и звукописью. Верлен, открывший тайные связи между ощущениями, духовностью человека и речью, с удивительной легкостью перелагает все шорохи природы на поэтический язык, отличающийся необычайной музыкальностью.

В эпоху символизма музыка была возведена поэтами и художниками в ранг искусства, занимающего ведущее место в организации воображения

человека. Символисты хотели творить на ее манер, по ее образу и подобию, поскольку согласно их убеждению, лишь она была способна в совершенстве внушать и передавать людям невыразимое. Ни в одну эпоху музыка не насчитывала стольких почитателей среди литераторов и художников, как в эпоху символизма. Это был даже не культ, а настоящая религия музыки, где в центре поклонения стояла фигура Р. Вагнера. Культ Вагнера захватил всю Европу, включая и родину символизма – Францию. Музыкальная драма во Франции должна была стать произведением, в котором истинно французское должно было развиваться по правилам, заимствованным из вагнеровской системы. В искусстве Вагнера поэтов привлекал союз со звуком, символика музыкальных мотивов и особый мистицизм.

Одним из ярких представителей музыкального символизма является французский композитор Клод Дебюсси. Он также как и многие увлекался музыкой Вагнера, однако позднее встал на путь поиска истинно французской оригинальной стилистики. Дебюсси входил в артистические круги Парижа, был близко знаком со многими писателями-символистами, в частности, был завсегдатаем знаменитых «вторников» Стефана Малларме.

Дебюсси создал большое количество музыкальных произведений на тексты символистов: вокальные циклы «Галантные празднества», «Забывшие ариетты», «Акварели» на стихи Поля Верлена, несколько романсов и симфоническую прелюдию «Послеполуденный отдых фавна», вдохновленные стихами Малларме.

«Послеполуденный отдых фавна» – прелюдия, которая была закончена в 1894 году. Музыка воплощает любовные переживания древнегреческого лесного бога – фавна на фоне упоительной картины летнего дня. Эклога Стефана Малларме, послужившая поводом к созданию прелюдии принадлежала к числу основополагающих творений новой символистской французской поэзии. В пояснении, принадлежащем, скорее всего, самому Дебюсси, говорится: «Музыка этой прелюдии есть очень свободная иллюстрация прекрасного стихотворения Малларме. Она отнюдь не претендует на синтез стихотворения. Скорее, это следующие друг за другом картины, среди которых движутся желания и грезы фавна в послеполуденный зной. Затем, утомленный преследованием пугливо убегающих нимф, он отдается упоительному сну...»

Музыка прелюдии удивительно утонченная, ее отличают ритмическая и гармоническая изысканность и оригинальность. Все

произведение, длящееся не более десяти минут, построено в своеобразной трехчастной форме, крайние части которой представляют собой цепь вариаций на первоначальную лейттему. Основная лейттема, звучащая в партии флейты, имитирует наигрыш свирели фавна.

Оркестр в прелюдии может служить образцом прозрачного импрессионистского оркестра, в котором преобладают акварельные тона и мягкие чистые краски. Дебюсси отказывается от тяжелой меди и большого количества ударных инструментов, от преобладающей роли струнных. На первом плане – три флейты, два гобоя, английский рожок, четыре валторны и арфы.

Позднее на музыку Дебюсси был поставлен одноактный балет. Его премьера состоялась 29 мая 1912 года в театре Шатле в Париже в рамках показа Русских балетов Дягилева. Хореографом и главным исполнителем выступил легендарный Вацлав Нижинский, декорации и костюмы создал Леон Бакст. Нижинский вдохновлялся в своей хореографии фигурами древнегреческой вазописи, порывая тем самым с классической традицией. Мимика и пластика Нижинского, а также оригинальные костюмы поразили публику и критику, среди которой нашлись как ценители, так и противники такого нового искусства.

Еще одним выдающимся произведением Дебюсси, вдохновленным символистской литературой стала музыкальная драма «Пеллеас и Мелизанда», законченная композитором в 1902 году. Идея создания крупного произведения, подобного опере, на текст из французской драматургии возникла у Дебюсси в 90-е годы, однако выбор литературной основы, который ему представился, был невелик. Символистская драматургия во Франции не была развита в той же мере, в какой существовал символизм в поэзии. Сама эстетика поэтического символизма была противоположна театру. На вопрос, какой из поэтов мог бы создать текст либретто, отвечающий требованиям композитора, Дебюсси ответил: «Я мечтаю о текстах, которые бы не обрекали меня на создание длинных, скучных актов, а предоставляли бы мне изменчивые сцены, различные по месту действия и характеру своему, где персонажи не разглагольствуют, а живут». Стремление создать истинно французский тип оперной драматургии, приводят Дебюсси к текстам Метерлинка.

Одним из ключевых вопросов в театральной эстетике Метерлинка является природа трагического. По Метерлинку подлинно трагична лишь повседневная, будничная, бедная событиями действительность. Глубокий и всеобъемлющий трагизм жизни не ищет возможности проявиться в

действии, в кричащем поступке, в многословном извержении чувств. Напротив, его среда – отсутствие действия, его атмосфера – безмолвие, молчание, тишина. Излишним Метерлинк считает и психологическое действие, так как даже оно имеет отвлекающее свойство и нарушает ту необходимую «тишину», в которой происходит «соприкосновение человека и существования». Отсюда возник термин «театр молчания», которым пользовался Метерлинк для характеристики своих драматических произведений.

Из всех пьес Метерлинка Дебюсси выбирает «Пеллеаса и Мелизанду». В этой пьесе есть сюжет и даже действие, хотя и понятое специфически в духе всей эстетики писателя. Отношения юных героев развиваются психологически достоверно. Пьеса – не просто сказка или легенда, в ней появляются живая поэтичность и открытая эмоциональность. В сюжетную схему вторгаются и разрушают ее другие персонажи, и даже массовые сцены.

Музыкальная драма «Пеллеас и Мелизанда» Дебюсси положила начало новой эпохе французской музыки. С этого времени культ Дебюсси сменяет во Франции существовавший ранее культ Вагнера. Опера Дебюсси казалась современникам явлением уникальным, не имеющим предтеч во французской музыке. Необычный поэтический замысел, символическая атмосфера музыкального действия, утонченность звуковых красок в сочетании с трагическими событиями, действием, настроениями – все это производило удивительное, ни с чем не сравнимое впечатление. «Пеллеаса» противопоставляли операм Вагнера, видя в ней возрождение подлинных национальных традиций.

«Пеллеас и Мелизанда» Дебюсси – лирико-психологическая символистская драма. Композитор сохраняет основной принцип характеристики, присущий символистскому театру и заключающийся в обобщенности, отказе от индивидуализации. Конечно, музыка оперы не исключает конкретных, изобразительных моментов, но это лишь контуры образа, за которыми угадывается более широкое, не укладывающееся в определенные рамки содержание, дающее большой простор фантазии.

Глубина постижения Дебюсси замысла и художественного своеобразия драмы Метерлинка, особая тонкость ее прочтения в свою очередь определили художественное своеобразие оперы и особенности ее стилистики. Как и пьеса Метерлинка, опера Дебюсси статична, в ней мало внешней динамики, сценических эффектов, вместо этого происходит постепенное накопление событий, царит особая атмосфера ожидания,

беспокойства, смутного страха. В «Пеллеасе» все внимание композитора сосредоточено на событиях внутренней, духовной жизни героев, на эмоционально прихотливых и напряженных диалогах, на раскрытии взаимоотношений главных действующих лиц. Как и пьеса Метерлинка, она призывает не столько следить за развитием действия, конфликта, сколько размышлять и постигать глубинный смысл событий и подспудные эмоциональные токи происходящего, то есть то, что скрыто за внешними незначительными событиями и что является самым ценным и истинным в содержании оперы и пьесы.

Символизм – интереснейший этап в развитии европейского искусства, это стиль, подаривший миру большое количество ярких и самобытных творений. Вместе с тем – это и сложнейшее культурное явление, требующее серьезного научного исследования.

Лобов Д.М., Тихонов А.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Усиление деревянных растянутых элементов с использованием композитных материалов

Композитные материалы на основе эпоксидной матрицы и углеродного волокна обладают высокой прочностью и модулем упругости на растяжение, поэтому наиболее эффективно применять их при усилении растянутых, а также изгибаемых элементов с расположением углепластика в растянутой зоне сечения.

Усиление деревянных растянутых элементов производится с использованием углепластика в качестве элемента внешнего армирования. В строительной практике растянутые деревянные элементы наиболее часто встречаются в виде раскосов ферм. Расчетная схема данной системы усиления приведена на рис. 1.



Рис.1. Расчетная схема усиления растянутого деревянного элемента углепластиком

Совместная работа деревянного элемента с углепластиком обеспечивается при помощи клеевого шва. При расчете принимается, что связь между древесиной и углепластиком непрерывна по длине конструкции и обеспечивает их полную совместную работу на весь срок эксплуатации, т.е. при растяжении деревянного элемента, с данной системой усиления, проценты удлинения древесины и углепластика равны между собой.

Нагрузка, прикладываемая к элементу, распределяется между деревянным элементом и углепластиком:

$$(1)$$

или

$$(2)$$

где σ_1 – напряжения в деревянном элементе и углепластике; F_1 – площадь поперечного сечения деревянного элемента и углепластика.

Соотношение между напряжениями в деревянном элементе и углепластике можно определить, исходя из условия их совместной деформации:

$$(3)$$

Согласно закону Гука $\sigma = E \cdot \epsilon$, подставив данное выражение в уравнение (3), получим:

$$\sigma_1 = \sigma_2 \cdot \frac{E_2}{E_1} \quad (4)$$

Выразив из данного уравнения напряжение в углепластике, получим:

$$\sigma_2 = \sigma_1 \cdot \frac{E_1}{E_2} \quad (5)$$

где E_1 – отношение модулей упругости углепластика и древесины.

Подставив уравнение (5) в уравнение (2), а также учитывая, что $\epsilon_1 = \epsilon_2$, получим:

$$\sigma_1 = \sigma_1 \cdot \frac{E_1}{E_2} \cdot \frac{E_2}{E_1} \quad (6)$$

Выполняя алгебраические преобразования и выразив σ_1 , получим:

$$\sigma_1 = \frac{F_1 \cdot N}{F_1 + F_2} \quad (7)$$

Подставив уравнение (7) в уравнение (5), определим напряжение в углепластике:

$$\text{_____} . \quad (8)$$

Деревянный растянутый элемент, усиленный углепластиком, может разрушиться как по причине достижения предела прочности углепластика, так и самого деревянного элемента. Действительно, при достижении предельного состояния хотя бы одного из элементов данной системы, нагрузка лавинообразно перераспределяется на оставшуюся часть сечения, что приводит к потере несущей способности всей системы. Поэтому для обеспечения надежной эксплуатации деревянного элемента с данной системой усиления необходимо выполнение условия прочности на растяжение как по древесине, так и по углепластику.

Проверка прочности сечения деревянного элемента на растяжение будет иметь вид:

$$\text{_____} \quad (9)$$

Проверка прочности сечения углепластика на растяжение будет иметь вид:

$$\text{_____} . \quad (10)$$

Разрушение растянутого деревянного элемента, усиленного углепластиком, может произойти как по древесине, так и по углепластику, поэтому наиболее рационально используемой, с точки зрения расхода материала, будет такая система, в которой деревянный элемент и углепластик достигают своего предельного состояния, предшествующего разрушению, одновременно. Этого можно добиться путем применения углепластика с предельным относительным удлинением, близким по своему значению к предельному относительному удлинению древесины.

Предельное относительное удлинение древесины при растяжении зависит главным образом от породы и составляет в среднем 1,15%. Прочностные и деформативные свойства некоторых видов углепластика приведены в таблице.

Прочностные и деформативные свойства углепластика

Тип углепластика	Модуль упругости	Прочность на растяжение	Относительные удлинения при разрыве
Sika CarboDur S	165 000 МПа	2800 МПа	1,7 %
Sika CarboDur M	210 000 МПа	2400 МПа	1,2 %
Sika CarboDur H	300 000 МПа	1300 МПа	0,45 %

Процент относительного удлинения древесины при растяжении составляет 1,15%. Таким образом при усилении деревянного элемента углепластиком с относительным удлинением 1,2%, при обеспечении клеевым швом их полной совместной работы, предел прочности для усиленного элемента, как по древесине, так и по углепластику, наступит одновременно.

При использовании углепластика с величиной относительного удлинения 1,7% разрушение усиленного элемента произойдет по причине выхода из работы деревянного элемента. При достижении усиленным элементом относительной деформации 1,15% относительные деформации в древесине достигнут предельных значений, т.е. напряжения достигнут предела прочности на растяжение, в то время как прочность углепластика окажется недоиспользованной на 40%. При использовании углепластика с наблюдается обратная ситуация – при деформации усиленного элемента на величину 0,4% прочность углепластика достигает предела прочности на растяжение, в то время как прочность древесины оказывается недоиспользованной более чем на 50%.

Анализируя формулы (9), (10) построим график изменения несущей способности деревянного растянутого элемента усиленного углепластиком в зависимости от коэффициента армирования μ . Углепластик принимаем с величиной относительного удлинения 1,2% для того, чтобы прочность в сечении дерева и углепластика достигла своего предельного значения одновременно. Тогда изменение несущей способности будет определяться коэффициентом μ . График приведен на рис. 2.

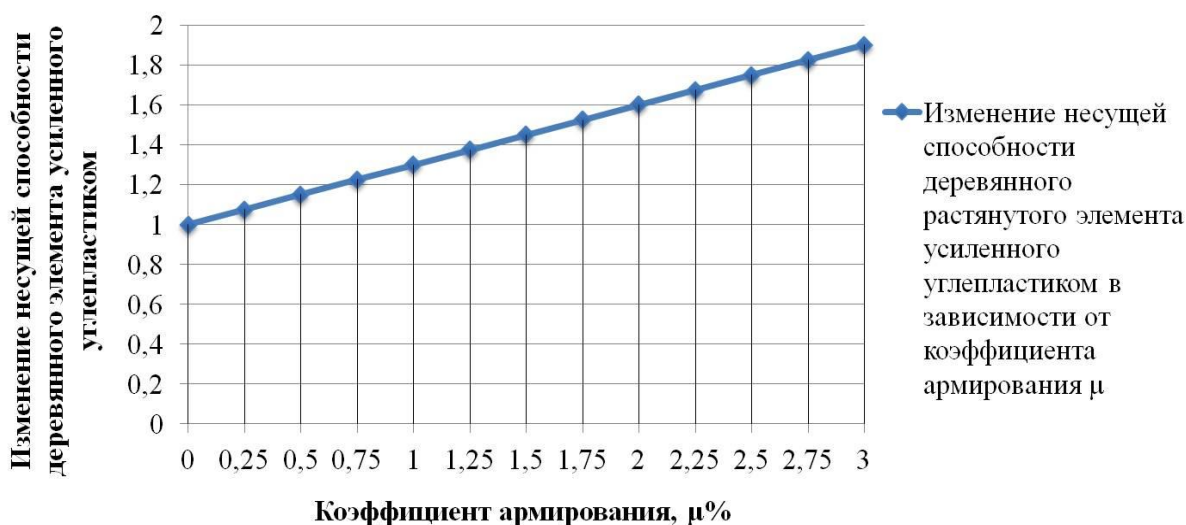


Рис. 2. Изменение несущей способности деревянного растянутого элемента, усиленного углепластиком, в зависимости от коэффициента армирования μ

По графику видно, что несущая способность деревянного элемента на растяжение, усиленного углепластиком, увеличивается линейно в зависимости от процента армирования. Наибольший практический интерес представляет увеличение несущей способности порядка 40-60%, т.к. при повреждении системы усиления несущая способность неусиленной конструкции должна быть достаточной для восприятия постоянной и ограниченной временной нагрузки. Следовательно, оптимальный процент армирования деревянного растянутого элемента углепластиком будет составлять 1,5-2,0%.

Тихонов А. В., Д.М. Лобов

(Нижегородский государственный архитектурно строительный университет)

Усиление составных деревянных элементов с использованием композитных материалов

В процессе эксплуатации деревянных конструкций, подверженных статическому изгибу при длительном действии нагрузок, возможно возникновение усушечных трещин, направленных вдоль оси элемента в опорных зонах. Для восстановления несущей способности деревянного элемента возможно применение углеродной однонаправленной ленты, приклеенной на боковую грань элемента под углом к волокнам по направлению площадок главных растягивающих напряжений.

Образованные усадочные трещины могут достигать значительных размеров по отношению к длине элемента, поэтому сложившуюся задачу удобнее рассматривать не как частный случай с отдельной трещиной, которая может с течением времени развиваться, а как наиболее неблагоприятную ситуацию, когда элемент разделился на составные части. Таким образом мы можем решить сразу несколько задач: усиление элемента с образованием трещины и усиление или создание новых составных балочных элементов.

При сравнении с существующими типами конструкций составные балки аналогично решались с использованием металлозубчатых пластин, а также с использованием пластинчатых (или других типов) нагелей в большом разнообразии их применения, которые еще в 30-х годах прошлого столетия были разработаны В.С. Деревягиным. А уже к 50-му

году Филимоновым И.С. на основе теоретических исследований В.Г. Писчикова, Г.В. Свенцицкого, А.Р. Ржаницына и П.Ф. Плешкова был подготовлен полноценный метод расчета составных балок на пластинчатых нагелях.

Поскольку углеродная ткань используется как связевой элемент усиления, то метод расчета составных балок будет аналогичным. Суть расчета сводится к определению сдвигающего усилия в шве сплачивания. В основу метода приняты следующие положения: сложная работа балки, сплоченной из нескольких элементов на упругоподатливых связях, условно рассматривается как совместная работа двух простых систем. Система Ц, работающая (рис. 1) как цельная (монолитная) балка и воспринимающая значительную часть полного изгибающего момента ($M_{Ц}$) в предположении совершенной жесткости работы связей (эпюра $\sigma_{Ц}$), а также система О, работающая в предположении полного отсутствия связей и воспринимающей лишь незначительную часть полного изгибающего момента (M_0).

В совместной работе под влиянием полного (суммарного) изгибающего момента $M_{Ц} + M_0 = M_{п.св}$ обе системы связаны общностью упругой линии изогнутых осей (рис. 1). Используя принцип независимости действия сил, можно соответственным наложением получить суммарные прогибы, суммарные повороты сечений на упругоподатливых связях [3].

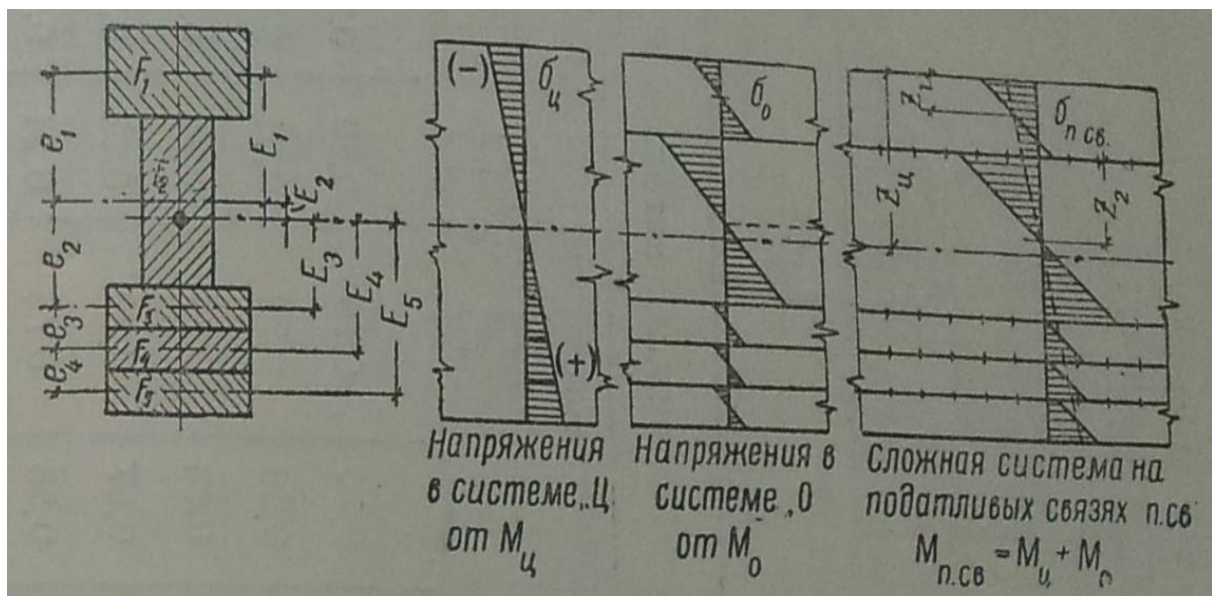


Рис.1. К расчету балок на упругоподатливых связях

В пределах упругой работы сдвигаемых связей деформации сдвига $\Delta_{св}$ условно принимают прямо пропорциональными интенсивности сдвигающих сил T , приходящейся на единицу длины шва

$$\Delta_{св} = \frac{T \cdot L}{E_{шв}}, \quad (1)$$

где $E_{шв}$ – "модуль упругости шва" [3].

Считая, что применяемые в деревянных конструкциях связи работают упруго в пределах расчетной для каждой из них нагрузки $T_{расч}$, можно принять

$$\Delta_{св} = \frac{T_{расч} \cdot L}{E_{шв}}, \quad (2)$$

где L – шаг связей в продольном направлении; $\Delta_{св}$ – абсолютное значение сдвига для данной связи при расчетной сдвигающей нагрузке $T_{расч}$.

