

# ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

МАТЕРИАЛЫ XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



ФГБОУ ВО «НИЖЕГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



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

---

***Ландшафтная архитектура  
и формирование  
комфортной городской среды***

*Материалы XVIII Всероссийской научно-практической  
конференции*

Нижегород  
ННГАСУ  
2022

ББК 67.91  
Л 13

Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции [Текст]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; О.П. Лаврова (отв. ред.) - Н. Новгород: ННГАСУ, 2022, 218 с. ISBN 978-5-528-00493-8

Всероссийская научно-практическая конференция «Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды» состоялась 16 марта 2022 года в заочном формате. Организаторами конференции выступили кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ННГАСУ.

В сборник включены материалы и результаты научных исследований сотрудников, преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов ННГАСУ, МГУ, КГАСУ, ННГУ, Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, Ботанического сада ННГУ, а также специалистов-практиков, работающих в области ландшафтной архитектуры. Рассматриваются вопросы формирования комфортной городской среды, приемы проектирования современных объектов ландшафтной архитектуры, проблемы охраны и реконструкции исторических объектов ландшафтной архитектуры, вопросы управления городскими озелененными территориями, вопросы средового дизайна общественных пространств современного города, проблемы парковых территорий. В сборнике также рассматриваются вопросы ухода за деревьями в городской среде и диагностики их состояния, пути расширения ассортимента декоративных растений для городского озеленения.

ББК 67.91

УДК 712:504

## **«УСТОЙЧИВОСТЬ» И КОМФОРТНАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА**

**Т.В. Киреева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Устойчивое развитие – мировая парадигма развития современной цивилизации в XXI веке, которая предполагает такую модель движения вперед, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений [1]. Утвержденная мировым сообществом на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро) в 1992 году программа была принята и утверждена в России Указом Президента РФ 01.04.1996 г., и ее основные положения вошли в «Концепцию перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [2].

В концепции отмечалось: «Богатства природы, ее способность поддерживать развитие общества и возможности самовосстановления оказались не безграничными. Возросшая мощь экономики стала разрушительной силой для биосферы и человека. При этом цивилизация, используя огромное количество технологий, разрушающих экосистемы, не предложила, по сути, ничего, что могло бы заменить регулирующие механизмы биосферы. Возникла реальная угроза жизненно важным интересам будущих поколений человечества» [2].

На протяжении предшествующего этапа экономического развития вопросам экономики, социального и экологического развития уделялось неравнозначное внимание: экономические приоритеты дополнились социальными и только позднее экологическими, чтобы приблизить цивилизацию к устойчивому развитию. На данном этапе признана ошибочность концепции преимущественного экономического роста за счет интенсивной эксплуатации природно-ресурсного потенциала планеты, приоритетным становится управление устойчивым развитием, которое определяет принцип разумной достаточности в сфере производства и потребления, что определяет систему экологической безопасности [3], которая должна регламентировать различные виды деятельности по уровням их негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время необходимо поднять роль экологического, результаты недооценки которого мы все, жители планеты, ощущаем на себе, как загрязнение окружающего пространства и воздуха, уменьшения площади лесов, истощения почв, снижение биоразнообразия и изменения климата.



Во всем мире наблюдается повышение средней температуры окружающей среды. Повышение более чем на 5 градусов ожидается уже к 2080 году, что приведет к изменению современного миропорядка: поднятию уровня моря, частым засухам и землетрясениям [5]. И города в этом процессе играют важнейшую роль, где с каждым годом возрастает объем транспорта, производства, площадь застройки, покрытий. Все это идет за счет уменьшения площади зеленых насаждений на улицах, площадях и дворах городов, за счет уничтожения окружающих город лесов и полей. Уже сейчас температура в центре больших городов выше окраин в среднем на два градуса. Эти изменения влияют на здоровье и продолжительность жизни людей. И здесь недостаточно говорить об устойчивом развитии, а необходимо приложить все силы градостроителей, архитекторов, инженеров, экологов и ландшафтных архитекторов, чтобы само устройство города было здоровым и способствовало бы улучшению жизни и здоровья горожан.

«Переход к устойчивому развитию Российской Федерации в целом возможен только в том случае, если будет обеспечено устойчивое развитие всех регионов», - записано в «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [2]. Это накладывает на нас, местных архитекторов и ландшафтных архитекторов, весомую долю ответственности за состояние региона и его экологическую безопасность. Наши проекты должны максимально сохранять и приумножать природное богатство и биоразнообразие, уменьшать долю антропогенного воздействия на окружающую среду.

Развернутый в 2017 г. национальный приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды», утверждённый Советом при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, стал этапом в направлении устойчивого развития страны. Проект рассчитан на период до 2024 года.

Цель проведения проекта - создание комфортной среды проживания и жизнедеятельности для человека, которая обеспечивает высокое качество жизни в целом [5]. В ходе выполнения проекта необходимо было решить целую серию накопившихся городских проблем благоустройства значимых общественных пространств и дворовых территорий.

Нижний Новгород активно участвует в этом проекте и сейчас. По истечению срока можно подвести некоторые итоги, посмотреть – достигнута ли цель на поставленные в проекте задачи? Как соотносятся два понятия «устойчивость» и «комфортная городская среда»? Ответить на вопрос – устойчива ли «комфортная городская среда»?

Реализация программы проекта «Формирование комфортной городской среды» шла по трем направлениям:

1. Повышение уровня благоустройства дворовых территорий города Нижнего Новгорода.

2. Повышение уровня благоустройства действующих и создание новых общественных территорий города Нижнего Новгорода.

3. Повышение уровня вовлеченности заинтересованных граждан, организаций в реализацию мероприятий по благоустройству территории города Нижнего Новгорода [5].

Во всех нормативных документах программы обозначен термин «благоустройство», нет зафиксированного термина «озеленение», и это является большой ошибкой как для постановки целей-задач Программы, так и для ее конечного результата – максимального сохранения природы города.

«Благоустройство территорий» - по определению, данному в Приказе Минрегиона России от 27.12. 2011 [6], - это комплекс мероприятий по

- инженерной подготовке территорий,
- обеспечению безопасности,
- озеленению,
- устройству покрытий,
- освещению,
- размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства.

Здесь «озеленение» указано на третьем месте, соблюдая принцип иерархии и значимости поставленных задач. Но если посмотреть программу "Формирование современной городской среды на территории Нижегородской области на 2018-2024 годы», где Подпрограмма «Комфортная городская среда» входит в нее как один из разделов, то термин «озеленение» не только не указан отдельным разделом, строкой отчётности или финансирования, а упоминается на протяжении всего документа в количестве 1000 страниц всего 3 раза в общем тексте! Нет даже сформулированной фразы, как например это сделано касательно дизайна: «Внешний вид дворовых территорий не имеет единообразного, проработанного в дизайнерском отношении, наполнения пространства».

Если в государственном нормативном документе нет разъяснения научного определения «комфортной среды» для человека, то все проекты, как бы хороши они не были, решают проблемы заявленного «благоустройства» как некоего удобства для человека, и прежде всего, для человека в машине.

Смысл и значение понятия «комфортная среда» - именно деревья, зеленая масса растений, которые «работают» на улучшение главных компонентов «комфорта» для человека – снижают температуру воздуха, регулируют влажность, уменьшают скорость ветра, оказывают оздоровительный и психоэмоциональный эффект, снижают стресс [7]. Не благоустройство в виде лавочек, парковок и брусчатки на дорожках, а деревья, кустарники, цветы и травы – наши помощники в оздоровлении

планеты! Именно эту идею необходимо донести прежде всего до управленцев, проектировщиков, строителей и жителей города.

В программе комфортной городской среды озеленение стоит на последнем месте и соответственно финансируется по остаточному принципу. При реализации самого первого проекта программы - реконструкции «Сквера 1905 г.» в Нижнем Новгороде этот «феномен» неожиданно был вскрыт жителями, активно участвующих в голосовании. Обновленный сквер получил дорожки, лавочки, газоны, но не деревья. Жители не упоминали о них при составлении задания, т.к. считали, что реконструкция зеленого сквера подразумевает полноценное озеленение и новые посадки деревьев.

В отсутствии конкретных требований город получает новые общественные пространства, обширные пустые площади покрытий из плитки или брусчатки, раскаленные летом и требующие снегоуборки зимой, как это случилось на главной улице Б. Покровской около Кукольного театра. Образовавшаяся пустая площадка, где убрали разделительный зеленый барьер с красавицами-елями, превратился в номинальное пространство, которое используют в качестве парковки, или для украшения образовавшейся пустоты устанавливают стенд с электрической снежинкой.