Исходя из того, что модуль упругости углеродного волокна значительно существенный, расходы на усиление должны быть незначительными, что экономически безусловно выгодно для использования как для усиления "старых" конструкций, так и для создания "новых".

Для первичной оценки возможности применения данной системы усиления был проведен ряд экспериментов на малых образцах. Для испытания были изготовлены два образца составных балок длиной 720мм общим сечением 20x40мм из чистой древесины сосны. Совместная работа элементов составной балки обеспечивалась только за счет углеродной ленты наклеенной под углом 30° на боковые грани балок (рис. 2).

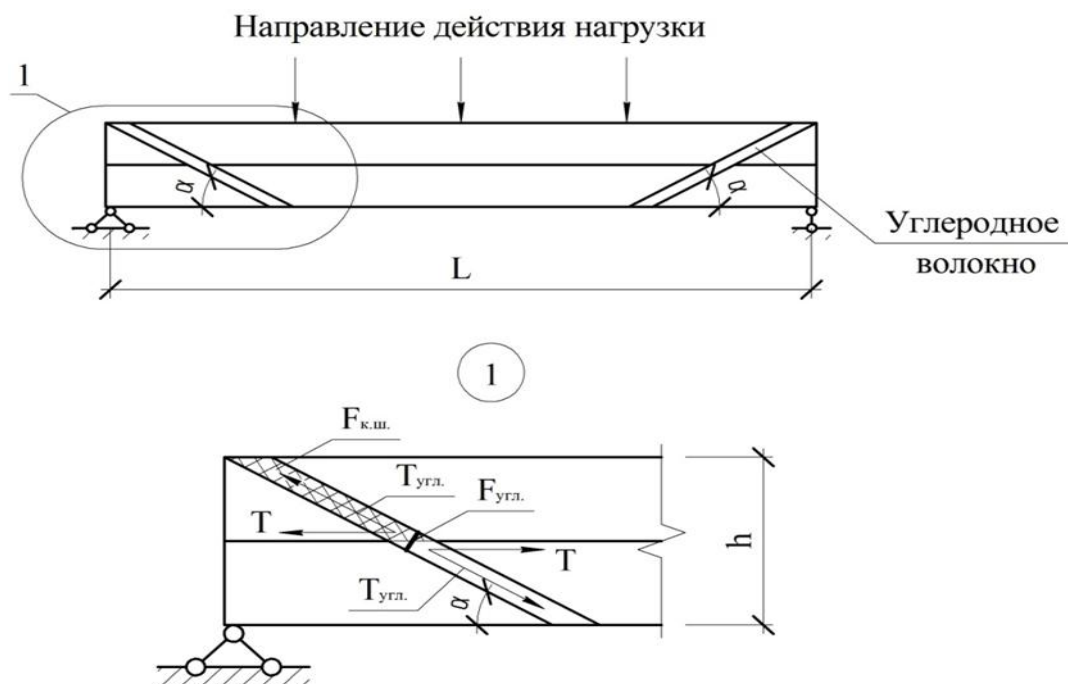


Рис.2. Схема усиления составных балок

Для обеспечения надежной работы данного вида конструкций балок должен выполняться ряд проверок.

Формула для выполнения проверки прочности по нормальным напряжениям в древесине при статическом изгибе элемента составного сечения будет иметь вид:

$$\frac{M}{W_{нт}} \leq R_u, \quad (3)$$

где M – расчетный изгибающий момент; $W_{нт}$ – момент сопротивления нетто поперечного сечения; k_w – коэффициент для расчета составного сечения; R_u – сопротивление древесины изгибу.

Формула для выполнения проверки прочности углеволокна на растяжение по прочностным характеристикам, будет иметь вид:

$$\frac{T_{угл.}}{F_{угл.}} \leq R_{угл.}, \quad (4)$$

где $T_{угл.}$ – усилие, возникающие в углеродном волокне; $F_{угл.}$ – площадь поперечного сечения углеволокна; $R_{угл.}$ – сопротивление углеволокна растяжению.

Формула для выполнения проверки прочности на скалывание клеевого шва, будет иметь вид:

$$\frac{T_{угл.}}{F_{к.ш.}} \leq R_{к.ш.}, \quad (5)$$

где $T_{угл.}$ – усилие, возникающие в углеродном волокне; $F_{к.ш.}$ – расчетная площадь взаимного перекрытия внешнего армирования и половины сечения балки с одной стороны; $R_{к.ш.}$ – сопротивление скалыванию клеевого шва.

Формула для выполнения проверки прочности углеволокна на растяжение по деформационным характеристикам будет иметь вид:

$$\frac{T_{угл.}}{F_{угл.}} \leq \sigma_{деф.}, \quad (6)$$

где $\sigma_{деф.}$ – абсолютное значение сдвига для данной связи при расчетной сдвигающей нагрузке; s – шаг связей в продольном направлении.

Усилие, возникающее в углеволокне $T_{угл.}$, определяется как проекция сдвигающей силы T верхней половины сечения относительно нижней на ось углеволокна:

$$T_{угл.} = T \cdot \sin(\alpha), \quad (7)$$

Сдвигающая сила T определяется как сумма значений касательных напряжений в плоскости взаимного сдвига верхнего и нижнего элементов:

$$(8)$$

Значение касательных напряжений τ (max) определяется по формуле Журавского:

$$\tau = \frac{Q S'_{br}}{I_{br} b_{рас}} \quad (9)$$

где Q – расчетная поперечная сила; S'_{br} – статический момент брутто сдвигаемой части поперечного сечения элемента относительно нейтральной оси; I_{br} – момент инерции брутто поперечного сечения элемента относительно нейтральной оси; $b_{рас}$ – расчетная ширина сечения элемента.

В ходе эксперимента с крупными образцами был получен удовлетворительный результат и сделан вывод об эффективности данного способа усиления и необходимости его дальнейшего изучения.

II секция

Варакин С.А.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Антирелигиозная деятельность СВБ в 1930-е годы на материалах Соцгорода Горьковского автозавода*

*Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение №14.В37.21.0492 «Социалистический город как историко-культурный феномен советской эпохи (на материалах соцгорода Горьковского автозавода.1930 – сер. 1960-х гг.)» в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы

Актуальность данного исследования определяется тем, что Союз Воинствующих Безбожников (СВБ) сыграл значительную роль в формировании антирелигиозного мировоззрения на Автозаводе в 1930-е годы. Изучение этих процессов имеет важную культурологическую направленность. Общественная значимость работы заключается в том, что в современном обществе происходят процессы изменения отношений к церкви, отражающиеся на духовном и культурном аспекте жизни людей. Сегодня крайне важно изучить исторический опыт взаимоотношений власти и церкви.

Разработкой данной проблемы занимались такие исследователи как Т. П. Коржихина, И. Н. Ильина, Л. В. Абросимова, А. А. Кулаков, В. Б. Жиромская и др. Также огромную роль в изучении антирелигиозного движения на Автозаводе играют делопроизводственные документы Государственного учреждения «Государственный общественно-политический архив Нижегородской области (ГУГОПАНО)», периодическая печать («Антирелигиозник», «Безбожник»).

Задача статьи заключается в рассмотрении роли СВБ в формировании антирелигиозного мировоззрения советских трудящихся на материалах Социалистического города Горьковского автозавода.

СВБ являлся одной из наиболее массовых общественных организаций Советского Союза в довоенный период. В 1922 году по инициативе П. Красикова было образовано общество «Атеист». В январе 1923 года начал выходить журнал «Безбожник», вокруг которого сложилось Московское общество безбожников. В 1924 году актив газеты

«Безбожник» организовал Общество друзей газеты «Безбожник», председателем которого был избран Е. Ярославский. В 1925 году был оформлен Союз безбожников, работавший под руководством ЦК ВКП(б). В 1929 году он был переименован в Союз воинствующих безбожников. К 1930 году в его рядах насчитывалось более 2 млн. человек. В 1947 году СВБ был ликвидирован.

В рамках своей агитационной работы безбожники практиковали следующее: индивидуальную работу с верующими, массовые беседы, просмотр антирелигиозных представлений, фильмов, фольклорные выступления, применение наглядных материалов (плакаты). Их деятельность активно освещалась в газетах («Автогигант», «Безбожник», «Антирелигиозник»).

Широкая работа проводилась по баракам и клубам, бригада безбожников удачно использовала массовые гулянья для антирелигиозной пропаганды.

Безбожники активизировались во время Рождества, Пасхи и других религиозных праздников. Причем «местная власть стремилась увязать атеистическую работу с решением хозяйственных задач индустриализации. Так рождественские и пасхальные дни, которые ранее было выходными, объявлялись добровольными днями отработками в фонд индустриализации».

СВБ являлся важнейшим звеном в системе антирелигиозной пропаганды. В начале 1930-х гг. активисты безбожного движения сыграли значительную роль в формировании атеистического мировоззрения на Автозаводе, а также в культурно-бытовой сфере жизни района. С конца 1934 года в работе СВБ наметилось снижение активности, связанное с недостаточным вниманием со стороны партийных органов и финансированием. Несмотря на это отголоски антирелигиозной деятельности безбожников чувствуются до сих пор.

Батюта Г.Д., Курбатов И.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Влияние экологических факторов на развитие строительных процессов в городе

Строительство зданий и сооружений – это процесс создания человеком искусственного ландшафта, являющегося частью земной

поверхности, где пространственные объекты находятся в естественном природном окружении. Благоприятные климатические условия предоставляют широкие возможности для взаимосвязи города с природой, тогда как дискомфортный температурный, ветровой, инсоляционный режимы служат предпосылками формирования контрастирующих с окружающей средой архитектурных пространств, создающих устойчивый микроклимат для человека.

Устойчивость развития города определяют взаимодействующие друг с другом основные градообразующие подсистемы: демографическая, техническая и экологическая. Гармоничное сочетание природных и трудовых ресурсов в определенной местности, оптимальных условий для торговли, наличие транспортных артерий, инфраструктуры – важные условия развития городских поселений. Возникая и развиваясь в своеобразных природных условиях в разные исторические времена, города имели неповторимый внешний вид, который, являясь частью постоянно меняющейся природной и историко-архитектурной среды, отражал эстетико-культурный потенциал общества, находящегося на определенной ступени экологического и экономико-технического развития.

Своеобразие облика города определяется индивидуальными признаками его отдельных компонентов (улиц, зданий), наличием особых композиционно-художественных связей между ними, обеспечивающих специфическую целостность всей системы.

В городах сегодня преобладает антропогенный ландшафт, и масштабы преобразования природы настолько значительны, что нарушается ход экологических процессов. В последнее время экология все больше согласуется с требованиями архитектуры, вырастая в ветвь градостроительной науки, когда элементы природного окружения выполняют важные композиционные функции, становятся активным средством гармонизации городской среды. Являясь длительно формирующейся предметно-пространственной средой, композиция города отражает влияние разнообразных природных факторов. Компактность или расчлененность застраиваемой территории, размеры и взаиморасположение частей города, характер уличной сети, размещение архитектурных ансамблей-акцентов во многом определяются его природно-климатическими и ландшафтными особенностями. Городская застройка может тяготеть к пластическому единству с природной средой, а может противопоставляться ей. Особенности рельефа местности, холмы и овраги, водные пространства, озелененные территории, включенные в

облик, создают условия для широких панорам и глубинных перспектив, своеобразных точек восприятия городской среды, повышая ее эстетическую выразительность. Растительность выполняет функцию очистки воздуха, наполняя его кислородом, снижая уровень шума, уменьшая токсичность среды.

Композиционная многоплановость становится ценным качеством облика города, например, в Москве, где современная крупномасштабная застройка во многом нивелировала рельеф местности, такие ландшафтные образования, как долины рек Москвы и Яузы, являются элементами, характеризующими внешний вид столицы.

Наиболее устойчивые во времени компоненты облика города – это природная среда (климат, рельеф местности, водные ресурсы, зеленые насаждения...), затем его планировочная структура, более изменчивые составляющие: акцентные здания и сооружения, малые формы, благоустройство.

Таким образом, на развитие архитектурно-строительной среды города влияют следующие экологические факторы:

- геоморфологические, включающие особенности рельефа местности;
- характер водных ресурсов, наличие рек, озер, морей, океанов, водопадов;
- гидрометеорологические особенности, включая температурно-влажностный режим территории;
- климатические стандарты местности;
- богатство или скудость почв;
- типологические особенности флоры и фауны;
- направление господствующих ветров;
- условия инсоляции;
- сохранение природно-ландшафтного своеобразия;
- характер взаимодействия растительности со строительными объектами;
- выбор стратегии ландшафтного проектирования и реконструкции.

Анализ влияния экологических факторов на развитие строительных процессов в городах выявил следующие закономерности (на примере городов Поволжья):

1. Города закладывались как сторожевые крепости, форпосты на стратегически выгодном речном пути – на берегах Волги, ее слиянии с

притоками. Например, в Твери в Волгу впадает река Тьмака, в Ярославле – Которосль, в Нижнем Новгороде – Ока, в Самаре – Самара, в Казани – Казанка и т.д.

2. Исторические города, например, такие, как Тверь, Ярославль, Нижний Новгород благодаря расположению на Волге – важной транспортной и торговой артерии – издревле существовали в особых природных условиях, обладали общностью топографических характеристик, тенденций регионального развития строительных процессов и несли богатое архитектурное наследие.

3. Реки с их высокими и низкими берегами, растительностью, рельефом местности – природная среда, придающая своеобразие поселениям. Например, в начале XX века в Нижнем Новгороде при формировании Волжского правобережного силуэта был образован большой разрыв между застройкой Верхнего и Нижнего посадов, когда склоны Дятловых гор выступали как самостоятельные элементы композиции, подчеркивая многоплановый, ярусный, ступенчатый силуэт города, обозреваемый с реки.

4. Между полноводностью реки и целостностью восприятия застройки существует зависимость: чем шире река, тем меньше визуальных связей между архитектурой противоположных берегов и наоборот. Например, в Твери Волга менее широкая, чем в Нижнем Новгороде, ее застройка на берегах более взаимосвязана между собой.

5. Реки – композиционные оси застройки: в связи с развитием центров на противоположных берегах в ряде городов формируется двусторонняя система архитектурных ансамблей по перпендикулярным рекам осям. Связующим звеном в таком случае, являются мосты, играющие также функционально-транспортную роль.

6. Типичной является ориентация исторических центров городов на реки, их акцентное участие в создании речных фасадов, например, доминантами архитектурных композиций облика являются древние кремли в Нижнем Новгороде, Казани, Астрахани.

Между людьми и природой всегда существовало противоборство, постепенно, защищаясь от агрессивных проявлений среды, человек начал ее преобразовывать, а затем и охранять от самого себя. Этот вопрос очень актуален в области строительства, поскольку при возведении градостроительных комплексов происходит изменение ландшафта, режима землепользования, нарушение естественного экологического баланса на огромных территориях. Сегодня при возведении зданий, отвечающих

требованиям, предъявляемым к здоровому и комфортному жилью, необходимо проводить комплексную и всестороннюю экологическую экспертизу проектов, строительных материалов и конструкций, участков под застройку, мониторинг окружающей среды, используя критерии оценки, учитывающие эффективность архитектурно-градостроительного проектирования и производства, процессов жизнедеятельности человека. Результатом станет достижение экологического баланса территорий, гармоничный архитектурный облик городов, комфортная социально-функциональная среда с ценным историко-архитектурным и ландшафтным контекстом, адаптированным к современным условиям.

Кожанов Д.А.

(Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского)

Способ моделирования диаграммы деформирования образцов гибких тканых композитов с учетом предварительного повреждения

На данный момент нет универсальной модели, отражающей все характеристики гибких тканых композитов. Такие материалы используются при изготовлении, например, скеггов для судов на воздушной подушке и характеризуются непростой структурой материала, состоящего из двух и более компонентов. Более того, рассматривая, например, скегги судов на воздушной подушке, следует отметить, что нет модели, учитывающей возникновение возможных повреждений материала, связанных с наездом на препятствие, которые возникают в процессе эксплуатации судна. В связи с этим проблема описания механических свойств гибких тканых композитов остается открытой.

Данным вопросом занимаются уже давно и есть некоторые результаты [1] - [3], но все эти работы не описывают интересующие нас факторы и базируются на применении МКЭ. Также, эти модели не позволяют описать последствия ударного повреждения.

В данной работе представлен метод построения модели, отражающей поведение материала при вводимых начальных повреждениях сводящихся к остаточным геометрическим искажениям не только в зоне упругих деформаций, но и в условиях вязкоупругого деформирования.

Структурная модель поведения тканного композита в условиях статического растяжения.

Механические свойства гибких тканых композиционных материалов, в основном, определяются армирующими элементами. Роли таких элементов играют нить основы и нить утка (рис. 1а). Вкладом матрицы (или «связующего») в жесткость материала пренебрегаем.

Для построения модели рассмотрим случай статического одноосного растяжения вдоль нитей основы и выделим структурный элемент. Рассматриваемый элемент периодически повторяется в структуре рассматриваемого материала. Упрощаем его геометрию и будем рассматривать в виде набора прямолинейных участков. Приложим с правого конца силу F , а левый конец жестко закрепим, как показано на рис. 1б.

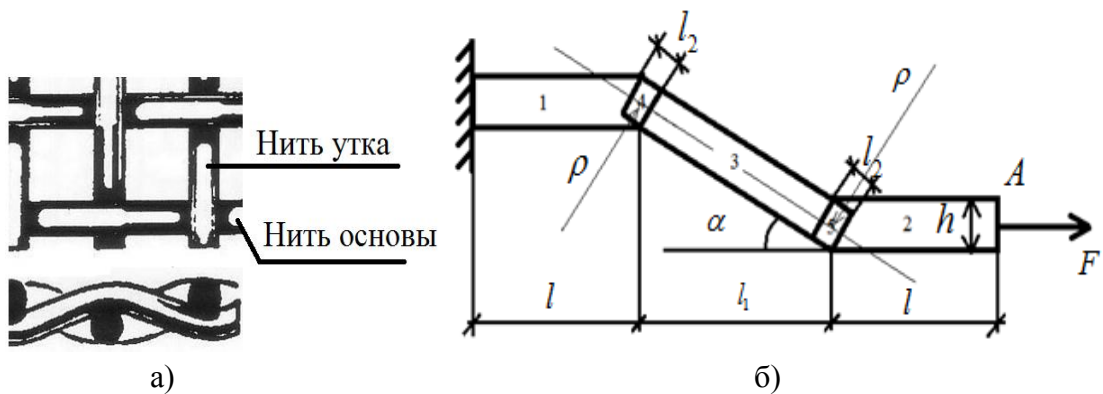


Рис.1. Выделение структурного элемента:
а) полотняное плетение; б) участки на структурном элементе

Для нахождения внутренней энергии наш структурный элемент разбиваем на несколько участков. Полученные части структурного элемента можно рассматривать как стержень с прямоугольным сечением, так как направление действия силы совпадает с направлением армирующих элементов в нити, где ρ - радиус кривизны на четвертом и пятом участках и в неповрежденном образце равен ∞ . Предположим, что первый и второй участок будут работать только на растяжение. Третий участок будет работать на сдвиг, а четвертый и пятый на изгиб. Предполагаем, что на четвертом и пятом участках, кроме упругих, возникают вязкоупругие деформации.

Для нахождения горизонтального перемещения правого торца структурного элемента найдем внутреннюю энергию, накопленную в стержне. Ее можно найти как сумму энергий упругих и вязкоупругих

деформаций $U^1 = U_{упр}^1 + U_{пласт}^1$. Для нахождения энергии от упругих деформаций балки в данной системе будем рассматривать, как балки Тимошенко.

Для нахождения $U_{пласт}^1$ воспользуемся линейной теорией течения с кинематическим упрочнением [4]:

$$\varepsilon = \begin{cases} \frac{\sigma}{E}, \sigma \leq \sigma_t \\ \varepsilon_t + \frac{\sigma - \sigma_t}{E_t}, \sigma > \sigma_t \end{cases},$$

где E – модуль Юнга на упругом участке диаграммы деформирования, E_t – модуль Юнга на вязкоупругом участке диаграммы деформирования, σ_t – предел текучести, $\varepsilon_t = \sigma_t / E$ – деформации, соответствующие пределу текучести.

Таким образом, внутренняя энергия, накопленная в структурном элементе, находится как:

$$U^1 = \begin{cases} U_{упр}^1, \sigma \leq \sigma_t \\ U_{упр}^1 + U_{пласт}^1, \sigma > \sigma_t \end{cases}$$

Для нахождения горизонтального перемещения точки А воспользуемся теоремой Кастельяно [4]: $q_i = \partial U / \partial Q_i$, где U – внутренняя энергия, накопленная в структурном элементе, q_i – перемещение вдоль действия силы Q_i .

Учёт влияния повреждений

Считаем, что остаточные деформации, которые возникают после ударного нагружения, связаны с изменением радиуса кривизны на четвертом и пятом участках. Учитывая изменение кривизны и суммируя перемещения поврежденных и неповрежденных структурных элементов, получаем диаграмму деформирования образца гибкого тканного композита.

Для проверки полученной модели было проведено сравнение с экспериментальными данными. Был проведен ряд экспериментов, в котором участвовали образцы материала с предварительным ударным повреждением в центре образца, эквивалентным 300, 550 гр. груза на

битке. Для полученных образцов был измерен радиус кривизны в зоне повреждения, затем приложена растягивающая нагрузка, вплоть до разрушения, и применена построенная модель. Диаграмма деформирования получила 3-сегментный вид и характеризуется параметрами E_1 , E_2 , E_3 .