Другой пример – огромная площадка, покрытая плиткой, площадью около 730 м<sup>2</sup> возникла на краю террасы Александровского сада, срезав при этом часть бывшей зелёной территории. Это, по замыслу авторов, должен быть «сухой фонтан» [8]! Но его не могло быть никогда, с точки зрения устойчивости откоса и так испытывающего постоянное увлажнение от грунтовых вод. Теперь эта открытая площадь – источник дополнительного разогрева и повышения температуры.

Александровский сад, теперь уже бывший «Сад», за счет необоснованного увеличения ширины существующих дорожек (1.2м - 3м), теперь получил пешеходные дороги шириной 2.6-5.7 м, превращен в общественное пространство с новым масштабом восприятия, который внес в сад масштаб города, его дорог и проездов, чем сразу воспользовались автомобилисты и теперь спокойно разъезжают и паркуются на территории сада.

Отдельная боль горожан – Нижне-Волжская набережная, лишенная деревьев и полноценного озеленения, которое защитило бы гуляющих от палящего летнего зноя, шума и выхлопа четырёхполосной скоростной магистрали.

Наши главные улицы центра города в результате проведенной реконструкции к юбилейным торжествам 800-летия Нижнего Новгорода и выполнения благоустройства замены покрытий и расширения тротуаров совсем и навсегда лишились озеленения! На главной площади города – Площади Минина и Пожарского –летом прошлого года убрали последнюю

липу и расширили тротуар до 6,5 м. А липы здесь были всегда, и всем было достаточно места. Рядом с площадью, в начале ул. Минина сохранилось несколько лип, посаженных после войны и теперь доживающих свой век. Ширина тротуара до них составляет 2,6 м – этой ширины достаточно для прохода редких здесь пешеходов. При реконструкции продолжение этого тротуара расширили до 8 м, закрыв при этом остатки посадочных ям от лип, растущих здесь несколько лет назад и погибших в результате ран и повреждений от парующихся на тротуаре, машин. Автомобильная дорога в две полосы движения испытывает колоссальную транспортную нагрузку – здесь в обе стороны проходят 14 городских маршрутов общественного транспорта и активной трафик автомобилей. Липы спасали жителей от шума, превышающего здесь 85 дБ, от пыли и копоти. Запечатав плиткой последнюю надежду на озеленение улицы, никто не предусмотрел и создание парковочных карманов, несмотря на то что помещения первых этажей жилых домов заняты малым бизнесом. В отсутствие парковок автомобилисты разъезжают по тротуарам как по дорогам, не обращая внимание на пешеходов, травмируя их. Также убрали деревья и с других улиц исторического центра: с ул. Варварской, ул. Горького, ул. Б. Покровской. На огромной площади Революции перед зданием Московского вокзала (визитной карточки города) нет не только ни одного дерева, нет ни куста, ни цветка! Огромная площадь мощения греет и пылит город круглый год!

Приведенные выше примеры — это малая часть того, что можно наблюдать в городе. Все эти проблемы не появились бы при условии включения в программу комфортной городской среды отдельного направления «Городское озеленение», где были бы прописаны правила и нормы, обязательные для озеленения улиц, общественных пространств, без выполнения которых объекты снимались бы с финансирования. Такой жесткий подход в результате улучшил бы ситуацию с экологией города, и мы действительно признали бы его «комфортным» и «устойчивым».

При реализации любой программы нормативная база является первым и главным направляющим, координирующим и проверяющим актом. Нельзя полагаться на «личные желания», «авторское чутье» или «идеи-концепции»! Только действия, основанные на анализе конкретных ситуаций, соблюдения норм и требований будут иметь положительные результаты.

Очевидно, в продолжении программы «Комфортной городской среды» нужна новая «Программа устойчивого развития территорий», где главные направления, действительно формирующие устойчивость, комфорт, экологию, должны быть вписаны в первые пункты программы – Экология, Озеленение, Здоровье нации, Благоустройство.

## Литература

1. Проект резолюции, представленный Председателем Генеральной Ассамблеи Будущее, которого мы хотим. – URL: <https://documents-ddsny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N12/436/90/PDF/N1243690.pdf?OpenElement> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

2. **Российская Федерация. Президент.** О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию : Указ Президента Российской Федерации от 01 апреля 1996 года № 440. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9017665> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

3. Устойчивое развитие территорий : монография / под научной редакцией О. В. Кудрявцевой. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021. – 492 с. – ISBN 978-5-906932-73-0.

4. **Climate Change and Cities: Summary for City Leaders / Minal Pathak ; Ahmedabad University.** – 2015. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/315199284\\_Climate\\_Change\\_and\\_Cities\\_Summary\\_for\\_City\\_Leaders](https://www.researchgate.net/publication/315199284_Climate_Change_and_Cities_Summary_for_City_Leaders) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

5. **Нижегородская область. Правительство.** Об утверждении государственной программы "Формирование современной городской среды на территории Нижегородской области на 2018-2024 годы : постановление Правительства Нижегородской области от 01 сентября 2017 года № 651 : [редакция от 02 марта 2022 года]. – URL: [docs.cntd.ru/document/465576595](https://docs.cntd.ru/document/465576595) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

6. **Российская Федерация. Министерство регионального развития Российской Федерации (Минрегион России).** Об утверждении Методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований : приказ Министерство регионального развития Российской Федерации от 27 декабря 2011 года № 613 : [редакция от 17 марта 2014 года]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minregiona-rossii-ot-27122011-n-613> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный. – (Документ утратил силу).

7. Киреева, Т. В. Комфортная городская среда – критерии / Т. В. Киреева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XIV региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2018. – С. 3–8

8. Итоговая концепция благоустройства Александровского сада в Нижнем Новгороде. – URL: <https://www.gipernn.ru/zhurnal/razvitieregiona/stati/novyy-aleksandrovskiy-sad-tri-terrasy-dendrariy-i-rakushka> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

УДК 711.55;712.3/7 (430)

## **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ЛАНДШАФТНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ ГОРОДОВ. РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ г. МЮНХЕНА**

**Е.С. Гагарина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород, г. Мюнхен

Стратегическое планирование для российских городов всегда было важно, а в последнее время, в связи с утверждением Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [1], стало еще и необходимостью. Мировая практика накопила богатый опыт самых разных решений в данной области. Анализ этого опыта позволит обогатить отечественные планы развития и избежать ошибок, которые западные страны уже прошли. Статья посвящена концепции городского развития «Перспективный Мюнхен» (PerspectiveMunich), а также одному из самых успешных проектов этой стратегии – реструктуризации территории центральной железной дороги г. Мюнхена (Германия) [2].

«Перспективный Мюнхен» является центральным управляющим инструментом города, основываясь на принципе «компактное – городское – зеленое» («kompakt–urban–grün»). Он содержит цели будущего развития и того, как этого достичь, задавая курс для будущих поколений. Стратегия реализована в технических руководствах, программах действий, концепциях и других многочисленных мерах. Ключевыми особенностями западных стратегических планов, особенно их современных версий, являются максимальная социальная открытость и адаптивность. Концепцию развития немецкого города активно обсуждали с горожанами и продолжают это делать до сих пор, адаптируя ее под новые вызовы и проблемы (первая стратегия развития датируется 1998 г., после нее выходило несколько обновленных версий для пересмотра стратегических ориентиров вплоть до конца 2021 г.). Одним из таких изменений была ориентация на цели устойчивого развития ООН[3].

Стратегия Мюнхена включает в себя несколько крупных проектов, таких как территория вдоль Центральной железной дороги Мюнхена, торгово-выставочная зона Мессестаdt Рим (MessestadtRiem), район Фрейхам (Freiham) и др. Первый участок расположился между главным вокзалом в центре города и станцией Пасинг (Pasing) на западе, площадь территории около 170 га, а протяженность около 8 км. Здесь построено

жилье для 17 000 чел. и обеспечено более 20000 рабочих мест [4]. Всего несколько лет назад этот район, в основном используемый железнодорожной компанией ДойчБан (DeutscheBahn), представлял собой промышленную зону. Благодаря перемещению контейнерной, грузовой и маневровой станций на периферию города здесь стали развиваться яркие и самобытные городские районы, которые гармонично вписались в городскую ткань [2].