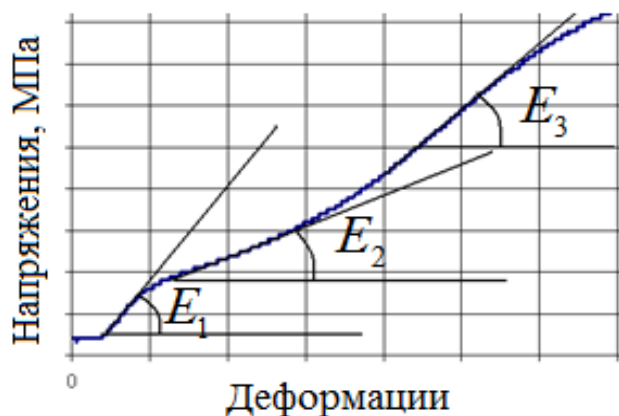


Рис. 2. Схематизация диаграммы деформирования

Результаты применения построенной модели и результаты эксперимента отображены в приведенной таблице.

Результаты сравнения построенной модели с результатами эксперимента

Параметр	Эксперимент, МПа	Теория, МПа	Погрешность %
Сравнение для неповрежденных образцов			
E_1	687,5	775,9	12,86
E_2	305,5	281,9	7,73
E_3	687,5	565,1	17,8
Сравнение для образцов с предварительным нагружением, эквивалентным 300 гр			
E_1	680,6	760,9	11,8
E_2	275	221,9	19,3
E_3	687,5	570,7	17
Сравнение для образцов с предварительным нагружением, эквивалентным 550 гр			
E_1	675,5	730,6	8,16
E_2	250	204	18,4
E_3	692,3	579,4	16,3

Погрешность построенной модели не превышает 20%. Полученная нами модель даёт хорошее качественное описание диаграммы деформирования тканых композитов в условиях статического одноосного растяжения. В результате построенной модели жесткость на первом и

втором участках уменьшается с увеличением уровня повреждений, а на третьем возрастает, что соответствует результатам эксперимента. Погрешность данной модели можно объяснить предположениями и ограничениями, введенными в ходе построения модели.

Самохвалов И.А. Виноградова Т.П.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Сетчатые сооружения гиперboloидного типа В.Г. Шухова. Монтаж башен

Творчество В.Г. Шухова навсегда останется образцом ломки устаревших технических традиций. Он всегда опережал свое время. Он не подражал никому, ему подражали многие. Академик инженерного звания. Великий инженер.

В состав архитектурных сооружений этого выдающегося человека вошли: водонапорные башни всевозможных видов, и конфигураций; теле- и радиобашни; маяки; арочные конструкции; мосты; линии электропередач и многие другие сооружения. В своей работе я бы хотел более подробно остановиться на башенных сооружениях гиперboloидного типа, вникнуть в монтаж этих конструкций.

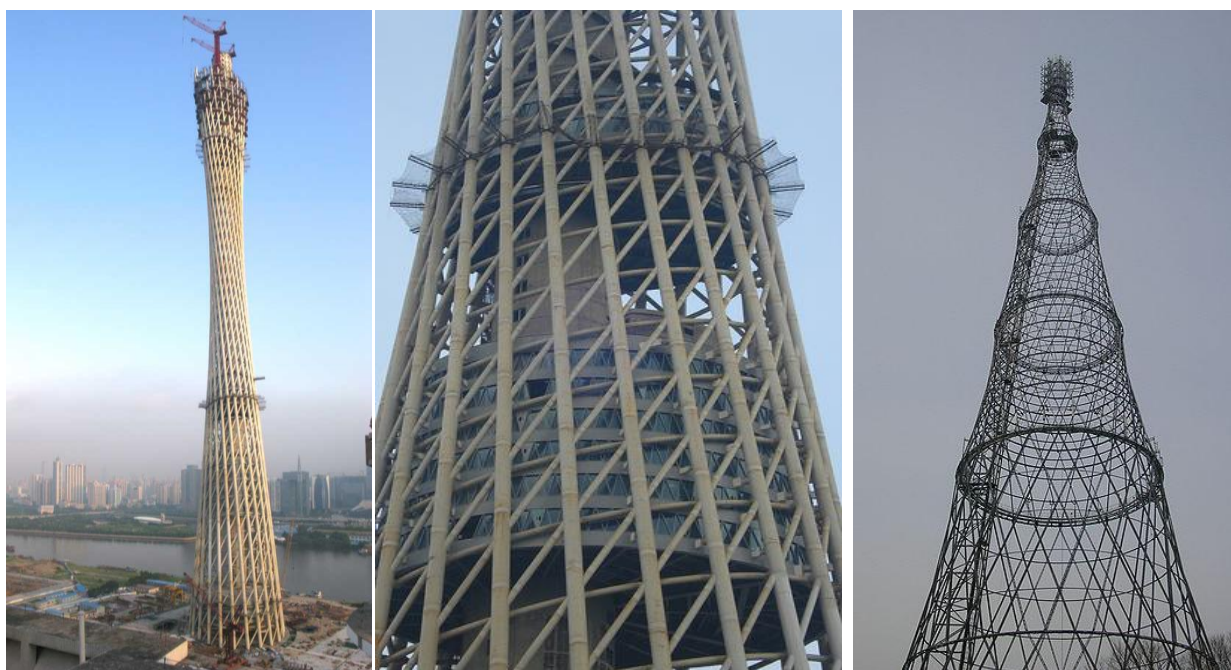
Сам Шухов Владимир Григорьевич отмечал, что в годы учёбы «на лекциях по аналитической геометрии о гиперboloидах вращения рассказывали, конечно, для тренировки ума, но уж никак не для практического применения».

Рассмотрим наиболее известные *гиперboloидные конструкции* В.Г. Шухова.

Ажурная башня на Всероссийской выставке в Нижнем Новгороде, выполненная в форме гиперboloида, стала первенцем в ряду самобытных металлических конструкций, неизвестных до этого миру. Проектируя свою башню, Шухов использовал известное из аналитической геометрии свойство образования криволинейной поверхности однополостного гиперboloида вращением вокруг прямой оси.

Сужающаяся кверху по плавной кривой, башня вся, не считая колец жесткости, была собрана из прямых металлических стержней. Простая в изготовлении и удобная при монтаже, она была, говоря современным языком, технологична.

В 1922 году под руководством Шухова была сооружена знаменитая *радиобашня на Шаболовке* в Москве, состоящая из шести отдельных секций-гиперboloидов и навсегда ставшая символом отечественного радио- и телевидения.



а)

б)

в)

а), б) – Телебашня Гуанчжоу; в) – теле- и радиовышка на Шаболовке

Петропавловская Ирина Александровна так описывает монтаж шаболовской радиобашни в городе Москве: «При возведении башни Шухов осуществил «телескопический» метод монтажа крупными блоками путём последовательного подъёма каждой очередной гиперboloидной секции внутри одной или нескольких предыдущих. Сначала монтировалась нижняя опорная секция; на верхнем ее кольце устанавливались А-образные деревянные опоры, оснащенные полиспастами, необходимыми для подъёма следующей секции. Внутри опорной секции монтировалась вторая секция. Наверху второй секции закреплялись, пока секция еще находилась на земле, кольцевые леса и А-образные двуноги, необходимые для подъёма третьей секции; затем с помощью полиспастов первой секции вторую секцию поднимали в проектное положение, закрепляли и т.д. Для «телескопического выдвигания» каждой последующей секции В.Г. Шухов предложил временное упругое уменьшение нижнего диаметра поднимаемой секции специальными стяжками, необходимыми только для процесса монтажа.

Подняв секцию, т.е. пропустив ее через верхнее кольцо нижестоящей секции, стяжки ослаблились, нижнее кольцо поднимаемой секции принимало проектное положение, что позволяло сомкнуть верх нижней и низ верхней секций».

В настоящее время запатентованные гиперболоидные конструкции Владимира Григорьевича Шухова используются по всему миру, ярким примером является *телебашня Гуанчжоу*, высота которой составляет 610 метров. Сетчатая оболочка башни выполнена из стальных труб большого диаметра. Башню венчает стальной шпиль высотой 160 метров.

Витальев А.И., Талялев М.Ю.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Математические поверхности в строительстве по методам и расчётам В. Г. Шухова

На сегодняшний день наряду с другими, одними из самых распространённых, в проектировании промышленных сооружений являются металлические конструкции.

В промышленных зданиях металлические конструкции применяются для образования каркаса здания, воспринимающего нагрузки от собственного веса и ограждающих конструкций (постоянные нагрузки) и нагрузки от снега, ветра и мостовых кранов (временные нагрузки). В ряде случаев на каркас здания передаются некоторые нагрузки от технологического оборудования, подвесных трубопроводов, различных площадок и т. д.

Наиболее интересны сетчатые конструкции инженера В.Г.Шухова – металлические висячие покрытия. Три варианта таких покрытий были показаны фирмой «Бари» на Нижегородской выставке 1896 г.

В круглом в плане павильоне (внешний диаметр здания – 68, высота наружных стен – 6,4 м) в центре было устроено нечто вроде ротонды: по кругу (диаметром почти 20 м) стояли решетчатые металлические колонны высотой 15 м. которые поддерживали опорное кольцо перекрытия. На это кольцо и на наружные стены и опиралось висячее покрытие, причем перепад высоты колонн и наружных стен придавал интерьеру облик огромного шатра.

Овальный в плане павильон (длина – 73, ширина – 51,5 м) имел в центре всего две мощные опоры, что придавало его висячему покрытию сложную пространственную форму. В двух прямоугольных в плане павильонах (длина – 68,2, ширина – 22,3 м) висячие покрытия поддерживались десятью опорами, расположенными по продольной оси павильона.

Третий тип сетчатых конструкций Шухова – это арочно-сводчатые покрытия, которые также были показаны фирмой Бари на Нижегородской выставке. Однако наибольший интерес представляют покрытия двойкой кривизны одного из цехов Выксунского завода, осуществленные в 1897-1898 гг. Здесь впервые в мировой строительной практике была наглядно продемонстрирована возможность создавать из однотипных стержневых элементов пространственное прямоугольное в плане покрытие двойкой кривизны.

Описанные выше три типа сетчатых конструкций Шухова в конце XIX в. не имели аналогий в других странах и являлись подлинными инженерными открытиями. Работа Шухова получила международное признание, о чем свидетельствовало присуждение некоторым его конструкциям золотой медали на Всемирной выставке в Париже в 1900 г. Кроме сетчатых конструкций Шухов разработал и осуществил большое количество самых разнообразных металлических конструкций, в том числе и таких, которые были доступны для восприятия в интерьере. Среди них покрытие Брянского (ныне Киевского) вокзала с использованием парных трехшарнирных арок пролетом 50 м (1915), перекрытие над рестораном "Метрополь", стальной каркас магазина "Мюр и Мерилиз" (ныне ЦУМ), перекрытие Верхних торговых рядов (ГУМ) и др.

Рассмотрим пример сводчатого арочного покрытия и сравним его с современным типовым металлокаркасом.

Детали зданий. Арочные покрытия двух вариантов зданий представляют собой сплошные сетчатые поверхности, образуемые соответственно изогнутым угловым профилем. Уголки неравнополочные, большие их стороны стоят вертикально, меньшие расположены в плоскости сетки.

В местах пересечения уголков полки их склепаны между собой, и таким образом, два ряда расположенных один под другим арочных уголков образуют связную жесткую систему, прочно сопротивляющуюся сосредоточенным нагрузкам. Пяты арочных покрытий опираются на балки, идущие по колоннам, и распор арок компенсируется

горизонтальными тягами. Кроме горизонтальных тяг арки больших пролетов имеют наклонные тяги, связывающие $3/4$ пролета покрытия.

В арках с одними горизонтальными струнами наибольшие изгибающие моменты получаются при односторонней их нагрузке, расположенной на половине пролета, как показывает рис. 1, причем опасные сечения будут расположены в точках c и c_1 , лежащих на расстоянии $1/4$ пролета от опор. Наибольшее сжатие получается при полной нагрузке арки.

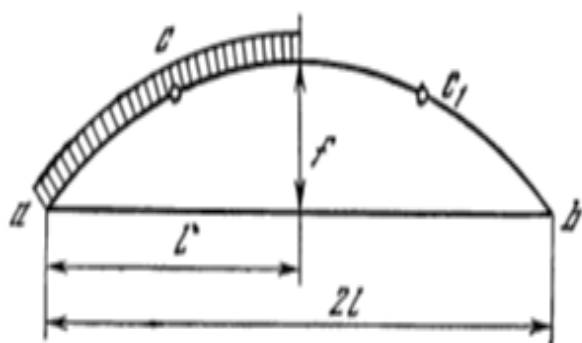


Рис. 1.

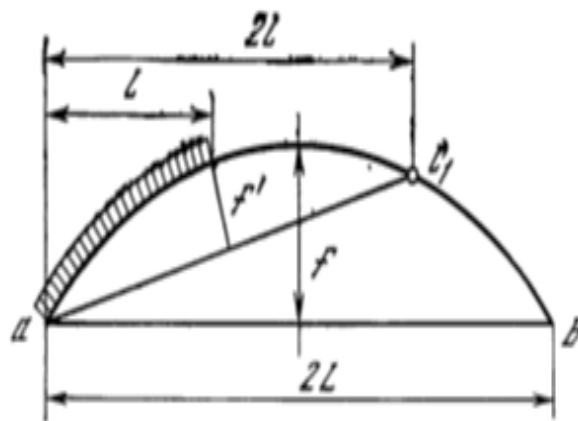


Рис. 2.

Величина наибольшего момента будет:

$$M = 1/16 pl^2,$$

где: p – односторонняя нагрузка на единицу площади; l – половина пролета.

Натяжение струны ab и сжатие в ключе при полной нагрузке арки будет:

$$\delta = ql^2/2f,$$

где: q – нагрузка на единицу площади.

В случае арок с наклонными тягами наибольшие моменты получаются при нагрузке половины дуги, стянутой данной тягой, как показано на рис. 2, поэтому, если обозначить пролет, стягиваемый наклонной тягой, через $2l$, изгибающие моменты определяются той же формулой, как и для арок без наклонных струн, а натяжение струны ab определяется по формуле $\delta = qL^2/2f$.

Натяжение наклонных струн ac_1 , возможное при односторонней нагрузке, будет определяться равномерной нагрузкой p , покрывающей стягиваемый ими пролет, $\delta = pl^2/2f'$.

Все арочные покрытия состоят из уголков, расположенных в два ряда, причем уголки каждого ряда идут на расстоянии 5см один от другого, так что на один продольный погонный метр покрытия приходится

3 уголка, и, следовательно, каждый уголок несет нагрузку проекции арочного покрытия шириной в 0,305м.

Натяжение тяг. Тяги расположены на расстоянии 1,8м друг от друга, а потому для горизонтальных тяг натяжение:

$$\delta = \frac{ql^2}{2f} = \left(\frac{0,6}{2} \cdot 6 \right) \cdot l \cdot \frac{l}{f} = 1,8 l \frac{l}{f}$$

и сечение тяги:

$$\Omega = \frac{1,8}{275} l \frac{l}{f} = 0,00655 l \frac{l}{f}$$

Сечение наклонных тяг для пролетов в 30 и в 24 метра считается одинаковым и равным 1,9 см². Концы тяг имеют утолщения для нарезки соответственной резьбы, так что нарезка не ослабляет сечения. У стен зданий тяги раздваиваются. В действительности сопротивление вышеописанного арочного покрытия будет значительно более рассчитанного, так как сетчатые поверхности, образуемые склепанными уголками, имеют момент сопротивления, который на 30% больше, нежели в системе, составленной из свободно лежащих уголков.

Колонны. В дополнительном машинном здании внутренние и наружные колонны поставлены на расстоянии 4м. При нагрузке 1,03 кН/м² проекции кровли каждая внутренняя колонна несет груз (рис. 3) 8,64 т. Колонна состоит из 2 уголков и полосы. Высота колонны 5,6м. Площадь сечения ее равняется 42,3 см².

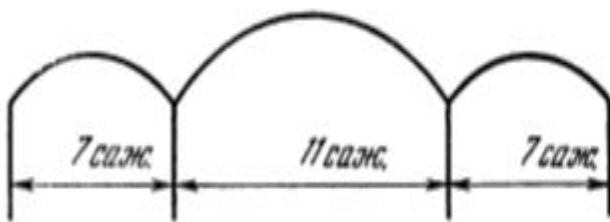


Рис.3.

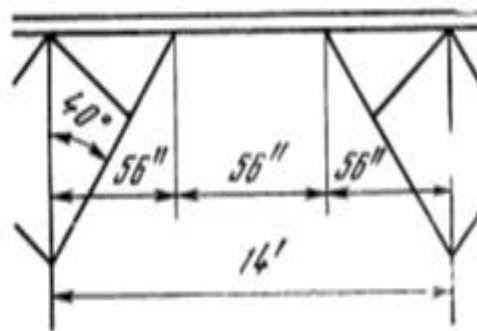


Рис.4.

Анализ изменения массы существующих конструкций ферм в зависимости от вариаций различных параметров и сопоставление их по массе с лучшими конструкциями позволили установить:

– использование сталей повышенной и высокой прочности в качестве материала прокатных двутавров, используемых для изготовления ферм, целесообразно при пролетах 24 м и более и нагрузке, превышающей

31,4 кН/м; при пролетах 30 м применение стали повышенной прочности обосновано для нагрузки, превышающей 19 кН/м;

– наиболее рациональная область использования разработанных конструкций ферм при пролетах 18 - 24 м и нагрузке до 30 - 40 кН/м.

В случае же применения сетчатых конструкций, основываясь на расчетах В.Г.Шухова, мы имеем возможность перекрыть пролеты в 50 м и более и получить более легкую, но устойчивую конструкцию, обладающую более высокой жесткостью и надежностью, без потерь несущей способности. В то же время расход стали значительно ниже, и, как следствие, обойдется меньшими затратами для подрядчика. Хотя методика расчета сетчатых перекрытий и сложнее, но производственный цикл элементов в условиях современной автоматизации будет занимать гораздо меньше времени, а технология монтажа заметно упростится.

Перекрытия-оболочки использовали в своем творчестве знаменитые архитекторы, в т.ч. Антонио Гауди, Пьер Нерви, Оскар Нимейер, Кэндзо Тангэ. Полное признание и широкое распространение в прогрессивной архитектуре перекрытия-оболочки получили в течение последних двух десятилетий благодаря внедрению компьютеров в практику расчёта конструкций и появлению новых строительных материалов и технологий.

Гнетов Е. А., Горохов Е. Н., Захаров А. Е.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Оценка результатов численного моделирования температурного режима ложа Анадырского водохранилища с учетом осадки

Одним из этапов разработки программного продукта является оценка адекватности полученного программой решения. В 2013 году в ННГАСУ была разработана программа «Bottom Settlement» («осадка ложа»), позволяющая решать задачи по определению температурного режима оснований гидротехнических сооружений. Основной областью применения данной программы является строительство водохранилищ в криолитозоне, т.е. районах с вечномерзлым грунтом.

Особенности программы заключаются в следующем. Расчетная область представляется в двухмерных условиях. Программа реализована методом конечных разностей, способна учитывать нерегулярную сетку, позволяющую экономить машинные ресурсы без потери точности решения. Уникальным решением в данной программе является

использование методики определения осадки ложа водохранилища, характерной для случая одномерной осадки. В соответствии с данным решением алгоритм определения осадки дна водохранилища был применен для каждого узла сетки, совпадающего с границей дна водохранилища.

В данной работе принимается попытка сравнить решения задачи по определению положения поверхности ложа Анадырского водохранилища (Чукотский АО) в результате изменения температурного режима в процессе эксплуатации. Сравнимые решения получены двумя методами:

натурным методом, заключающимся в съемке рельефа дна водохранилища с помощью эхолота;

методом компьютерного моделирования с использованием программы «Bottom Settlement».

Съемка поверхности дна водохранилища производилась в 2008 году сотрудниками ВНИИГ. Моделирование температурного режима ложа водохранилища выполнялось с момента наполнения чаши водохранилища (1960 г.) до момента сравнения результатов (2008 г.) и до момента прогнозирования на 2030 г. Результат сравнения на 2008 г. показан на рис. 1. Результат прогноза на 2030 г. показан на рис. 2. Расчет в программе «Bottom Settlement» показал, что:

- величина максимальной осадки дна водохранилища на 2008 г. составляет 1,82 м, объем чаши водохранилища увеличился на 480 000 м³;

- величина максимальной осадки дна водохранилища на 2030 г. составляет 2,1 м, объем чаши водохранилища увеличится на 553 000 м³.

Результаты сравнения (рис. 2) позволяют сделать оценку адекватности решения, полученного методом компьютерного моделирования. Несмотря на очевидное несовпадение линий дна водохранилища для двух методик, был сделан вывод о сходимости решений. Учитывая тот факт, что водохранилище эксплуатируется более 50 лет, необходимо учитывать влияние таких сложных процессов, как заиление. На данном этапе программа не способна вести расчет с учетом отложения наносов. Однако реализация подобных модулей возможна в будущем.

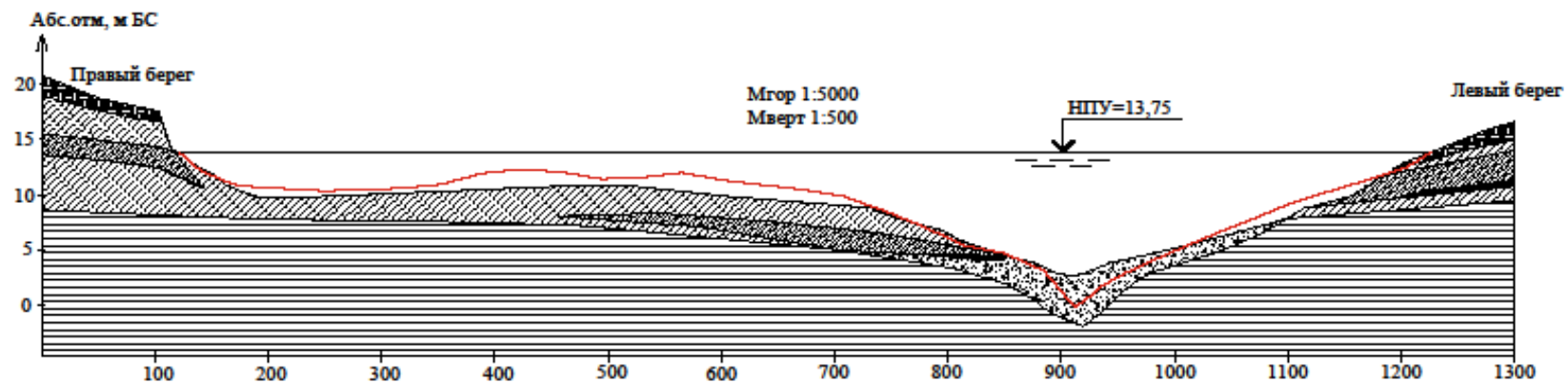


Рис. 1. Поперечный разрез по водохранилищу, построенный путем натуральных измерений в 2008 г.
 — Положение дна, определенное "Bottom Settlement" на момент времени 2008 г.

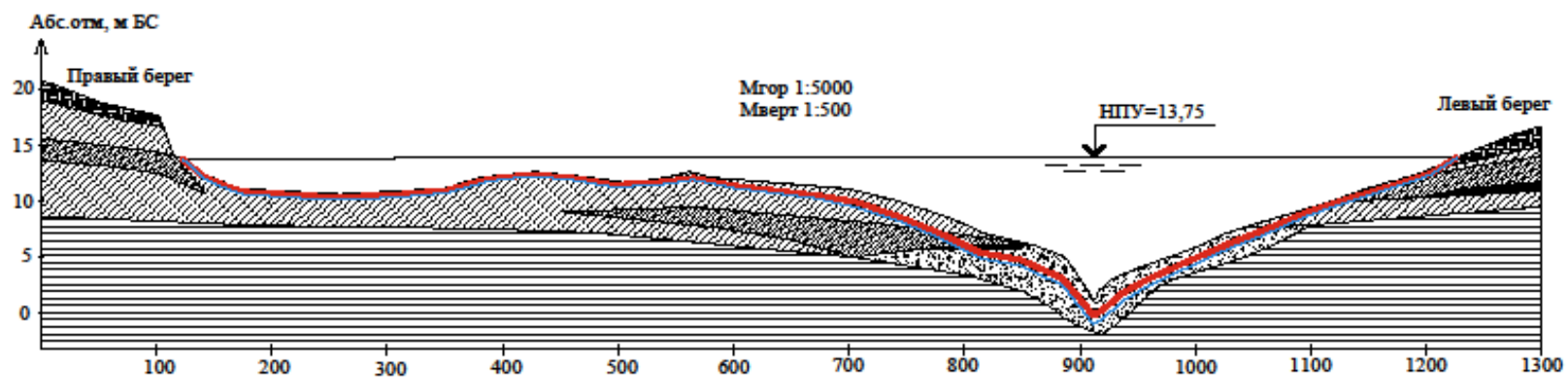


Рис. 2. Поперечный разрез по водохранилищу на момент времени 1960 г.
 — Положение дна, определенное "Bottom Settlement" на момент времени 2008 г.
 — Положение дна, определенное "Bottom Settlement" на момент времени 2030 г.

Шмигельская М.Р., Сатаева Д.М.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Проблемы применения нормативных документов в строительстве

До начала проектирования и строительства объектов необходимо провести анализ и актуализацию нормативных документов, содержащих обязательные и другие требования, обеспечивающие безопасность и качество принимаемых технических и организационных решений.

Проектирование и строительство осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации. Качественный уровень нормативной документации в большей степени обеспечивается ее системностью, то есть наличием системных связей и общей цели, направленной на повышение качества и безопасности строительной продукции. Заниженный уровень требований, неоднозначность понимания нормативных документов могут привести к долговременным негативным последствиям.

В связи с реформой в области стандартизации и технического регулирования большая часть существовавших ранее систем нормативных документов, прежде всего отраслевых, распалась, так как понятие отраслевого стандарта не вошло в область технического регулирования. Возникло значительное количество бессистемно применяемых нормативных документов, часто содержащих взаимоисключающие требования.

С увеличением количества нормативных документов возникает проблема их анализа с целью идентификации требований к конкретной продукции. Другой проблемой является неоднозначность понимания и противоречивость требований, разрозненность и бессистемность вводимой документации.

Разработку нормативных документов в строительстве на сегодняшний день осуществляют различные государственные структуры и негосударственные организации (рисунок).

Основой системы нормативных документов в строительстве являются Градостроительный кодекс РФ и Федеральный закон РФ № 384-ФЗ Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений». С целью реализации требований Технического регламента Правительством РФ утверждены перечни обязательных и добровольно применяемых национальных стандартов (ГОСТ Р) и сводов правил (СП).



Структура нормативно-правового и технического регулирования в строительстве

Одним из основных разработчиков нормативных документов в строительстве является Технический комитет по стандартизации ТК № 465 «Строительство», задачами которого являются организация разработки и экспертизы проектов национальных, межгосударственных и международных стандартов. Область, в которой проводится разработка стандартов ТК № 465, разнообразна – строительство, проектирование, инженерные изыскания, производство строительных материалов и другие.

В то же время Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) проводится работа по актуализации строительных норм и правил и утверждению сводов правил.

На межгосударственном уровне в рамках деятельности по техническому регулированию Таможенного союза (Россия, Казахстан, Белоруссия) разработан проект технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий». Однако доказательная база для технического регламента еще не создана.

В последние 10 лет в России формируются новые взаимоотношения по передаче государством части своих организационных и контрольных функций некоммерческим партнерствам – саморегулируемым организациям (СРО). Согласно Федеральному закону «О саморегулируемых организациях» на СРО возложены обязанности по разработке нормативных документов в строительстве. Стандарты СРО (стандарты организации) согласно пункту 4 статьи 16-1 ФЗ «О техническом регулировании» также могут являться доказательной базой технических регламентов. Разработка каждой саморегулируемой организацией своих стандартов приводит к разобщенности строительного комплекса. Например, привлекаемые на основе субподряда строительные организации, входящие в разные СРО, при выполнении одних и тех же работ могут столкнуться с требованиями различных стандартов на производство работ. С целью систематизации стандартов СРО Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ) создает свою систему стандартизации, предусматривающую совместную разработку стандартов строительными и проектно-изыскательскими организациями. На сегодняшний день утверждено 120 стандартов организации НОСТРОЙ.

Разработка нормативных документов в области строительства закреплена за различными государственными и негосударственными структурами. Сложившаяся ситуация характеризует отсутствие системного подхода к разработке структуры нормативных документов в строительстве, что, в свою очередь, затрудняет (иногда исключает)

оперативность и объективность контролирующих функций и управление качеством на всех этапах строительства, и также приводит к отсутствию ответственности за качество и безопасность строительной продукции.

Брехова А.А., Сатаева Д.М.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Практика внедрения требований ISO/TS 16949 при производстве изделий из пластмасс

Качество автомобильных компонентов обеспечивается системой управления и системой организации производства. Результат работы поставщиков автокомпонентов напрямую влияет на качество готовой продукции автосборочных предприятий. Поэтому мировые и российские производители автомобилей выставляют высокие требования к системе менеджмента качества (СМК) своих поставщиков.

Требования к СМК производителей оборудования и комплектующих для автомобилей установлены в технических спецификациях ISO/TS 16949:2009 «Особые требования по применению стандарта ISO 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, поставляющих соответствующие запасные части», разработанных Международной целевой группой автомобильной промышленности IATF (BMW, Daimler Chrysler, Fiat, Ford Motor Company, General Motors и другие) и Японской ассоциацией производителей автомобилей JAMA при поддержке технического комитета Международной организации по стандартизации ISO/TC 176.

Целями внедрения СМК в автомобильной промышленности являются:

- предупреждение дефектов и потерь (временных, материальных, финансовых) в цепи поставок;
- удовлетворение требований потребителей (как конечных, так и промежуточных);
- обеспечение единообразия в требованиях к производителям автомобилей и производителям сервисных частей.

Эти цели достигаются путем планирования и управления такими видами деятельности организации, как:

- складирование, хранение и выдача в производство сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

- осуществление производственных процессов;
- обеспечение качества продукции;
- хранение, упаковка, отгрузка, транспортировка готовой продукции.

Рассмотрим практику внедрения основ СМК в деятельность производителя изделий из пластмасс: деталей интерьера и экстерьера автомобиля, панелей приборов и других деталей салона.

Необходимость в разработке СМК у производителя возникла при получении заказа от крупнейшего автосборочного предприятия России, реализующего новый проект по производству автомобилей. Предприятие-заказчик до начала поставок продукции выставило требования к организации работы поставщика. В случае выполнения требований заказчика поставщик проходит процедуру одобрения своей продукции.

Реализация требований СМК происходит в несколько этапов:

- регламентация и документирование требований СМК организации;
- внедрение в практику разработанной документации;
- проведение аудитов с целью проверки полноты реализации требований;
- внесение корректировок во вновь созданную систему управления и организации производства.

В ходе разработки СМК в течение 5 месяцев проведены следующие мероприятия:

1. Разработаны документы СМК: политика и цели в области качества, руководство по качеству, стандарты организации (требования к закупкам; управление документацией и записями; управление несоответствующей продукцией; управление персоналом; производство, хранение и транспортировка продукции; постановка продукции на производство; валидация производственного процесса; метрологическое обеспечение организации; внутренние аудиты), рабочие инструкции и другие.

2. Проведена перепланировка производственных и складских помещений; ограничительными линиями нанесена разметка путей движения транспорта, зон размещения сырья и готовой продукции. Хранение продукции стало осуществляться на деревянных поддонах или металлических стеллажах (рис. 1).



Рис. 1. Пример хранения готовой продукции

3. Созданы изолятор брака для поступающих на предприятие сырья и материалов и изолятор брака для готовой продукции. Для каждого изолятора определены ответственные.

4. На складах организована система определения расположения продукции (а также технологической оснастки) – так называемое «адресное хранение»: каждый стеллаж и каждая полка имеют соответствующие надписи. Это обеспечивает удобство и сокращение затрат времени на поиск определенного вида продукции (или необходимой оснастки).

5. Для контроля условий хранения сырья, материалов и продукции установлены электронные гигрометры.

6. Произведена идентификация всех имеющихся на предприятии средств измерений (СИ):

- СИ, не использующиеся на рабочих местах, сданы на склад;
- проведена поверка СИ и составлен график поверки СИ;
- оформлен журнал учета СИ.

7. На каждом участке установлены информационные стенды, на которых размещены документы по политике в области качества, целям в области качества, технологические инструкции, должностные инструкции, инструкции по охране труда. Для визуализации информации на стендах размещены фотографии дефектов или образцов («допустимые» - «недопустимые») и фотографии, иллюстрирующие методы выполнения операций («правильно» - «неправильно»).

8. На каждом производственном участке размещены так называемые «экраны чистоты», которые заполняются работниками каждый день (или каждую смену) и наглядно отображают результаты выполнения требований по обеспечению культуры производства (регулярная уборка помещений; вывоз мусора, бытовых и производственных отходов).

9. На рабочих местах организовано применение системы 5S – рациональной организации рабочего пространства. Данная система позволяет практически без капитальных затрат наводить порядок на производстве – повышать производительность, сокращать потери, снижать уровень брака и травматизма (рис. 2).



Рис. 2. Пример применения системы 5S

10. Для оценки поставщиков внедрена процедура анкетирования потенциальных поставщиков. Составлен реестр потенциальных поставщиков, на основе которого формируются «дела поставщиков» – совокупность накапливаемых документов и информации о поставщиках, используемая для объективной оценки при их выборе. «Дело поставщика» включает в себя: коммерческие предложения, анкету потенциального поставщика, копии договоров поставки, результаты аудитов поставщика, рекламации, а также сведения о качестве поставок.

11. Разработана система идентификации продукции, которая реализуется следующим образом:

– на этапах объемной механической обработки, ручной доработки и сборки – нанесением бирки с индивидуальными номерами, присвоенными работникам, осуществляющим каждую из этих операций;

– на этапе окончательного контроля (при приемке продукции) – нанесением этикетки со штампом контролера ОТК (его индивидуальным номером), а также с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и номера детали, номера машинокомплекта и даты изготовления;

– несоответствующая продукция идентифицируется нанесением этикетки с обозначением наименования и номера детали, а также кода вида брака в соответствии с установленной классификацией.

Однако при внедрении ISO/TS 16949 в практику работы предприятие столкнулось с проблемой нехватки квалифицированных кадров, что решается путем привлечения к работе специалистов, в том числе по стандартизации и управлению качеством.

В ближайшее время для внедрения требований ISO/TS 16949 в организации планируется: проведение обучения сотрудников выполнению новых требований и разработка процедур APQP - перспективное планирование качества продукции; PPAP – процесс одобрения производства компонента; FMEA – анализ видов и последствий потенциальных отказов; SPC – статистическое управление процессами; MSA – анализ измерительных систем.

Также серьезных временных затрат потребует и последующая сертификация системы менеджмента качества.

Анурин Д.И., Павлова Л.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Задачи таможенного союза в области обеспечения безопасности и качества строительных материалов

В современном обществе происходят значительные перемены в области финансово-экономических, общественно-политических и культурных связей. Процесс преобразования мирового пространства в единую глобальную систему, в которой товары, услуги, капитал и рабочая сила имеют возможность свободно перемещаться, вступил в новый этап.

Эти изменения не обошли и область стандартизации. Решение о создании Таможенного союза России, Белоруссии и Казахстана было принято в августе 2006 года на неформальном саммите Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС).

На сегодняшний день нормативная база Таможенного союза насчитывает около тридцати двух технических регламентов. Соответственно, продукция, на которую введены в действие технические регламенты Таможенного союза, должна соответствовать всем требованиям технических регламентов, как в части показателей безопасности (биологической безопасности, механической безопасности, пожарной безопасности и др.), так и других обязательных показателей, предусмотренных в регламенте.

Однако технического регламента, который обеспечивает безопасность выпускаемых строительных материалов и изделий, в этой базе нет.

Если говорить о нормативной базе стран, входящих в состав Таможенного союза, то на территории Казахстана постановлением Правительства № 1202 от 17 ноября 2010 года был утвержден технический регламент "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий".

В Республике Беларусь, являющейся членом Таможенного союза, был принят единый технический регламент ТР 2009/013/ВУ "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность" (постановление Совета министров Республики Беларусь от 31 декабря 2009 года № 1748).

Несколько иначе обстоит дело в России. "Технический регламент о безопасности строительных материалов, изделий и конструкций" был принят 25 сентября 2009 года в первом чтении в Государственной думе РФ и направлен в Правительство РФ для подготовки официального отзыва.

Проект предусматривал следующие требования:

- общие требования к обеспечению безопасности строительных материалов, изделий и конструкций, а также их энергетической эффективности;
- требования безопасности при производстве, хранении и перевозке строительных материалов, изделий и конструкций;
- требования к упаковке строительных материалов, изделий и конструкций;
- требования к маркировке строительных материалов, изделий и конструкций и предупреждению действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- обязательное подтверждение соответствия строительных материалов, изделий и конструкций требованиям настоящего Федерального закона (проект Федерального закона «Технический

регламент о безопасности строительных материалов и изделий» № 192544-5).

Но письмом Правительства РФ от 20.10.2010 № 5376п-П7 в Госдуму РФ было предложено прекратить работы по разработке национальных технических регламентов, находящихся в комитетах Госдумы РФ, в связи с разработкой технических регламентов Таможенного союза.

Формально проект технического регламента Таможенного союза о безопасности строительных материалов находится в разработке, а проект Федерального закона (законопроект 192544-5) «Технический регламент «О безопасности строительных материалов, изделий и конструкций» перестал существовать (проект технического регламента Таможенного союза « О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», редакция от 02.11.2011 г.).

Заметим, что отсутствие такого важного документа как в нормативной базе Таможенного союза, так и в нормативной базе России может привести к неутешительной статистике по разрушению зданий и сооружений из-за использования некачественных материалов и многочисленных нарушений стандартов строительства.

Строительство - это постоянно развивающаяся отрасль, ежедневно по всему миру строятся тысячи сооружений разного назначения. Потому и необходимо, чтобы материалы, применяемые в строительстве, соответствовали требованиям, определяющим их качество и безопасность.

Учитывая это, ведущие научно-исследовательские центры совместно со строительными производственными предприятиями предпринимают меры по ликвидации возникшей неопределенности в строительном комплексе за счет создания стандартов организаций. Так, появился стандарт СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 «Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений».

Вместе с тем, специалисты в области строительства неохотно включаются в разработку такого вида нормативной документации, ссылаясь на то, что требования Федерального закона расходятся, например, с требованиями регламентов о пожарной безопасности на строительные материалы.

Если рассмотреть широко используемые в наше время для ремонта и отделки пластиковые панели ПВХ, то в соответствии с пунктом 7 статьи 134 Федерального закона РФ от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в спальнях и палатных помещениях, а также в помещениях зданий детских дошкольных образовательных учреждений подкласса Ф1.1 не допускается применять

декоративно-отделочные материалы и покрытия полов с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2 (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Однако ПВХ панели имеют класс пожарной опасности КМ2-КМ4, следовательно, некоторые панели недопустимы к использованию, ввиду своей пожарной опасности, но технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» не запрещает применение этих материалов (Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

И что в этом случае делать производителям строительной продукции? В условиях нынешнего рынка производителям, находящимся в условиях жесткой конкуренции, выгоднее производить продукцию, которая не обременена какими-либо требованиями, даже если материалы, из которых производится эта продукция, могут нести опасность для здоровья и жизни людей.

В результате мы получаем дома, построенные из строительных материалов, на которые, в лучшем случае, есть только сертификаты соответствия, в то время как на строительные материалы, в которых, например, присутствуют химические вещества, должны быть оформлены паспорта безопасности.

Такое положение дел существенно не изменится, если не будет строгой нормативной базы, которая будет определять конкретные требования к безопасности зданий и сооружений, безопасности строительных материалов, изделий и конструкций.

Таким образом, на сегодняшний день, важной задачей для Таможенного союза и для России в частности, является утверждение и принятие нормативных документов (директив, технических регламентов) по безопасности и обеспечению качества строительных материалов.

Терёшкин С.А., Павлова Л.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

О некоторых противоречиях, встречающихся в стандартах ЕСКД

В настоящее время прибыльными считаются предприятия, производящие качественную продукцию, выполнение которой напрямую зависит от качества конструкторской документации. Ошибки, встречающиеся в конструкторской документации, приводят к увеличению

сроков внедрения изделия в производство и, как следствие, снижению прибыли предприятия.

Особенно недопустимы ошибки в стандартах ЕСКД, на которых базируются предприятия-изготовители во всех отраслях машиностроительного и строительного производства при разработке конструкторской документации.

Рассмотрим некоторые противоречия в стандартах на примере ГОСТ 2.315-68. Данный стандарт устанавливает упрощенные и условные изображения крепежных деталей на сборочных чертежах и чертежах общего вида всех отраслей промышленности и строительства.

Среди разъемных соединений наибольшее распространение получили резьбовые: болтовое и шпилечное.

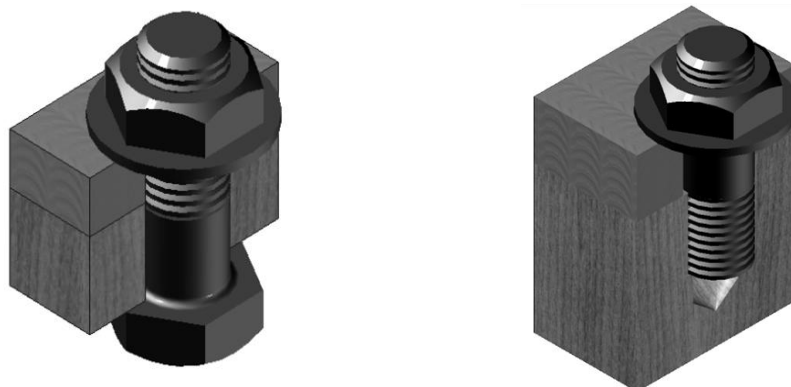
Детали этих соединений – болты, шпильки, гайки и шайбы – имеют установленные стандартом форму, размеры, упрощенные и условные обозначения (ГОСТ 2.315-68 «Единая система конструкторской документации. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей»).