Всю территорию Центральной железной дороги можно разделить на шесть зон (рис.1): Арнульфпарк (Arnulfpark), Ландсбергерштрассе (Landsberger Straße), около Хиршгардена/Биркетвега (AmHirschgarten /Birketweg), район дворца Нимфенбург (Schlossvierte INymphenburg), Лайм (Laim) и Пасинг (Pasing).



Рис. 1. Концепция реструктуризации территории вдоль Центральной железной дороги Мюнхена [5]

Квартал Арнульфпарк был реализован первым. Его площадь составляет 27 га, и находится он всего в одном километре от Центрального вокзала Мюнхена[5]. Его планировочная особенность – серия офисных зданий и отелей вдоль железной дороги, которые выполняют функцию шумозащитной стены; центральный линейный Арнульфпарк площадью около 40000 м<sup>2</sup>, выполняющий своего рода буфер между коммерческой застройкой и жилыми домами, расположенными севернее.

Квартал около Хиршгардена/Биркетвега занимает около 50 га и обеспечивает жильем и работой порядка 10000 тыс. человек. Здесь создано порядка 10 га зеленых пространств, которые являются гармоничным продолжением Хиршгардена [6]. Это район смешанного типа с городскими виллами, жилыми домами низкой этажности и высокими офисными зданиями.

Район дворца Нимфенбург занимает около 26 га. Здесь были построены жилые здания для 2400 чел. и создано около 1000 рабочих мест

там, где раньше размещались сортировочные станции Дойче Бана [4]. На этой территории расположился спортивный комплекс с футбольным полем, площадками для баскетбола, большого тенниса и пр. Этот район связан мостом через железную дорогу с новым кварталом Лайм, который больше ориентирован на офисную архитектуру (например, здание Лаймер Вюрфель (Laimer Würfel)), формированию удобной развязки через ж/д пути и озеленению Ландсбергерштрассе [7].

Районы Пасинг и Ландсбергерштрассе расположены с юга от железной дороги. В этой части особое значение уделялось созданию безбарьерной среды, проектированию улиц, площадей и ТПУ. Юго-западнее ТПУ Пасинг возникла новая озелененная зона рекреации вдоль р. Вюрм, которая примыкает к жилым кварталам этой территории и связана зелеными бульварами с местным вокзалом [8,9].

Описанные выше территории до сих пор не завершены и продолжают развиваться. Каждый участок проходит множество обсуждений и согласований, иногда приводя к существенным ограничениям и корректировкам, особенно если это касается сохранения культурного наследия и исторически ценных городских объектов (например, ограничения высотности зданий рядом с Нимфенбургом) [10]. Хорошим критерием успешности реализации проекта реструктуризации могут служить графики аренды и стоимости жилья, которые существенно выше средних показателей недвижимости по Мюнхену за последние 4 года [11]. Социальный фактор является индикатором того, что архитекторам, градостроителям и ландшафтным архитекторам удалось из постромышленной территории создать успешную в социальном, экологическом и экономическом плане территорию, несмотря на соседство с центральной железной дорогой и соответствующей промышленной инфраструктурой.

Для того чтобы распространять, масштабировать этот успех на другие крупнейшие города с существенным промышленным прошлым и настоящим, стоит разобрать принципы и проектные приемы, которые были применены в проекте по реструктуризации Центральной железной дороги Мюнхена.

#### **А. Социальная справедливость**

В этот принцип входят несколько подходов. Первый – Мюнхенская модель расселения. Даже в самом выгодном по расположению и новом районе примерно 30% – это субсидированное жильё, в т.ч. съемное [4]. Это «растворяет» неблагополучные слои населения в более благополучных, сокращая вандализм и антисоциальное поведение (стоит вспомнить правило разбитых окон). Кроме того, это позволяет не образовывать гетто и трущобы. Второй подход – общедоступные общественные пространства, в т.ч. игровые и спортивные площадки. Самые крупные, дорогие и интересные игровые площадки находятся не во дворах, а между ними. Это



помогает укреплению соседских связей, убирает сегрегацию по уровню жизни между детьми.

### **Б. Непрерывность связей**

Часто железная дорога является причиной разрыва городской ткани, что приводит к образованию заброшенных и неблагополучных районов. Мюнхенская железная дорога имеет множество мостов в пешеходной доступности друг от друга, которые оборудованы широкими тротуарами и велодорожками [12]. Если говорить о продольных связях, то подмостовые пространства пронцаемые и не являются помехой для пешеходов или велосипедистов.