В болтовое соединение входят: болт, гайка, шайба и соединяемые детали. Шайбу подкладывают под гайку для предохранения поверхности детали от повреждения гайкой или для предотвращения возможного самоотвинчивания гайки (рисунок).

В соответствии с ФГОС ВПО и учебным планом дисциплины «Инженерная графика» студенты ННГАСУ всех форм обучения и специальностей выполняют чертежи резьбовых соединений так, как это принято в соответствии с ГОСТ 2.315-68. Однако приведенные в ГОСТ 2.315-68 чертежи упрощенного изображения болтового и шпилечного соединений, а также упрощенного изображения болта и шпильки противоречат друг другу.

Так, при изображении болтового соединения на чертеже С.6 ГОСТ 2.315-68 линия пересечения двух соединяемых деталей переходит на изображение болта, в то время как на чертеже С.2 ГОСТ 2.315-68 упрощенного изображения болта линий, определяющих границу резьбы или каких-либо других линий, нет (табл.1).

Подобное противоречие можно выявить и относительно шпилечного соединения. Изображение шпилечного соединения складывается из изображений гайки, шайбы, шпильки и двух соединяемых деталей и его выполняют по тем же правилам, что и болтовое соединение (рисунок).



Болтовое и шпилечное соединения

Таблица 1

Изображения болтовых соединений и резьбовой детали

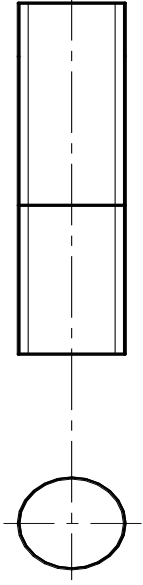
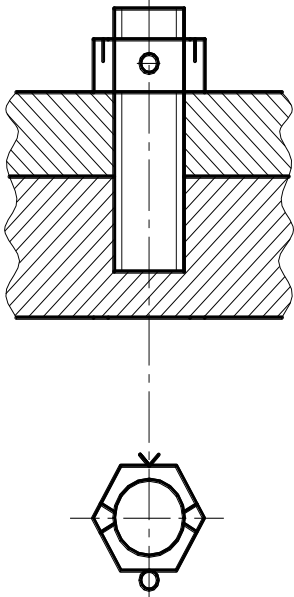
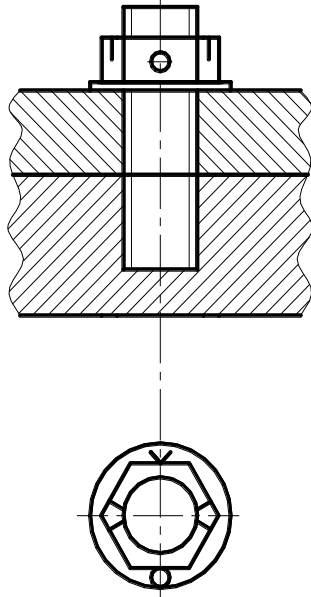
Изображения деталей ГОСТ 2.315-68	Выполнение соединения ГОСТ 2.315-68	Правильное выполнение соединения

Так при изображении шпильки на чертеже С.5 ГОСТ 2.315-68 линия границы резьбы определяет длину ввинчиваемого конца шпильки, подобная линия должна присутствовать и на изображении шпилечного соединения, в то время как на чертеже С.6 ГОСТ 2.315-68 данная линия отсутствует.

При упрощенных изображениях резьба показывается по всей длине стержня крепежной детали. На видах, полученных проецированием на плоскость, перпендикулярную оси резьбы, резьба на стержне изображается одной окружностью, соответствующей наружному диаметру резьбы (табл. 2).

Таблица 2

Изображения шпилечных соединений и резьбовой детали

Изображения деталей ГОСТ 2.315-68	Выполнение соединения ГОСТ 2.315-68	Правильное выполнение соединения
		

На этих же видах допускается не изображать шайбы, применяемые в резьбовом соединении. На чертеже С.6 ГОСТ 2.315-68 шайба вообще отсутствует.

Одним из принципов стандартизации в Российской Федерации, установленных Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», является установление требований в стандартах, обеспечивающих возможность объективного контроля их выполнения.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что наличие противоречий и несоответствий в конструкторской документации предприятий и в стандартах ЕСКД, на которые ссылаются данные предприятия при разработке документов, может послужить снижению прибыли предприятий изготовителей и потере рынков сбыта выпускаемой продукции (Григорьева Н.С. Выбор оптимальной стратегии нормоконтроля конструкторской документации в машиностроении: Автореф. дисс. канд. техн. наук. – Тула, 2004. – 39 с.).

Талялёв М.Ю., Курбатов И.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Применение энергосберегающих систем в массовом строительстве многоквартирных малоэтажных жилых домов

В последнее время «малоэтажные многоквартирные дома» набирают популярность, как у застройщиков, так и у покупателей. В целом к малоэтажному жилью относятся дома высотой до трёх этажей, без лифта и центрального мусоропровода. Такой формат обладает определенными преимуществами по сравнению с высотными домами. Во-первых, это ограниченное количество соседей. Как правило, в таких домах не более 20 квартир по 2-3 квартиры на этаже. Это является несомненным условием комфорта жильцов, а также их спокойствия за свою безопасность. Кроме того, при такой низкой плотности заселения у жильцов не возникает проблемы с парковкой автотранспорта.

Также отличительной чертой малоэтажного жилья является отсутствие лифтов и центрального мусоропровода. Это дома с облегченной инженерной инфраструктурой и конструктивными решениями. А так как самые существенные затраты приходятся именно на эти работы (дорогостоящая механизация на подготовку глубокого котлована для фундамента многоэтажки, инженерные работы по прокладкам электро- и теплосетей, установка лифтов и проч.), то при возведении малоэтажного дома застройщик экономит до 20% денежных средств. А это, в свою очередь, влияет на конечную стоимость квартиры. В Нижнем Новгороде стоимость квадратного метра жилья в малоэтажном доме варьируется от 49 до 65 тыс. рублей. Для сравнения, средняя цена за кв. м в типовой новостройке – 74 тыс. рублей.

Малоэтажные дома возводятся значительно быстрее высотных – всего за 6-9 месяцев, а, следовательно, и риски минимизируются. В наше нестабильное время это существенный фактор, который привлекает и застройщиков, и потребителей, и инвесторов.

На возведении малоэтажного дома, как уже говорилось, можно сэкономить около 20%. При таком подходе, застройщик экономит не за счет будущих жильцов, а на вполне объективных затратах, которые при малоэтажном строительстве отпадают сами собой. У застройщика появляется возможность предложить покупателю уже готовую к заселению квартиру с готовой отделкой. При этом стоимость жилья может существенно снижаться, а клиент получает возможность заселиться в квартиру сразу же после покупки, причем за меньшие деньги.

Однако, это далеко не единственная возможность снизить затраты на возведение многоквартирного дома. Наряду с дешёвым строительством можно также добиться относительно низкой стоимости эксплуатации и обслуживания жилья. Этого можно достичь, проектируя энергоэффективные дома.

Термин «энергоэффективность» наиболее часто ассоциируется с индивидуальным жилым строительством. Однако в определённых климатических зонах есть свои характерные возможности для внедрения энергосберегающих технологий в малоэтажные многоквартирные жилые дома.

На этапе проектирования энергоэффективных домов необходимо, в первую очередь, учитывать первичные меры сбережения энергии. К ним относятся создание энергосберегающей коробки дома, вентиляции с рекуперацией, т.е. возвращение части материалов или энергии для повторного использования в том же технологическом процессе. В доме должны быть предусмотрены также использование энергосберегающих светильников и щадящей системы освещения мест общего пользования, утилизация тепла от горячей воды, используемой в раковинах и душевых, применение ливневых стоков для полива газонов и зеленых насаждений.

Для дальнейшего повышения энергоэффективности дома при его проектировании закладываются возможности производства энергии за счет возобновляемых источников (тепловые насосы, солнечные батареи и коллекторы, ветроэнергетические установки). Погодозависимое управление расходом всех видов энергии и ее учет с обеспечением информированности жильцов о стоимости израсходованных ресурсов в ежедневном режиме. Равномерное распределение потребляемого тепла по стоякам (подъездам дома).

Что касается Нижегородской области, здесь среднегодовая скорость ветра составляет примерно 5 м/с, что является минимальным оптимальным показателем для эффективного применения ветровых установок.

Немаловажной является система сбережения используемой для жизнедеятельности воды. При определённых условиях существует возможность внедрения в малоэтажные многоквартирные дома систему циркуляции воды на основе сборников выпадающих осадков. С крыши и водосборников дождевая вода попадает в резервуар для хранения, откуда может быть направлена для бытового использования в раковинах квартир. Затем эта же вода может быть использована для полива растений, находящихся в приквартирной теплице или палисаднике, если таковые предусмотрены проектом. После этого вода идёт на использование для

слива в санузле и только потом направляется в канализацию. Естественно, на всех вышеперечисленных этапах по необходимости устанавливаются различного вида фильтры и водонагреватели.

Наконец, немаловажная часть работы – максимальное применение при строительстве энергоэффективного дома отечественного оборудования. В том числе – во избежание повышения затрат на строительство, которое в любом случае обходится дороже, чем строительство обычного дома.

Безусловно факт в том, что опыт и расчёты показывают, что любые энергоэффективные мероприятия приводят к повышению стоимости строительства на 15-30%.

Для снижения удельных затрат при строительстве энергоэффективных домов целесообразно строить не одиночные энергоэффективные дома, а группы домов – микрорайоны или кварталы. И, наконец, на стадии проекта следует обязательно выполнять расчет предполагаемого тарифа на услуги ЖКХ.

Расчет окупаемости затрат должен делаться, исходя из жизненного цикла жилого дома продолжительностью от 50 до 100 лет и больше. А стоимость всего проекта строительства следует оценивать не только по затратам на строительство дома, но и по затратам на его обслуживание. Если прибегнуть к зарубежному опыту, то расчёты строительства энергоэффективных домов показывают, что дополнительные расходы окупаются за 10-12 лет. В последующие годы жизненного цикла дома возникает чистая прибыль эксплуатирующей организации.

Основной проблемой, препятствующей возведению энергоэффективных домов, является незаинтересованность застройщиков в финансовом плане, которым приходилось бы затрачивать на 15-20% средств больше. Для решения этой задачи уже необходимы различные методы стимулирования со стороны законодательства и инвесторов.

Однако в любом случае потребление энергии у таких домов существенно ниже, чем у тех, которые строятся без применения энергоэффективных технологий. А стоимость строительства последних хоть и ниже на первоначальном этапе (собственно на этапе строительства), в конечном счете – с учетом более высоких эксплуатационных затрат – оказывается существенно выше.

Всё это является ещё одним плюсом в «копилку» малоэтажного жилого строительства, как не только социально оптимального, но и экономически выгодного жилья.

III секция

Курбатов И. В., Талялёв М. Ю., Пахомов А. И., Батюта Г. Д.
(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Роль функции в пространственной организации набережных

Испокон веков люди строили свои поселения у воды – на берегу моря, реки, озера. Вода сопровождала человека с момента рождения: из нее добывали пропитание, ее пили, в ней купались и совершали религиозные обряды. По воде прибывали гости с новостями и товарами. А вот рукотворные набережные появились сравнительно недавно – большей частью в XVIII–XIX веках, благодаря огромному скачку развития архитектуры и градостроительства. С исторической точки зрения стоит отметить, что набережные появлялись гораздо позже, чем окружающая городская застройка, а потому зачастую город обращен к ним не лучшей своей частью: складами, пустырями, фабриками и промышленными зонами. А набережные, если и проектировались заранее, то в большинстве своем, использовались как гидротехнические подпорные стенки.

Архитектура по предназначению и происхождению – искусство утилитарно-прикладное, нацеленное на создание искусственной среды, в которой комфортно жить и находиться. В архитектуре главенствует функция. Мало кто захочет гулять по подмываемому водами неукрепленному берегу, где не только нечем заняться, но и элементарно некрасиво. Никто не оспаривает транспортной значимости прибрежных территорий, но наряду с ней не меньшую роль играет рекреационная функция. Набережная должна служить местом отдыха и проведения досуга горожан, в том числе пеших и велосипедных прогулок. Отсюда выходит множественная функция, транспортно-рекреационно-эстетическая: тротуары и выделенные велодорожки, детские площадки, лавочки и подиумы для представлений, кафе и информационные щиты, озеленение и малые архитектурные формы. Всё это должно соответствовать принципам архитектуры, эстетики, озеленения и быть попросту целесообразным в данной местности и в данное время.

Велика роль набережных в деле охраны городских земель от подтопления и размыва, особенно в условиях значительных колебаний уровня рек, протекающих через город. В условиях оползневых склонов набережная играет роль контрфорса и повышает устойчивость берегов.

Однако набережная – это не только берегоукрепительное сооружение. Набережная – это объемно-планировочный комплекс, который включает общественные сооружения, естественный или искусственно создаваемый прибрежный ландшафт, а также подземные и наземные инженерные сооружения, коммуникации и оборудование.

В нынешнее время пространство городов стало не просто жестким, но даже жестоким по отношению к жителям – некомфортные условия жизни обусловлены не только шумами и выхлопами транспорта, но и самой конфигурацией застройки. Крупные города в большинстве своем строятся не по эстетическим соображениям, а прежде всего по экономическим, поэтому на окраинах города образуются так называемые промышленные зоны. Разрастаясь, город поглощает эти зоны (в том числе и прибрежные), которые необходимо вовлекать в новый городской ландшафт, благоустривая и увязывая по возможности в единый градостроительный контекст. Вдохнуть жизнь, вернуть живость, определить новую функцию развития для таких безжизненных городских участков (промзон, пустырей, ветхих кварталов) безусловно – задача архитектора. Однако проблема в том, что не всякий специалист по архитектуре таким умением обладает, а если обладает – не всегда им пользуется. Это известная проблема градостроительства – в стремлении к самовыражению автор проекта не склонен считаться с предшественниками и соседним окружением. Пренебрежительное отношение впоследствии возвращается бумерангом – амбициозные замыслы тонут в застроечной дисгармонии.

Роль каждого элемента в формировании основной функции набережной различна. Специфическое сочетание их может создавать бесконечное разнообразие объемно-планировочных решений набережных. От особенностей элементов, составляющих набережную, зависят и ее абсолютные размеры. Большое значение при этом, наряду с гидрологическими характеристиками водоема, имеют природно-климатические и почвенно-геологические условия прибрежных зон. Безусловно, значение прибрежных территорий для города не ограничивается их градостроительной и эстетической ролью. Прибрежная зона в границах городской черты – это контактная полоса урбанизированного и природного ландшафтов, которая понимается: как основа композиционно-планировочной структуры города, как элемент градостроительного ансамбля, как территория с повышенной динамикой функций и как место отдыха горожан с высокой сезонной рекреационной нагрузкой. В соответствии с основными тенденциями развития

прибрежных территорий города можно говорить о набережных как о территориях с определенными экономическими, социальными и экологическими ресурсами в городской структуре. Обострение экологической ситуации в городе, отклоняющиеся от нормативных показателей уровни загрязнения воздушного бассейна, нехватка озелененных территорий требуют пересмотра подходов к организации прибрежных зон, которые, прежде всего, должны отвечать требованиям человека.

Большинство набережных и в России, и в мире построены на берегах рек. Реки всегда оказывались трансляторами того лучшего, что было создано во времени и пространстве, того, что накоплено в национальных культурах и закреплено в местных традициях архитектуры и градостроительства. Главными государственными «артериями» всех мировых цивилизаций были реки. Именно поэтому набережная – это главная градообразующая доминанта приречных и приморских поселений, формирующая ее фасад.

Современная набережная, как правило - это многоцелевое сооружение, причем одна из функций может быть главной, ведущей. Набережная может служить местом для прогулок, общегородской зоной отдыха, микрорайонным садом, использоваться как транспортная артерия, иметь промышленное назначение, использоваться в качестве причальных стенок и складских площадок, расположенных на берегу промышленных зон. Одновременно набережная может выполнять функцию берегоукрепительного сооружения, дамбы обвалования, предохраняющей низкую часть города от затопления, быть искусственным основанием для расположенного на ней общественного сооружения.

На характер функционального зонирования набережной влияют различные градостроительные и природно-климатические факторы. Зонирование в продольном направлении зависит главным образом от структуры и назначения прилегающих к ней городских территорий, а зонирование в поперечном направлении – от многоцелевого ее назначения.

На функциональное зонирование набережной также влияют относительно постоянные и переменные факторы. К первым относятся: ландшафт, существующие сооружения, климат, оставшееся озеленение, география речной сети в городе. К переменному фактору можно отнести перспективный план развития территории города. Набережные как комплекс рекреационных прибрежных территорий оказывают большое оздоровительное влияние на городскую среду, улучшают ее природно-климатические условия, и организуют кратковременный отдых.

При формировании речного или морского силуэта города следует учитывать, что протяженность берега, его очертания существенно влияют на его восприятие с реки или моря. Фасад должен представлять собой пространственно завершенную цельную композицию из отдельных взаимосвязанных элементов застройки. Например, вогнутая конфигурация рельефа позволяет воспринимать доминанты в развернутом виде как с воды, так и с суши, выпуклая – снижает видимость. А крутые холмистые берега вносят разнообразие в панораму города, разделяя ее на пространственные составляющие. Магистралы, подходящие к набережным, организуют выход жилых районов к воде и архитектурно-планировочную связь с жилой застройкой.

Городские набережные зачастую служат символами городов, в которых они находятся. Сегодня набережные – это развитые объемно-планировочные комплексы у речной, озерной, морской акватории, которые занимают значительные городские территории. Непосредственно соединяя город с водной акваторией, они играют важную общегородскую роль как рекреационные зоны. Обладая большой протяженностью, они связывают различные районы города и формируют его целостный архитектурный облик, насыщенный элементами развлечения, отдыха, спорта и садово-парковыми комплексами. Отсюда следует то большое градостроительное значение, которое придается архитектуре набережных.

И самое главное – при функциональном зонировании набережных отношение к их обустройству как важных зон городской рекреации должно быть не только творческим, но и бережным. Ведь небрежность в этом вопросе может изрядно испортить общую картину любого города.

Куманьева Л.Е., Сафонов К.А.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Подход к созданию единого интерфейса доступа к данным информационных систем вуза

В настоящее время во многих вузах управление осуществляется не с помощью единой информационной системы, а с помощью нескольких независимых друг от друга информационных систем, таких, например, как:

- система электронного документооборота (СЭД);
- кадровая информационная система (ИС);
- система управления учебным процессом;

- ИС приемной комиссии;
- электронная библиотечная система (ЭБС);
- ИС бухгалтерии;
- система дистанционного обучения.

Кроме вышеперечисленных ИС, в вузе могут использоваться и другие, используемые только в отдельных структурных подразделениях или решающие специализированные задачи. К примеру, ГИС-системы для отслеживания объектов и их свойств на поэтажных планах вуза.

Для интеграции указанных информационных систем на уровне данных можно воспользоваться готовым инструментом для создания единого интерфейса доступа к данным – так называемая сервисная шина предприятия. Она обеспечивает централизованный и унифицированный событийно-ориентированный обмен сообщениями между различными информационными системами на принципах сервис-ориентированной архитектуры. Основным принцип сервисной шины – концентрация обмена сообщениями между различными системами через единую точку, в которой, при необходимости, обеспечивается транзакционный контроль, преобразование данных, сохранность сообщений. Все настройки обработки и передачи сообщений предполагаются также сконцентрированными в единой точке и формируются в терминах служб, таким образом, что при замене какой-либо информационной системы, подключённой к шине, нет необходимости в перенастройке остальных систем.

Конкретные программные продукты также обычно содержат готовые адаптеры для соединения с конкретным прикладным программным обеспечением и могут включать API для создания таких адаптеров. Примерами таких продуктов являются: IBM Integration Bus от компании IBM или Oracle Service Bus от Oracle.

Другим, менее затратным по ресурсам, подходом к решению задачи по повышению эффективности работы с большим числом информационных систем для различных групп пользователей предлагается создание единого интерфейса доступа к данным.

Информационная система, которая сможет выступить в качестве такого интерфейса, должна отвечать следующим требованиям.

Во-первых, обладать масштабируемостью, т.к. информационная база вуза постоянно растет, в эксплуатацию вводятся все новые и новые системы, которые различны по своему назначению и принципу работы. Следовательно, разрабатываемая система должна иметь возможность включения любой информационной системы в общую схему. Причем

процесс добавления системы в схему должен быть как можно более простым, без каких-либо сложных настроек.

Во-вторых, система, обеспечивающая интеграцию информационных систем вуза, не должна иметь сложную и громоздкую архитектуру, иначе введение такой системы только затормозит работу вуза и, соответственно, не будет иметь смысла.

В-третьих, разрабатываемая система должна иметь единый интерфейс вывода данных для упрощенной работы с ней. Интерфейс, соответственно, должен быть как можно более дружелюбным, чтобы не тратить много времени на обучение сотрудников работе с системой.

В-четвертых, доступ к этой ИС должен осуществляться как из локальной сети вуза, так и извне.

Из этого вытекает пятое требование: разграничение доступа к данным. То есть, ИС должна иметь функцию регистрации. После регистрации и авторизации каждый пользователь должен иметь возможность просматривать информацию, доступную только ему. Дополнительно должна быть информация, доступная группе пользователей. Например, информация для сотрудников, для сотрудников определенного отдела, для студентов определенной группы и т.п.

Шестое требование – это постоянное автоматическое обновление информации для обеспечения её актуальности. Особенно это касается актуальности информации о показателях деятельности вуза, выкладываемой в общий доступ согласно Федеральному закону 273-ФЗ и нуждающейся в постоянном обновлении. Обновление вручную – процесс трудоемкий, поэтому его необходимо максимально автоматизировать.

Для реализации единого интерфейса доступа к данным информационных систем предлагается использовать интернет-портал вуза как наиболее полно отвечающий перечисленным требованиям.

Далее рассмотрим подробнее требования к конкретным подсистемам портала, являющимся частью системы, обеспечивающей интеграцию информационных систем вуза.

Основным требованием к подсистеме для сотрудников является возможность генерации и печати различных отчетов. Например, отчетов по результатам приемной кампании для сотрудников приемной комиссии. Причем формы создаваемых отчетов должны иметь возможность редактирования через пользовательский интерфейс.

Для соблюдения требований информационной безопасности необходима четкая система разделения прав доступа с гибкой настройкой.

Для преподавателей необходимо реализовать взаимодействие с системой управления учебным процессом (для выставления оценок, просмотра и редактирования учебных планов и т.п.).

Также на портале должен быть доступ к электронным ресурсам библиотеки. Для этого необходимо настроить взаимодействие с ИС библиотеки. Доступ к электронным ресурсам, как уже было указано выше, должен быть также разграничен.

К подсистеме для студентов вуза требование одно: реализация взаимодействия с системой управления учебным процессом. Студент должен иметь возможность просматривать свое расписание, оценки, различные электронные материалы, предоставляемые преподавателем – словом иметь полный доступ к системе управления учебным процессом через портал.

Также в общем доступе на портале вуза должна своевременно обновляться информация о показателях деятельности вуза, списки сотрудников университета, информация о кафедрах, факультетах или институтах, информация о научной деятельности вуза и т.п. Для этого необходимо настроить импорт данных из соответствующих ИС, где имеется эта информация. Разграничивать права доступа, соответственно, не требуется.

Процесс создания единого интерфейса доступа к данным информационных системам вуза можно разбить на два этапа: обеспечение доступа к данным на чтение через единый интерфейс и обеспечение полного доступа к данным различных информационных систем с возможностью внесения изменений.

Пахомов А.И., Курбатов И.В., Шувалова Н.М.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Исследование карстологических процессов

Проявление карста на земной поверхности обязательно сопровождается экзогенными геологическими явлениями в виде деформаций земной поверхности, обладающих в районах с покрытием нескальными сыпучими грунтами особо опасным и непредсказуемым характером влияния на хозяйственную деятельность человека. Изучением данных процессов занимается особое направление в науках о земле - инженерное карстоведение.

Иными словами, карст представляет собой совокупность геологических, гидрогеологических и техногенных процессов и явлений, обусловленных растворением скальных или полускальных горных пород, в результате которых происходят изменения структуры и состояния этих и вышележащих пород, образование системы взаимосвязанных полостей, каверн, трещиноватых и разуплотненных зон и связанных с ними деформаций земной поверхности. Карст – это результат деятельности подземных вод, которые размывают и вымывают скальные горные породы, создавая пустоты в земной коре. В Нижегородской области, как правило, на глубине от 5 до 70-80 метров. Общая площадь закарстованных территорий в Нижегородской области составляет около 20000 км² (около 30% от всей площади области) [Копосов Е.В., Копосов С.Е.] (рис. 1).



Рис. 1. Диаграмма процентного соотношения площадей закарстованных территорий по отношению ко всей площади Нижегородской области

Из разработанных проектов в России известна карта закарстованности Нижегородской области [Рекомендации 2012] (рис. 2).

На данной карте красным цветом выделены территории по различной степени устойчивости к карстовым процессам.

В современной инженерно-строительной деятельности многие, даже именитые, проектировщики, привыкли понимать карстовый процесс как исключительно карстово-провальное явление. Из трудов [Рекомендации 1986] Толмачёва В.В. и его коллег инженеров-карстоведов [Толмачёв, Махнатов, Шувалова, Уткин] возможно узнать, что к вопросу проектирования зданий и сооружений на закарстованных территориях

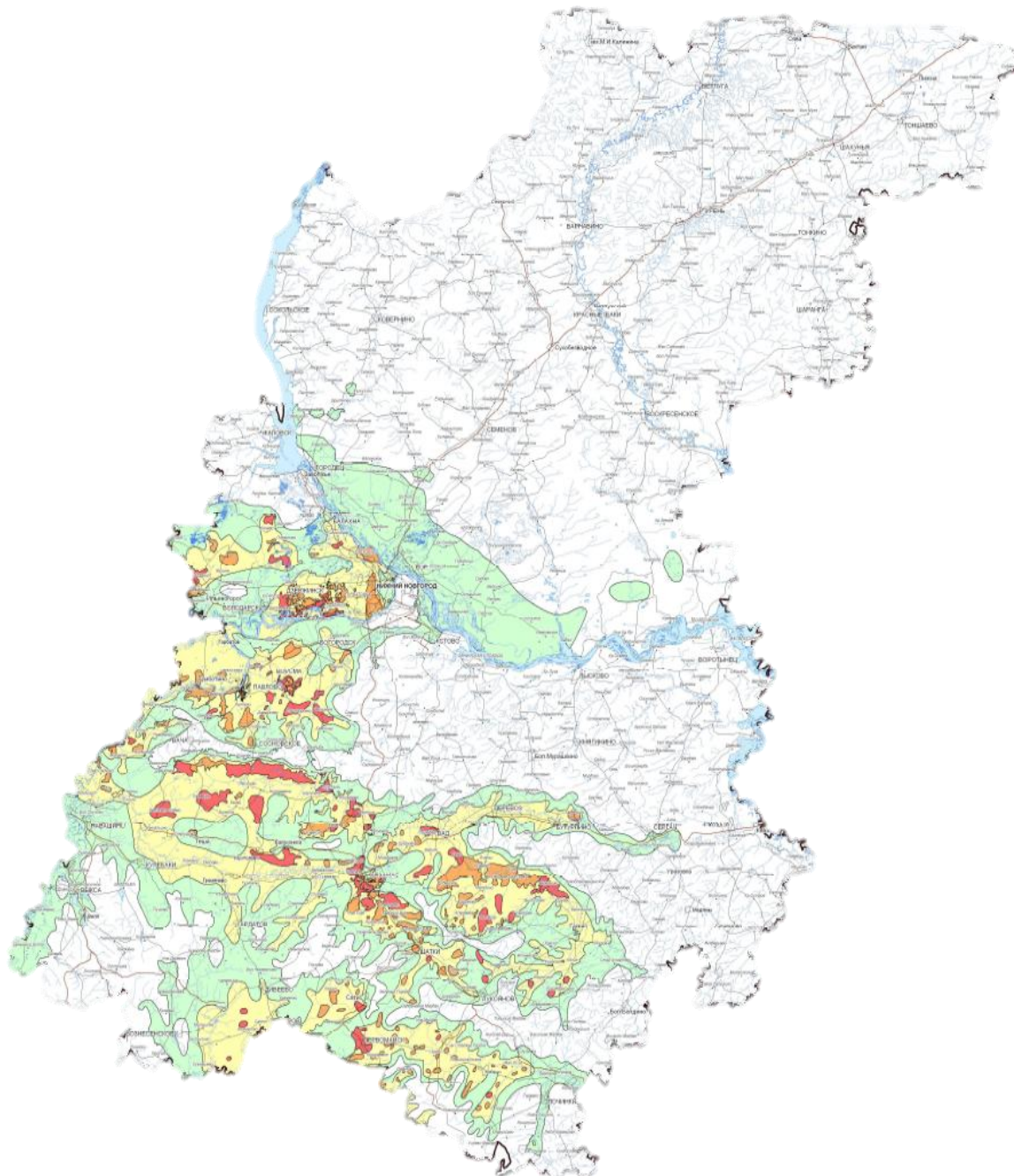


Рис. 2. Карта карстовой опасности М1:1000000 Нижегородской области [Рекомендации 2012]

необходимо относиться более деликатно. Ведь под понятие «опасный карстовый процесс» попадают не только провалы, достигающие значительных размеров в плане, но также и деформации незначительной глубины, т.е. оседания. Это связано с различными механизмами проявления карста на земной поверхности, а именно с различным строением покровной толщи над карстующимися породами. На рис. 3 приведён пример разнообразия геологического строения карстовых районов Нижегородской области [Рекомендации 2012].

№ слоя	Геологический индекс	Мощность слоя, м	Описание пород	Геолого-литологический разрез	Технология бурения	Типовой выход керна, %
1	aQ^{I-IV}	14,0-80,0	Песок кварцевый, мелкий, переходящий вниз по разрезу в средний и разнозернистый, в подошве с гравием и галькой осадочных и кристаллических пород. В кровле слоя возможны прослои супеси и суглинков, в подошве - иловатых глин и суглинков. Возможны локальные разуплотненные зоны.		С промывкой глинистым раствором	Без отбора керна
2	P₂ur	0,0-40,0	Глины коричневые, красновато-коричневые, мергелистые и алевролитистые, переслаивающиеся с алевролитами от слабосцементированных до крепких, с прослоями алевролитов, реже песков полимиктовых, мергелей, доломитов, песчаников и гипса. Возможны полости, заполненные водой, высотой до 0.5м, по прослоям выщелоченных гипсов.		С промывкой или подливом воды	не менее 90%
3	P₂kz	0,0-25,0	Известняки и доломиты сильно трещиноватые, закарстованные. Разрушенные зоны, представленные щебнем и дресвой в известково-доломитовой муке. Полости высотой до 10 м, заполненные как водой, так и песчано-глинистым и обломочным материалом.		Без промывки, укороченным рейсом (0,5 м)	не менее 50-70%
4	P₁s	> 25,0	В кровле гипс мощностью до 10 м, как правило, трещиноватый и кавернозный, ниже ангидрит монолитный. Возможно переслаивание гипса кавернозного и ангидрита до глубины 20 м и более. В толще встречаются зоны цементации древнего карста, представленные пестроокрашенными обломками гипса, сцементированными глиной; полости, заполненные водой, песчаным и обломочным материалом с гипсово-доломитовой мукой.		С промывкой водой	80-90%

Рис. 3. Геологический разрез характерный для Дзержинско-Нижегородского карстового района

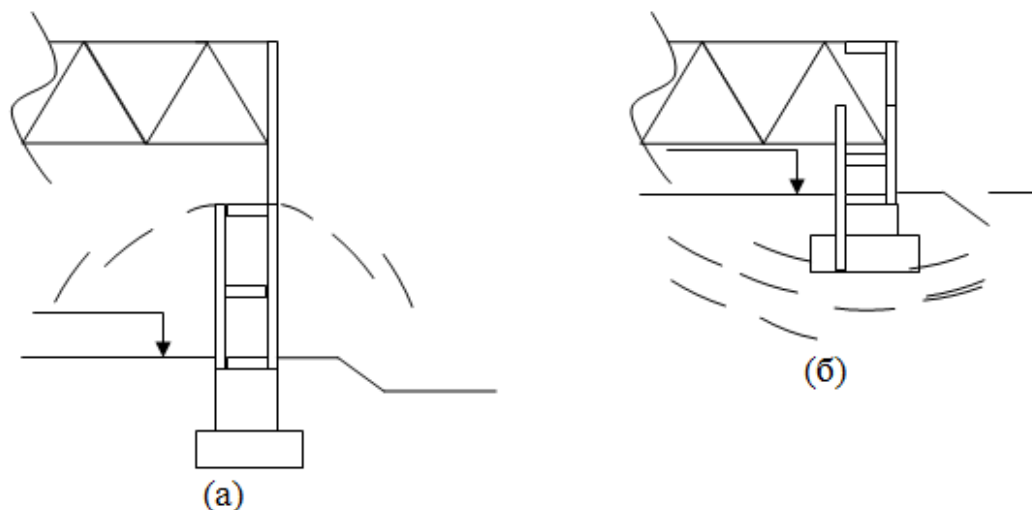


Рис. 4. Схемы способов опирания фундаментов

На рис. 4 в примере «а» представлена упрощенная схема опирания фундамента в районе пустот, вызванных карстующимися породами. В этом случае катастрофа разрушения конструкции неизбежна. В случае же «б» фундамент опирается на участок с незначительным карстовым провалом. В этом примере будет оседание конструкции, следовательно, катастрофа разрушения только возможна, а не обязательна.

Данные два примера имеют различные последствия, поэтому и виды противокарстовых и защитных работ будут различны. Для каждого случая стоит в отдельности прорабатывать перечень защитных работ для сооружения.

В соответствии с вышеизложенным возможно поставить следующие задачи:

- дифференцировать участки по возможным типам карстовых проявлений;
- разработать для каждого типа карстового проявления расчётный параметр, отвечающий соответствующей степени надёжности проектируемого объекта;
- взять в качестве примера конструктивное решение каркасного здания и промоделировать характер и степень влияния на конструкцию здания различных деформаций;
- оценить степень целесообразности проектирования на подобных территориях, провести сравнение инженерных решений.

Водопьянова С.В., Талялёв М.Ю.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Организация городской среды для маломобильной группы населения

Создание доступной для инвалидов и маломобильных групп населения среды жизнедеятельности является одним из основных направлений социальной политики нашего государства, практические результаты которой призваны обеспечить им равные с другими гражданами возможности во всех сферах жизни. В соответствии с нормативными документами Российской Федерации к маломобильным группам населения относятся:

- инвалиды с поражением опорно-двигательного аппарата;
- инвалиды с нарушением зрения и слуха;
- лица преклонного возраста (60 лет и старше);
- временно нетрудоспособные;
- беременные женщины;
- люди с детскими колясками;
- дети дошкольного возраста.

Как видно из приведенного выше перечня, к маломобильным группам населения, помимо инвалидов, относятся ещё большое количество социальных групп, поэтому всё, что делается удобным для инвалидов, будет крайне удобным и для всех остальных граждан, даже если они не имеют физических ограничений. В широком смысле безбарьерная или доступная среда — это среда, которая создаёт наиболее лёгкие и безопасные условия для наибольшего числа людей.

Политика в отношении людей с ограниченными возможностями здоровья зачастую сводится к оказанию им финансовой или материальной поддержки, в то время как основной упор надо делать на их более полной социальной интеграции.

В апреле 2006 года Совет Европы принял План мероприятий на 2006-2015 гг. по помощи людям с ограниченными возможностями здоровья в реализации их прав, в котором определены 15 направлений. Это, в частности, развитие их участия в политической, общественной и культурной жизни, в образовательной, коммуникационной и информационной сферах, обеспечение доступности для них зданий, сооружений и транспортных средств. Особое внимание в документе уделяется проблемам женщин и детей с ограниченными возможностями

здоровья, а также людей с высокими степенями инвалидности, нуждающихся в особом внимании.

Город без барьеров – город для всех – это идеал, к которому необходимо стремиться, но который невозможно достичь. Что такое «доступность»? Доступность – это безопасный, равный и беспрепятственный доступ к инфраструктуре города, к транспорту и объектам административного социального и жилого фонда для всех категорий людей:

- людей с ограниченными возможностями здоровья;
- маломобильных людей (пожилых, мам с колясками, с детьми и т.д.);
- условно здоровых людей.

Однако реальность такова, что достичь состояния, при котором в городе будут отсутствовать барьеры, становится весьма проблематично.

Если рассматривать пример Нижнего Новгорода, то труднее всего дела будут обстоять с историческим центром. Ведь основная проблема состоит не в том, чтобы на стадии проектирования микрорайонов организовывать доступную среду передвижения, а в том, каким образом реализовать реконструкцию уже застроенных кварталов. Создавая широкие тротуары, организуя места для пандусов, необходимо в первую очередь добиваться сохранения целостности архитектурного облика среды, особенно в исторических районах.

Поэтому необходимо находить решения, которые позволят организовать безбарьерную среду передвижения, сохранив при этом исторический облик города.

Вопрос равного доступа необходимо разделить на две составляющие:

- доступность инфраструктуры;
- знания, умения и навыки людей с ограниченными возможностями здоровья.

Доступность инфраструктуры города регулируется Законом. Знания, умения и навыки приобретаются людьми с ограниченными возможностями здоровья в системе специального образования и реабилитационных центрах.

Грамотно и безопасно организованное пространство необходимо не только людям с ограниченными возможностями здоровья, но и «условно здоровой» части населения.

Ежегодно на дорогах и в ДТП (дорожно-транспортные происшествия) получают увечья и гибнут десятки тысяч человек.

Оборудование пешеходных переходов, светофоров, надземных и подземных пешеходных переходов с учётом доступности и равного доступа для всех категорий людей повысит безопасность на дорогах.

Отсутствие альтернативной наземному пешеходному переходу возможности пересечь улицу, перекрёсток, отсутствие звукового индикатора на светофоре, отсутствие на большинстве наземных пешеходных переходов тактильной пешеходной полосы (зебры) так или иначе снижает безопасность пешехода с ограниченными возможностями здоровья на дороге.

При организации системы беспрепятственного и безопасного передвижения всех групп населения необходимо также оглядываться и на зарубежный опыт в данных вопросах.

Достаточно вспомнить известный, относительно недавно обсуждаемый, факт о закрытии доступа инвалидам-колясочникам в метрополитен Санкт-Петербурга. По словам руководителей, существовал «официальный приказ», в котором указано, что эскалатор не предназначен для «транспортных средств с большими колесами». В руководстве Санкт-Петербургского метрополитена объяснили такой запрет заботой о безопасности пассажиров, включая и самих инвалидов-колясочников. И то, что раньше их пускали в метро, как оказалось, было просто нарушением правил.

Весьма грамотно подобная проблема была решена в Мадриде. Там организованы специальные подъёмные лифты. На платформе для инвалидов-колясочников оборудованы специальные места для посадки, в вагоне – специальные двери, в которые другие не заходят и также не занимают место для инвалидных колясок. В метрополитене Мадрида, как и в самом городе для людей с ограниченными возможностями, предусмотрено практически все. Лифты есть на большинстве станций метро. Туда, где их нет, легко добраться на автобусе, который специально наклоняется, чтобы было удобно заезжать, и автоматически подаёт и убирает пандус.

В целом, по данной теме не только в нашем, но и в любом другом городе присутствует достаточно большой фронт работ. Помимо всего прочего, необходимо приходить к пониманию того, что доступность должна быть как можно более универсальной, а маломобильные группы населения должны иметь равные возможности доступа не только к объектам первостепенной надобности (поликлиники, отделы социального обеспечения, продовольственные магазины), но и другим объектам инфраструктуры (магазины, учебные заведения, торговые центры,

гостиницы, стадионы, кафе и т. д.). Шаг за шагом необходимо делать город удобным и доступным для всех жителей, в том числе и для имеющих какие-либо ограничения.

Вережников А.Е., Талялёв М.Ю.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Возможности теплосбережения сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений

Сельскохозяйственные здания предназначены для обслуживания различных отраслей сельскохозяйственного производства. Их принято классифицировать по назначению: животноводческие (овчарни, коровники, свинарники, конюшни и др.); птицеводческие (птичники, инкубаторы и др.); складские (зерно-, овощехранилища, склады минеральных удобрений и др.); культивационные (оранжереи, парники, теплицы); для ремонта сельскохозяйственной техники и для обработки сельскохозяйственной продукции (зерносушилки, мельницы, молочные пункты).

Сельское хозяйство – это отрасль, которая одна из первых ощущает на себе влияние мировой экономики. Из-за снижения ввозных пошлин, к примеру, на свинину, по итогам летнего сезона 2012 года некоторые предприятия вынуждены были констатировать недополучение прибыли и даже убытки. Чтобы не повторять подобных ошибок, сохранив в новых условиях рентабельность, необходимо переходить на использование современных технологий, в том числе, при строительстве капитальных сельскохозяйственных объектов.

Капитальные сельскохозяйственные постройки – это точно такой же расходный ресурс, как, к примеру, электроэнергия или тепло, в который предприятие вкладывает средства. Снижая стоимость строительства, облегчая обслуживание здания и продлевая срок его эксплуатации, можно рассчитывать на повышение эффективности расходования средств, снижая себестоимость конечной продукции. Более того, возводя сельскохозяйственную постройку в соответствии с современными представлениями об энергоэффективности, в особенности о теплосбережении, можно добиться существенной дополнительной экономии на платежах за отопление.

Однако, планируя развитие, необходимо учитывать новые обстоятельства, а именно – по-новому взглянуть на конечную цену потребляемых ресурсов: энергии, тепла, рабочего времени специалистов. Все эти ресурсы вносят свой вклад в себестоимость продукции, а значит, более эффективное их расходование приведет к повышению рентабельности, даже на фоне присутствия на российском рынке сильных европейских конкурентов.

Если обратиться к опыту коммерческого строительства для других отраслей, нельзя не заметить, что на смену привычным конструкциям из кирпича и бетона уже давно пришли быстровозводимые здания на металлокаркасе, где в качестве ограждающих конструкций часто применяются трехслойные сэндвич-панели (ТСП) или сэндвич-панели поэлементной сборки (СППС). Именно эти технологии позволяют строить круглогодично, в кратчайшие сроки, без использования тяжелой строительной техники и квалифицированной рабочей силы, на легком фундаменте (а иногда и без него). При этом соблюдаются все санитарно-гигиенические условия, а также требования по надежности, долговечности и пожарной безопасности построек.

ТСП представляют собой заводским образом склеенные панели, состоящие из теплоизоляционного сердечника и двух облицовок из холоднокатаной горячеоцинкованной стали толщиной порядка не менее 0,5 мм с защитным полимерным покрытием. В качестве утеплителя может применяться минеральная вата, пенополистирол или вспененный пенополиуретан нужной толщины, в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации. Стоит отметить, что по своим теплоизоляционным характеристикам эти материалы значительно превосходят традиционные. Например, 80-миллиметровый слой минеральной ваты сопротивляется теплопередаче так же хорошо, как метровой толщины кирпичная кладка. Толщина панелей может варьироваться в пределах от 50 до 300 мм (или до 250 мм в кровельном исполнении), что дает возможность применять их даже в особо жестких климатических условиях, включая районы крайнего севера. Диапазон рабочих температур ТСП – от -65°C до $+75^{\circ}\text{C}$.

Важной задачей также считаю не только минимизировать расходы на ресурсы, но и максимальным образом обеспечивать самоаккумуляцию сооружений. То есть, с одной стороны, сохранить всё вырабатываемое внутри тепло (в том числе, непосредственно самим скотом), а с другой – посредством особенностей сооружения добиться оптимального сочетания с окружающей средой – её возможностями и недостатками.

Рассмотрим один из вариантов устройства коровника.

Прежде всего – геометрическая форма. Необходимо отойти от привычного представления помещения, огороженного четырьмя стенами. Наиболее оптимальный вариант – отсутствие углов, то есть в плане сооружение будет выглядеть как круг. Таким образом можно добиться большей обтекаемости ветром.

Вентиляционную систему следует проектировать естественной, что исключит затраты энергии на вентиляторы.

Кроме того, в зависимости от условий можно использовать энергию обтекаемого ветра, как источник энергии.

Скот оптимальнее всего в данном случае располагать головами к стене, хвостами к центру, где расположить яму, куда по наклонной плоскости закатывают ёмкость для навоза.

Для лучшего действия системы необходимо сделать два купола – внутренний и наружный. В зазоре же между ними обустроить теплицу, куда будет подаваться естественное тепло из коровника. Это позволит и при холодной температуре сохранять внутри помещения тепло.

В целом это лишь один из вариантов оптимизации отдачи от подобных сооружений. На любом этапе требуются более детальные расчёты, в том числе сравнительный анализ материала стен и прочих конструкций. Однако отход от типовых построек, утративших свою конструктивную актуальность, если он ведётся в правильном направлении, может способствовать развитию сельскохозяйственного производства, улучшению планировки и застройки сельских поселков, повышению технического уровня и экономичности сельского строительства.

Дрягалова Е.А., Рахманкина А.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Специфика формирования информационной культуры личности подростка в условиях современного медиапространства

В связи со стремительным развитием медиапространства, включающего средства информатики, телекоммуникационные системы и новые информационные технологии, возникает новая культурная среда обитания и жизнедеятельности людей. В новых реалиях значение социализации для каждого индивида и общества в целом возрастает. Вопросы существования и развития личности в современных условиях –

есть проблемы социализации человека в условиях информатизации общества, которое значительно изменилось, что требует интеллектуального и эмоционального развития личности. В условиях информатизации реализация универсальных способностей человека многократно расширяется. Социальное развитие включает передачу и усвоение норм, знаний, ценностей и установок формирующегося информационного общества, результатом чего является культура личности, определяющая место человека в социуме. В современных условиях главной ценностью становится информация, поэтому необходим инструмент социализации личности в современном быстроменяющемся мире. Таким инструментом является информационная культура.

Медиапространство в этих условиях выступает как формирующий фактор информационной культуры личности и в глобальном смысле – как доминантная образующая информационной культуры социума в целом. Уровень развития медиапространства решающим образом влияет на основные сферы общества – социально-политическую, экономическую. Связав и интегрировав (в различной степени) практически все страны мира, медиапространство фактически стерло границы между странами, что является одним из главных стимулов глобализации и одновременно результатом этого процесса. Таким образом, медиапространство играет роль своеобразной педагогической системы, определяя основное содержание и направленность общей и информационной культуры современной молодежи. Важнейшими составляющими современного медиапространства выступают определяющие мировоззренческие, духовно-нравственные, идеологические постулаты, оказывающие существенное влияние на характер и адекватность трансляции и восприятия культурной информации между поколениями. Кроме того, эти структурные составляющие инфосферы выполняют адаптирующую, социализирующую и социально-интегрирующую функцию в современном обществе и культуре, во многом обуславливая осознание смысла и цели дальнейшего развития современного мира, его познания и преобразования.

Современная социокультурная ситуация отличается отсутствием единого нравственного приоритета общества, интегрирующей национальной идеи, детерминирующей общую направленность формирования культуры личности. Становление личности молодого человека протекает в условиях системного кризиса российского общества, на фоне быстрой смены социальных, политических, духовных норм и ценностей.

Процесс развития и становления молодого человека сегодня протекает в контексте формирования информационного общества. Основными социокультурными изменениями, говорящими о становлении информационного общества, можно назвать:

1) существенное развитие социальных сетей и формирование культуры «сетевых» горизонтальных коммуникаций;

2) фрагментацию социальных связей и отношений, все большую «атомизацию общества», доминирование в культуре личностного и индивидуалистического начала;

3) рост прагматических и утилитарных ценностей;

4) коммерциализацию сфер, которые ранее были выведены за пределы рыночных отношений и относились к сферам культуры: искусство, наука, образование;

5) снижение социальной и культурной значимости семьи, многих государственных и общественных структур.

Это далеко не полный перечень социокультурных особенностей информационного общества. Сложность в характеристике его качественных признаков заключается в ограниченной возможности структурировать это общество, выделяя его отдельные сферы или подсистемы. Информационному обществу свойственна низкая структурность, мозаичность, что затрудняет его качественное описание.

Мы живем в эпоху так называемого нравственного нигилизма, отсутствия общей нравственной идеи, интегрирующей общество на основе культурных и моральных ценностей, в эпоху индивидуализации и дифференциации молодого поколения, а также нарушения трансляции культурного и духовного наследия между поколениями. Увеличение дистанции между молодежью и старшим поколением доходит зачастую до степени изоляции, выражающейся у молодых людей, например, в Интернет-зависимости, тенденции ухода в виртуальный мир. Данное обстоятельство усугубляется отсутствием культурной альтернативы или ее недоступности по тем или иным причинам. Таким образом информационная свобода может оборачиваться утратой традиционных форм человеческих взаимоотношений и культурных норм.

Педагогические задачи, связанные с формированием как общей, так и информационной культуры личности, должны решаться с учетом возрастных психологических особенностей.

Подростковый возраст является, по нашему мнению, сензитивным периодом для воспитания, развития и коррекции уровня и качества информационной культуры личности в силу многих его особенностей:

восприимчивости к внешним воздействиям, эмоциональной и личностной неустойчивости (по причине гормональных сдвигов), склонности к переоценке ценностей, стремления к взрослости и самоактуализации. Именно подросток сегодня оказывается на волне информационного развития и эволюции и в то же время под угрозой получения психологического ущерба от социальных перемен, усложнения информационных процессов и воздействий. Молодежи свойственно стремление к новому опыту, новым знаниям. Для реализации этого стремления, молодежь использует как традиционные каналы познания, получая жизненный опыт посредством межпоколенческой коммуникации, освоения культурного богатства прошлого, сохраненного старшими поколениями, посредством принятия культурных ценностей и народных традиций, так и принципиально новые, постоянно нарастающие свой технологический уровень, информационные каналы.

Подростки являются наиболее активными Интернет-пользователями, они самостоятельно выбирают информационные пути приобретения знаний. Они активны и стремятся приобрести опыт общения в Интернете, в социальных сетях, а также заинтересованы в получении информации разного рода и качества.

Именно качество информации, возрастные возможности ее рефлексии подростком, реальный уровень его культуры, ценностный фундамент, позволяющие оценить качество информации, а также наличие сопровождения ребенка взрослыми в медиапространстве напрямую влияют на эффекты, производимые информацией на процесс развития культуры личности подростка, ориентации его на истинные общечеловеческие, гуманистические ценности.

Современное медиапространство и информационно-коммуникационные технологии опосредуют процесс общения и социализации, порождают новые формы поведения, диктуют иную систему ценностей и интересов, расширяют границы личностной активности, детерминируя содержание развития в подростковом возрасте. Вместе с тем информационная социализация несет с собой определенные опасности: увеличивающийся поток агрессивной информации, связанный с массовым насилием, катастрофами, способен разрушить стабильный и беззащитный мир детства, ухудшить представления о справедливом мире и снизить чувство безопасности личности. В данной ситуации важнейшим путем обеспечения информационной безопасности подростка является развитие у него информационной культуры, которая может рассматриваться в качестве синергетического фактора, который

выстраивает и структурирует процессы социализации, определяет закономерности и содержание развития самосознания личности.

Другими словами основной педагогической проблемой информационного общества сегодня становится вопрос о качестве медиaprостранства, в условиях которого оно функционирует и развивается. Стоит отметить, что в понятие качества в контексте данной работы мы вкладываем не субъективно-оценочное значение, а информацию о том, какими именно компонентами из основных структурных составляющих представлено медиaprостранство, окружающее и воздействующее на подростка, то есть информационные источники и процессы, им задеиствуемые, и информационные отношения, в которые он включен.

Учитывая возросшую роль индивида в информационном обществе, можно сказать, что информационная культура личности становится главным основанием культуры информационного общества. Именно культура личностей, групп и сетей постепенно начинает доминировать над целостными культурами макроуровней – культурами наций, стран, государств, классов и т.д.

Основной задачей психологов и педагогов в данном контексте является изучение вопроса о том, как и насколько прочно взаимосвязаны качество медиaprостранства и информационная культура личности подростка. В конечном итоге именно сформированность информационной культуры определяет характер и продуктивность взаимодействия подростка и медиа.

Киселева С.А.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Отражение картины мира в рисунке детей раннего возраста

В методических рекомендациях «О разработке основной общеобразовательной программы дошкольного образования» Министерства образования и науки России от 21 октября 2010 говорится о том, что содержание образовательной программы должно обеспечивать формирование целостной картины мира, адекватной возрастным особенностям ребенка раннего дошкольного возраста.

Картиной мира является целостное миропонимание, интегрирующее знания человека об окружающей действительности и себе самом на основе системного принципа, который определяет мировоззренческую установку,

ценностные и поведенческие ориентиры. В сознании человека картина мира начинает складываться в раннем возрасте на основе накапливаемого познавательного и эстетического опыта, который выступает как система всех представлений и знаний, а также способов интеллектуальной и практической деятельности.

Поскольку ранний возраст, 1–3 года, является периодом активного сенсомоторного развития, то для детей, как утверждает И. А. Лыкова, определяющей мышление ребенка является категория «аттрактивное», которая выступает, как дихотомия – приятное и неприятное. В этом возрасте эстетическое чувство вызывается ощущениями, такими как тепло, ярко, вкусно и так далее. Это напрямую связано с моторной реакцией, поступком и находится в единстве со смыслом слова, то есть хочу - не хочу, нравится - не нравится.

И.А. Лыкова отмечает, что если у детей раннего возраста еще не произошло разделение эстетического и утилитарного, ребенок стремится не только практически освоить, но и в прямом смысле слова присвоить то, что ему понравилось и привлекло внимание, например сорвать красивый цветок.

Художественно-продуктивная деятельность в раннем возрасте выступает в форме сотворчества с близким взрослым, является подражательной или при грамотной организации со стороны взрослых, начинает развиваться как свободное экспериментирование с художественными материалами, инструментами.

Рассмотрим основные открытия ребенка раннего возраста, которые фиксирует его рисунок. Первой стадией детского рисования являются каракули, то есть графические следы, которые оставляет палец, карандаш, фломастер или другой инструмент на поверхности листа бумаги, стола, стены. Это точки, пятна, линии разной формы. В.М. Осорина утверждает, что первые хаотические каракули ребенок начинает делать в возрасте около года. Постепенно у него налаживается зрительно-моторная координация, когда глаза привыкают следить за графическими движениями руки. Каракули свидетельствуют о том, что ребенок освоил пространство листа, что он отметил себя в этих линиях, точках, пятнах. Как показано на рис. 1, сколько бы каракулей у детей в это время ни возникло, все они состоят из определенных линий. В.И. Жуковский отмечает, что каракули в своей основе неизменны и почти не зависят от местожительства ребенка, его языковой или социальной принадлежности.



Рис. 1. «Каракули»

Следующий этап – этап соотнесения некоторых эталонных линий каракулей с предметами окружающего мира. Продолжая свободно манипулировать художественным материалом, ребенок обозначает тем или иным словом фрагмент созданных им каракулей.

В период между 2-мя и 2,5-й годами, отмечает М.В. Осорина, ребенок делает следующий шаг: он обнаруживает, что лист бумаги имеет края. Если раньше рука с карандашом могла легко выходить за пределы листа, то теперь ребёнок начинает реагировать на его края. Ребенок начинает учитывать границы ситуации, в которой разворачиваются его действия.

Между 2,5-мя и 3-мя годами у ребенка совершается прорыв в рисовании. М.В. Осорина отмечает, что дети неожиданно обнаруживают, что каракули могут быть похожими на что-то. Так ребенок открывает для себя знаковую функцию рисования - возможность линий, пятен, точек обозначать другие объекты. Они становятся элементами графического языка, при помощи которых ребенок начинает создавать первые изображения людей, животных, предметов. Как показано на рис. 2, первые детские изображения хаотически раскиданы по листу бумаги. На этом этапе ребенку важно, что он может нарисовать то, что хочет и является значимым для него.

Вышеописанное явление можно объяснить следующим. Д.И. Дубровский исследовал процессы получения человеком информации. Он выделяет коды «естественные» и «чуждые». «Естественный» код является воплощением информации, понятной системой непосредственно. «Чуждый» код несет информацию, которая недоступна. Требуется расшифровка кода – операция декодирования. Но она не может означать

ничего иного, как перекодирование, перевод «чуждого» кода в «естественный». Лишь после того, как найден и закреплён способ такого преобразования, «чуждый» код становится «естественным».



Рис. 2. «Это война, а посередине булка» (Шурик Игнатъев, 3 года)

По отношению к детям дошкольного возраста идея Д. И. Дубровского означает следующее: ребенок вступает в мир; значение и функции большинства объектов, с которыми он сталкивается, ему неизвестны; информация, поступающая от таких объектов, – это «чуждая» информация, которую следует расшифровать, сделать ее «естественной». В пределах системы ребенок проводит операцию по декодированию предмета, ассимилирует его до своего уровня. «Чуждый» код предмета он преобразует в свой «естественный» код. На роль «естественных кодов» привлекаются известные и полифункциональные (камешки, палочки, кубики). Таковыми становятся части детских каракулей. В итоге один предмет «перенимает» значение другого, становится его представителем.

Ранняя тяга детей к художественно-продуктивной деятельности свидетельствует о том, что у них появляется потребность в целях гармонизации с окружающим миром и поиск способа воссоздающего отношения с действительностью. Таким способом является рисунок. Он является наглядным воплощением отношения ребенка с окружающим его миром.

Шабалин О.А.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

«Качество человека» в контексте современного Российского образования

Определяя понятие «качество человека», необходимо, прежде всего, обратиться к понятию «качество» в философском его понимании. «Качество» любого объекта (явления, процесса) - степень его соответствия своему предназначению. Сложность решения этой задачи определяется тем, что предназначение используемых (естественных или искусственных) людьми объектов, отражая их многогранные потребности, также многогранно. К тому же потребности людей, определяясь уровнем их развития, не обязательно совпадают во времени и пространстве. Это приводит к различию взглядов (как различных социальных групп, так и одного и того же человека по мере его развития) на сущность (содержание) качества одного и того же объекта. Потому «качество» чего-либо всегда субъективно: все рассуждения о качестве любых объектов так или иначе «окрашены» индивидуальной или коллективной субъективностью «употребления с пользой».

М. Хайдеггер сущностное качество человека определял как его самость. «Самость человека – это первое определение человека. Экзистенция – феномен человека, – качество человека как сущности.»

В.Д. Шадриков определил сущностное качество человека как «человечность». Опираясь на рефлексию русской культуры, он выделяет такие составляющие «качества русского человека» («идеального русского»), как державность, патриотизм, внутренняя свобода, «доминирование свободы-для» (т.е. свободы для творчества, созидания) над «свободой-от» (т.е. свободы от социальных ограничений, нравственных нормативов и т.д.), стремление к социальному равенству, соборность, коллективизм, доброта, сострадание и т.п.

Социокультурный подход к качеству образования в концепции А.И. Субетто фокусируется на построении *модели качества человека* с точки зрения традиционных взглядов русских философов, «русского космизма» на предназначение и качество человека. «Идеал качества человека в России отражает ее специфику как самостоятельной общинной, евразийской цивилизации» [388, С. 91]. Он создан русской культурой и русской философией: это холистический, целостный человек, с синтетическим типом мышления, обладающий «цельным знанием» (Вл.

Соловьев), всесторонне, гармонично развитый, универсально-творческий человек, «корневой человек» (по П.А. Флоренскому), укорененный в русской – российской культуре, в своих «предках», человек-патриот, государственная личность (К. Н. Леонтьев, К. П. Победоносцев, Ф. М. Достоевский), человек, способный к самопожертвованию, соборный, коллективистский человек. Предприимчивость, энергетизм личности, ее деятельностное начало формируются в пространстве «общего дела» (по Н. Ф. Федорову) на принципах коллективизма, солидарности, кооперации.

Модель качества человека в квалитологии представлена состоящей из «сфер» качества человека:

1. *«внутренней сферы» качества человека, представляющей собой единство главных составляющих качества человека:*

– системно-социальное качество человека (социальность, гражданственность, патриотизм, ноосферная ответственность в структуре личности);

– ценностно-мировозренческое качество человека, отражающее ценностные ориентации, тип и доминирующее мировоззрение, его целостность, исповедуемые общественные идеалы;

– духовно-нравственное качество;

– психолого-нравственное качество человека;

– качество физического развития;

– качество интеллектуального развития;

2. *второй сферы качества человека – сферы качества знаний;*

3. *третьей сферы качества человека – сферы качества деятельности;*

4. *четвертой сферы качества человека – сферы качества культуры:*

– ценностно-мировоззренческий «блок»;

– психолого-мотивационный блок;

– чувственно-эмоциональный блок;

– блок системно-социального качества;

– блок духовно-нравственный.

«Качество человека» в состоянии выступать в качестве основы в процессе оптимизации современного образования. Проблема заключается в том, что духовно-нравственный блок в современной педагогике затрагивается не столь широко. Деидеологизация, возникшая в постсоветский период, отсутствие национальной идеи и нравственных ориентиров поставили под угрозу практически все основы современной педагогики. Отсутствие мотивации к развитию обуславливает отсутствие

интереса к учебному процессу, и, как следствие, падение уровня качества человека.

На сегодняшний день оптимизация образования выражается в сокращении учебных учреждений, сужении специализации. При этом, утрата общего уровня культуры и профессионализма препятствует формированию профессиональных качеств, нужных непосредственно в той или иной специальности.

Фактически таким образом осуществляется возврат к социалистической системе распределения, существовавшей для выпускников высших учебных заведений. Проблема состоит в том, что советская экономика являлась плановой, и государство строго регламентировало количество специалистов для всех ключевых сфер деятельности. В современных капиталистических условиях необходимость диктуется рыночной экономикой. В силу этого, роль ряда специалистов падает.

Более того, современная педагогика утрачивает ряд воспитательных функций, что относится, прежде всего, к воспитанию духовно-нравственных качеств. С этой целью была осуществлена попытка введения в школах «Основ религиозного образования», но данная мера и по сей день вызывает многочисленные споры. Ключевая же проблема заключается в том, что качество человека не способно реализовываться на должном уровне потому, что ретранслируемые знания не предполагают вектор развития личности. В советской педагогике эта задача решалась в области дополнительного образования, включавшего в себя многочисленные кружки по интересам и спортивные секции, а также разветвленную сеть октябрят, пионеров и комсомольцев, позволявших реализовывать на практике социальную преемственность, формирование ряда навыков и умений, требуемых как в профессиональных областях деятельности, так и в повседневном быту.

Будучи в свободное время предоставлено само себе, молодое поколение вынуждено искать те или иные способы времяпрепровождения, большая часть которых не носит продуктивного характера. С целью решения данной проблемы в области отечественного образования активно интегрируется личностно-ориентированный подход.

При этом открытым остается вопрос о реализации качества человека в образовательном процессе. Проблема состоит в том, что светское образование на настоящий момент времени не осуществляет полный комплекс мер по реализации основных блоков качества человека.

На сегодняшний день ключевой основой в воспитании качества человека в образовательной системе выступает нацеленность на индивидуализацию. Образовательная система подстраивается под интересы и склонности учащихся, стремясь подготовить школьника к поступлению в вуз.

Системно-социальные качества как ключевой аспект социализации сравнительно качественно реализуются в существующей светской образовательной модели. Социализационные процессы протекают спонтанно, и ускорение жизненных ритмов обуславливает постоянное обновление образовательной модели, привнесение в нее новых элементов в угоду веяниям времени.

Ценностно-мировоззренческий блок на сегодняшний день реализуется крайне неэффективно. Патриотическое воспитание не подкреплено идеологической базой, которая существовала в советский период. Пореформенная эпоха привнесла с собой патриотизм, основанный на достижениях советского периода, сопровождаемый активной его критикой. При этом существенных достижений на настоящий момент не существует. Разобщенность, вызванная распадом СССР, может быть компенсирована лишь воспитанием на основе исторической общности. В качестве одного из вариантов привнесения патриотизма в светскую воспитательную модель стало привнесение в педагогику религиозного воспитания. Проблема заключается в том, что восприятие религии в настоящее время неоднородно, а зачастую обуславливают культурную дифференциацию, переходящую в национал-шовинизм. Разрешение проблемы состоит в рассмотрении отдельных религий и культурную связь народов, которую они обуславливают.

Таким образом, воспитание толерантности непосредственно базируется на воспитании терпимости на основе множественности религий и культур, существовавших и существующих на территории России. С учетом того, что светская воспитательная модель отлична от религиозной, привнесение религиозного компонента не должно носить принудительный характер. Фактически, религиозный компонент должен включать в себя основы религиозной культуры, ключевые принципы, которые сделают возможным как понимание, так и воспитание толерантности, но при этом будет препятствовать активному прозелитизму.

Сфера качества знаний на сегодняшний день остается сравнительно ограниченной. Еще Гегель в своих работах отмечал, что современный человек с течением времени утратил широту профессиональных качеств, сосредоточившись на узкой специализации. В постиндустриальный период

ситуация усугубляется, и знания ограничиваются лишь сведениями из профессиональной области. Всестороннее развитие возможно лишь посредством приобщения к культуре. Ключевые принципы культуры должны составлять основу светского образования, которое в настоящий момент сосредоточено преимущественно на воспитании узкого круга профессиональных навыков. Религиозное воспитание как культурная основа имеет возможность освещать и приносить базовые знания об истории и теории культуры, ставшие основами религиозных течений и способствовать расширению элементарного кругозора учащихся. Таким образом, культурный компонент в светской образовательной модели будет в значительной степени расширен и углублен.

Чкалов А.В.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Развитие эстетического восприятия посредством контактной импровизации

Проблема эстетического воспитания и развития является традиционно одной из наиболее важных в педагогике. У всякой системы есть основа, на которую она опирается. Одной из таких основ можно считать искусство танца. Приобщая детей к богатейшему опыту человечества, накопленному в искусстве, в том числе хореографическом, можно заложить прочную основу для формирования эстетического вкуса и научить детей видеть, чувствовать и понимать. Основными категориями эстетического сознания являются эстетическое чувство, эстетическая потребность, эстетический вкус, эстетическая теория и эстетический идеал.

Хореография – средство эстетического воспитания широкого профиля, её специфика определяется разносторонним воздействием на человека. Решая те же задачи эстетического и духовного развития и воспитания детей, что и музыка, танец даёт возможность физического развития, что становится особенно важным при существующем положении со здоровьем подрастающего поколения. В процессе импровизации формируются индивидуальные творческие способности. А контактная импровизация способна раскрыть потенциальные возможности даже маленького ребенка.

Контактная импровизация, в которой форма танца строится вокруг точки контакта с партнером и позволяет двум (или нескольким) партнерам вести спонтанный телесный диалог на невербальном уровне, играя с силами гравитации, инерции, используя друг друга в качестве опоры, находя в прикосновении почву для импровизации, вдохновение для творчества. Спонтанность – это отсутствие прогнозируемой структуры, непрерывность без повторений, опора на пустоту, поток творчества.

Контактная импровизация была разработана Стивом Пэкстоном в результате исследования танцевальной импровизации. В начале 70-х гг., он начал ставить перед своими студентами вопросы, связанные с поиском новой танцевальной формы движения. Особенностью этих вопросов было то, что ответы на них могли найтись только в совместной, партнерской работе группы танцоров. Так были открыты не существовавшие до тех пор в танцевальной импровизации идеи и феномены, новая манера двигаться. Стив Пэкстон говорил: «Контактная импровизация - это как дискуссия на определенную тему, когда мы задаем вопросы и получаем ответы в процессе разговора. Ты не знаешь, какое следующее движение сделаешь, оно рождается благодаря импульсам, которые возникают в вашем дуэте-диалоге. Ты не придумываешь движения, они рождаются в твоём теле». Контактная импровизация – это многообразное явление прежде всего, современного искусства перформанса, при некотором упрощении ее также можно считать художественным видом спорта. Можно выделить ее оздоровительный аспект, используя как вид танцевальной терапии. Так же можно идентифицировать ее как коммуникативную практику, что приближает этот вид искусства к психотерапии.

Влияние на формирование контактной импровизации оказали восточные единоборства, йога, элементы, направления в работе с телом, связанные с центрированием тела и сознания, тай-чи и т.д. В контактной импровизации точка соприкосновения рассматривается как блуждающее «окно» на поверхности двух тел, через которое происходит их общение в виде обмена действиями, причем это очень чувствительное и тонкое общение. Один из партнеров может взять вес другого партнера, при этом его вес требуется знать и уметь распределять. В контактной импровизации не делается акцента на работе мышц: она основана на ускорении. Для этого в контактной импровизации изучают ощущение силы тяжести, инерцию, концентрацию масс тела и их движений. Прикосновение, при более низкой скорости, становится непрерывным общением на физическом уровне, посвященном постоянно меняющимся состояниям контакта и импровизации. Чувствование через кожу, использование всех

поверхностей тела, перекатывание через тело, движущееся одновременно в нескольких направлениях, переживание различных движений внутри тела, чувствование внутреннего пространства тела, вторичный фокус внимания на придании телу формы в пространстве, использование всех трех измерений в пространстве, следование ускорению, акцент на весе и потоке, позволение танцу случиться самостоятельно.

Танец – это мир красоты движения, звуков, световых красок, костюмов, то есть мир волшебного искусства. Занятия контактной импровизацией способствуют физическому развитию людей и обогащают их духовно. Педагог-хореограф должен сформировать, развить и укрепить у детей потребность в общении с искусством, понимание его языка, любовь к нему, хороший вкус. Занятия контактной импровизацией развивают образное мышление и фантазию людей, где они учатся видеть, пониматься и создавать прекрасное.

Касатова Е.Н.

(Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет)

Формирование экологической культуры младших школьников в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла

В настоящее время в зарубежной и отечественной педагогике и психологии возрос интерес к развитию экологического воспитания. Актуальность его изучения определяется изменениями, произошедшими в социальной ситуации России. Экологическое воспитание обеспечивает возможность успешной адаптации личности к меняющимся реалиям жизни, придание смысловой важности сохранения и развития природных ресурсов человечества и, в конечном счете – самоосуществление и саморазвитие человека. Целесообразно развивать экологическое воспитание, начиная с самого раннего возраста. И младший школьный возраст является наиболее сензитивным в этом отношении.

Проблемами экологического воспитания занимались такие зарубежные исследователи, как Абдуллаев З., Ходос А. Д., и другие. В отечественной психологии и педагогике проблемами экологического воспитания младших школьников занимались Бобылева А.В., Захлебный А.Н., Зверева И.Д., Лихачева Б.Т. и другие. Они исследовали феномен экологического воспитания с разных сторон, но до сих пор нет единого мнения о природе экологического воспитания и условий развития. Ольга

Мадисон, координатор по России международной программы «Эко-школа\Зеленый флаг» цитирует – «Множество маленьких дел, которые делаются множеством маленьких людей, способны изменить мир». По ее же словам, эти маленькие дела впечатлили международный экспертный совет.

Экологическое воспитание – одно из новых направлений в педагогике, которое отличается от традиционно сложившегося «ознакомления детей с природой». Экологическое воспитание – это формирование детского экологического сознания, как системы таких понятий - знание, мышление, чувства, воля и готовность к деятельности, которая позволяет охранять, оберегать и защищать окружающую природу, способствует пониманию окружающей действительности, как неотъемлемая часть жизни и совершенство, позволяет избежать отрицательного воздействия на природные богатства нашей планеты.

Чтобы осуществить цель экологического воспитания, необходимо решить следующие задачи: образовательная – система знаний о путях решения экологических проблем и экологических проблемах современности; воспитательная – потребности, привычки и мотивы природосообразного поведения и деятельности, здоровый образ жизни; развивающая – развитие интеллектуальной и практической сферы, которая включает изучение, оценку состояния и улучшения окружающей природы; активная деятельность по охране окружающей среды.

Во многих исследованиях педагогов и психологов (например, Давыдова В.В.) доказано, что уже у младших школьников существуют знания и общие представления о природе и об окружающем мире, о всевозможных связях между явлениями и предметами в природе. Эти знания школьник получает с большим успехом в ходе изучения курса «Ознакомление с окружающим миром» (I - IV). Но наиболее полноценное знание школьник получает в курсе «Окружающий мир».

В курсе «Окружающего мира» школьник усваивает вполне доступную ему программу, также рассматриваются существующие связи между живой и неживой природой, между человеком и природой, между растениями и животными. Изучая экологические связи, ученики познают окружающий мир все более глубоко и осознанно. Также знания об экологических связях позволяют ученикам познать основы диалектического и материалистического мировоззрения, способствуют развитию памяти, речи, развитию логического мышления и воображения.

Получая определенную систему знаний на уроках «Естествознание» и «Природоведение», ученики также могут усвоить правила и нормы

экологического поведения в природе, так как через экологическое просвещение воспитывается ответственное отношение к природе.

Но нормы и правила поведения будут плохо усвоены, если не будут учитываться условия экологического воспитания.

Первое важнейшее условие – экологическое воспитание учащихся должно проводиться в системе, с использованием местного краеведческого материала, с учетом преемственности, постепенного усложнения и углубления отдельных элементов от 1 к 4 классу.

Второе непереносимое условие – надо активно вовлекать младших школьников в посильные для них практические дела по охране местных природных ресурсов. Таких дел очень много: это внутреннее и внешнее озеленение школы, сквера, уход за цветниками, шефство над лесными участками там, где лес находится близко от школы, сбор плодов и семян луговых и древесно-кустарниковых растений, уборка валежника, охрана и подкормка птиц, шефство над памятниками природы в ходе изучения родного края и тому подобное.

Из всего сказанного следует, что воспитание, основанное на раскрытии конкретных экологических связей, поможет ученикам усваивать правила и нормы поведения в природе. Последние, в свою очередь, не будут голословными утверждениями, а будут осмысленными и осознанными убеждениями каждого школьника

Изучая различные программы по природоведению и окружающему миру, можно прийти к выводу, что знания по экологии и охране природы дают общее представление о тех или иных вопросах, но нет некой системы, которая предоставит возможность младшим школьникам сформировать экологическое воспитание в своем сознании. Поэтому нами был разработан комплекс, состоящий из последовательной системы заданий, направленный на формирование экологического образования младших школьников на уроках природоведения и окружающего мира. Данный комплекс разработан на основе программного содержания А.А. Плешакова и экологических сказок. Экологические сказки взяты из книги А. Дитрих, Г. Юрмин, Р. Кошурникова «Почемучка».

Главным образом экологические сказки в детях воспитывают культуру поведения, ответственное отношение к живому, развивают познавательный интерес к самой природе. Самое важное в сказках для детей узнать о проблемах дикой природы из уст самих её обитателей.

На данный момент существует огромное количество сказок, но далеко не каждую сказку можно назвать экологической. Большинство сказок нужны для привлечения внимания детей, развития фантазии и т. д.

Поэтому авторы при составлении сказок не ставят перед собой какие-то определенные педагогические или психологические задачи. Например, такие сказки как сказки Р. Киплинга («Слоненок», «От чего у верблюда горб», «Как леопард стал пятнистым» и др.).

Для формирования экологического воспитания детям необходимо иметь представления об экологической обстановке, о природных ресурсах, о животных и растениях и других важных составляющих нашего окружающего мира. Сказки обобщены тематикой «Экологическая тревожность». В них наглядным образом описываются различные проблемы окружающей среды: загрязнение природы, вымирание редких видов животных, загрязнение почвы, нарушение обменных процессов и так далее. Данные сказки можно использовать как дидактический материал как на уроках, так и во внеурочное время, как художественное познавательное творчество. Экологические сказки, описывающие так называемую тревогу, помогают формированию у младших школьников бережного, гуманного, ответственного, позитивного отношения к природе, помогают ребенку воспитывать в себе такие качества как: наблюдательность, бережливость, сочувствие, внимательность, созидательность и многие другие. По нашему мнению включение этих сказок необходимо для благоприятного развития личности ребенка

В итоге мы пришли к таким выводам:

1. В ходе анализа литературы мы рассмотрели проблему экологического воспитания младших школьников и легко убедились в том, что ей уделено достаточно внимания в методической и научной литературе.

2. Для формирования полноценного экологического воспитания необходим комплекс, состоящий из системы занятий по природоведению или окружающему миру.

3. Систематическая целенаправленная работа, способствующая развитию и формированию экологического воспитания, значительно повышает экологическую культуру младшего школьника.

Данное исследование носило характер констатирующего эксперимента, его теоретическая база и эмпирические результаты могут послужить основой для более глубокого и детального изучения обозначенного вопроса, а также для разработки педагогических программ по формированию экологической культуры в условиях современной школы и общества. В 2013 году мы планируем реализовать лангитюдное исследование. Его объектом будет являться экологическое образование школьников подросткового возраста. Существует огромное множество

экологических сегментов: заповедников, заказников, памятников природы, озеленённых городских территорий, зоопарков, которые занимают нашу исследовательскую научную деятельность в настоящее время.



ЗАЛ ЗАСЕДАНИЙ УЧЕНОГО СОВЕТА

V-202:

I секция

1- 10.30 – 10.40 Соколова Екатерина Юрьевна «СИМВОЛИСТСКАЯ ЭСТЕТИКА В ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ МУЗЫКЕ РУБЕЖА 19-20 ВЕКОВ» (Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки)

2- 10.50 – 11.00 Лобов Дмитрий Михайлович, Тихонов Александр Владимирович «УСИЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ РАСТЯНУТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ» (ННГАСУ)

3- 10.40 -10.50 Тихонов Александр Владимирович. Лобов Дмитрий Михайлович «УСИЛЕНИЕ СОСТАВНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ» (ННГАСУ)

ЗАЛ ЗАСЕДАНИЙ УЧЕНОГО СОВЕТА

V-202:

II секция

4- 11.10 – 11.20 Варакин Сергей Александрович АНТИРЕЛИГИОЗНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СВБ В 1930 - Е ГОДЫ НА МАТЕРИАЛАХ СОЦГОРОДА ГОРЬКОВСКОГО АВТОЗАВОДА(ННГАСУ)

5- 11.20 – 11.30 Батюта Григорий Денисович «ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОРОДЕ» (ННГАСУ)

6- 11.30 – 11.40 Кожанов Дмитрий Александрович «СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИАГРАММЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ГИБКИХ ТКАННЫХ КОМПОЗИТОВ С УЧЕТОМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ» (ННГАСУ)

7- 11.40 – 11.50 Самохвалов Иван Александрович «СЕТЧАТЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГИПЕРБОЛОИДНОГО ТИПА В.Г. ШУХОВА. МОНТАЖ БАШЕН» (ННГАСУ)

8- 11.50 – 12.00 Витальев Антон Игоревич, Талялёв Максим Юрьевич «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПО МЕТОДАМ И РАСЧЁТАМ В. Г. ШУХОВА» (ННГАСУ)

9- 12.00 - 12.10 Е. А. Гнетов, Е. Н. Горохов, А. Е. Захаров «ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ЛОЖА АНАДЫРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА С УЧЕТОМ ОСАДКИ» (ННГАСУ)

10- 12.10 - 12.20 Шмигельская Марина Романовна «ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» (ННГАСУ)

11- 12.20 - 12.30 Брехова Анна Анатольевна «ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ISO/TS 16949 ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС»

12- 12.30 - 12.40 Анурин Дмитрий Игоревич «ЗАДАЧИ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ» (ННГАСУ)

13- 12.40 - 12.50 Терешкин Сергей Александрович «О НЕКОТОРЫХ ПРОТИВОРЕЧИЯХ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В СТАНДАРТАХ ЕСКД» (ННГАСУ)

14- 12.50 - 13.00 Талялёв Максим Юрьевич «ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ В МАССОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГОКВАРТИРНЫХ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ» (ННГАСУ)

МАЛЫЙ ЗАЛ ЗАСЕДАНИЙ

I КОРПУС

III секция

15- 11.20 – 11.30 Курбатов Иван Вячеславович «РОЛЬ ФУНКЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ НАБЕРЕЖНЫХ» (ННГАСУ)

16- 11.30 – 11.40 Куманяева Любовь Евгеньевна, Сафонов Константин Анатольевич «ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ЕДИНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДОСТУПА К ДАННЫМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ВУЗА» (ННГАСУ)

17- 11.40 – 11.50 Пахомов Арсений Игоревич «ИССЛЕДОВАНИЕ КАРСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» (ННГАСУ)

18- 11.50 – 12.00 Водопьянова Светлана Владимировна, Талялёв Максим Юрьевич «ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНОЙ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ» (ННГАСУ)

19- 12.00 - 12.10 Вережников Алексей Евгеньевич, Талялёв Максим Юрьевич «ВОЗМОЖНОСТИ ТЕПЛОСБЕРЕЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» (ННГАСУ)

20- 12.10 - 12.20 Дрягалова Елена Александровна, Рахманкина Анжелика Вадимовна «СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО МЕДИАПРОСТРАНСТВА» (ННГАСУ)

21- 12.20 - 12.30 Киселева Светлана Александровна «ОТРАЖЕНИЕ КАРТИНЫ МИРА В РИСУНКАХ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА» (ННГАСУ)

22- 12.30 - 12.40 Шабалин Олег Александрович «ПОНЯТИЕ «КАЧЕСТВО ЧЕЛОВЕКА» В ПОНИМАНИИ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ» (ННГАСУ)

23- 12.40 - 12.50 Чкалов Алексей Валерьевич «РАЗВИТИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ ПОСРЕДСТВОМ КОНТАКТНОЙ ИМПРОВИЗАЦИИ» (ННГАСУ)

24- 12.50 - 13.00 Касатова Евгения Николаевна «ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ» (ННГАСУ)

СОДЕРЖАНИЕ

І секция

- Соколова Е.Ю.** Символистская эстетика в западноевропейской музыке рубежа XIX-XX веков..... 3
- Лобов Д.М., Тихонов А.В.** Усиление деревянных растянутых элементов с использованием композитных материалов..... 7
- Тихонов А. В., Д.М. Лобов.** Усиление составных деревянных элементов с использованием композитных материалов..... 11

ІІ секция

- Варакин С.А.** Антирелигиозная деятельность СВБ в 1930-е годы на материалах Соцгорода Горьковского автозавода..... 16
- Батюта Г.Д., Курбатов И.В.** Влияние экологических факторов на развитие строительных процессов в городе..... 17
- Кожанов Д.А.** Способ моделирования диаграммы деформирования образцов гибких тканых композитов с учетом предварительного повреждения..... 21
- Самохвалов И.А. Виноградова Т.П.** Сетчатые сооружения гиперболоидного типа В.Г. Шухова. Монтаж башен..... 25
- Витальев А.И., Талялев М.Ю.** Математические поверхности в строительстве по методам и расчётам В. Г. Шухова..... 27
- Гнетов Е.А., Горохов Е.Н., Захаров А.Е.** Оценка результатов численного моделирования температурного режима ложа анадырского водохранилища с учетом осадки..... 31
- Шмигельская М.Р., Сатаева Д.М.** Проблемы применения нормативных документов в строительстве..... 34
- Брехова А.А., Сатаева Д.М.** Практика внедрения требований ISO/TS 16949 при производстве изделий из пластмасс..... 37
- Анурин Д.И., Павлова Л.В.** Задачи таможенного союза в области обеспечения безопасности и качества строительных материалов..... 41
- Терёшкин С.А., Павлова Л.В.** О некоторых противоречиях, встречающихся в стандартах ЕСКД..... 44
- Талялёв М.Ю., Курбатов И.В.** Применение энергосберегающих систем в массовом строительстве многоквартирных малоэтажных жилых домов..... 48

ІІІ секция

- Курбатов И. В., Талялёв М. Ю., Пахомов А. И., Батюта Г. Д.** Роль функции в пространственной организации набережных 51

Куманяева Л.Е., Сафонов К.А. Подход к созданию единого интерфейса доступа к данным информационных систем вуза.....	54
Пахомов А.И., Курбатов И.В., Шувалова Н.М. Исследование карцелогических процессов.....	57
Водопьянова С.В., Талялёв М.Ю. Организация городской среды для маломобильной группы населения.....	62
Вережников А.Е., Талялёв М.Ю. Возможности теплосбережения сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений..	65
Дрягалова Е.А., Рахманкина А.В. Специфика формирования информационной культуры личности подростка в условиях современного медиапространства.....	67
Киселева С.А. Отражение картины мира в рисунке детей раннего возраста.....	71
Шабалин О.А. «Качество человека» в контексте современного Российского образования.....	75
Чкалов А.В. Развитие эстетического восприятия посредством контактной импровизации.....	79
Касатова Е.Н. Формирование экологической культуры младших школьников в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла.....	81
Приложение «Программа III Всероссийского Фестиваля науки»	86

III Всероссийский Фестиваль науки:

Сборник докладов

Редактор Елизарова С.А.

Подписано в печать _____. Формат 60x90 1/16. Бумага
офсетная. Печать трафаретная.

Уч. изд.л. _____. Усл.печ.л. _____. Тираж 100 экз. Заказ № _____.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет»

603950, Н.Новгород, Ильинская, 65

Полиграфцентр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65