Стоит также отметить минимализацию ограждений, особенно тех, которые создают визуальные преграды. Высокие ограждения используются чаще всего в нескольких случаях: вдоль железной дороги, между некоторыми дворами и парком, вокруг образовательных учреждений.



Рис. 2. Велопешеходная сеть территории Центральной дороги Мюнхена [12]

### **В. Иерархия пространств и узлы притяжения**

Все общественные пространства распределены иерархично и наполнены смыслом. Они полностью соотносятся с потоками людей, понятны и функционально обусловлены. Например, территория Хиршгардена/Биркетвега имеет одну ключевую площадь. Через общественное пространство или рядом с ней проходят все основные потоки людей к остановкам и станциям общественного транспорта. Рядом с этой площадью расположены офисные здания, магазины, рестораны, почта, знаковые постройки. Пространство в основном обеспечивает комфортное передвижение и ожидание: скамейки, парковки для велосипедов, пандусы, достаточно скупое по количеству, но весьма декоративное озеленение на стилобате. Следующие по иерархии: большие игровые и спортивные площадки (см. п. А. Социальная справедливость). Эти пространства собирают много взрослых с детьми. Спортивные площадки расположены ближе к железной дороге и выполняют функции своеобразного буфера между ж/д путями и жилыми кварталами.

Особую роль играют зеленые «ядра» районов. Например, Арнульфпарк, луговой парк около модернистского здания почты, зона отдыха вдоль р. Вюрм. Они соединяют в себе и социальную, и экологическую функции.

### Г. Архитектурные доминанты и визуальный облик

Как было уже сказано выше, железная дорога не является изолирующей стеной для города. Люди, передвигающиеся на городской электричке (S-bahn), видят линию фасадов вдоль дороги и характерный облик города. Почти около каждой остановки расположены архитектурные доминанты. Это как исторические объекты: здание почты (Paketposthalle, арх. Р. Розенфельд, Г.Цеттель, самонесущий зал из сборных железобетонных конструкций, 1965 – 1969 гг.), так и современные: башни «Френдс» (Towers "Friends", арх. AllmannSattlerWappner, 2017 г.) [13], Форумв Хиршгардене (Forumam Hirschgarten, арх. Allmann Sattler Warner, 2013 г.) [14]. Доминанты завязаны на остановки общественного транспорта, площади (Форум опоясывает основную площадь территории Хиршгардена), что приводит к формированию полноценных городских узлов не только с точки зрения функции, но и с точки зрения визуального образа.

Ландшафтная архитектура также принимает важное значение в формировании визуального облика района, особенно в завязке с окружением. Бульвары со взрослыми деревьями на высоком штамбе формируют «прозрачные» пешеходные связи между квартальной застройкой, стриженные изгороди закрывают нулевые этажи жилых домов, формируя приватные садики для жильцов, а луговой парк создает цветущий партер перед гигантским зданием почты, напоминающем динозавра.

### Д. Биоразнообразие и устойчивое развитие

Кроме уже стандартных вопросов энергоэффективности (почти вся жилая архитектура в этом районе соответствует классам от А+ до В) в районе достаточно хорошо продуманы экологические связи и поддержка биоразнообразия. Особое значение в проекте уделялось связям с существующими парками и зелеными зонами (Хиршгартен, Нимфенбургер, Шлосспарки территории вдоль р.Вюрм).



Рис. 3. Зеленый каркас фрагмента территории Центральной дороги Мюнхена и прилегающих парков [12]

Если говорить о конкретных приемах, то примером могут служить дворы, развернутые в парк. Все пожарные проезды сделаны в виде газонной решетки, во дворе можно передвигаться только пешком или на

велосипеде по небольшим тротуарам. Из функционального наполнения чаще всего встречаются небольшие детские площадки на мульче для детей до 6-7 лет. За счет этого дворы получаются максимально зелеными и тихими, что привлекает птиц и мелких животных из парка.

Особую роль в сохранении биоразнообразия играет парк Хиршгарден. Его площадь составляет 40 га, раньше здесь располагались угодья для разведения фазанов, но уже в 1780 г. курфюрстер Карл Теодор создал огороженную территорию с благородными оленями и ланями, а вскоре рядом возник самый крупный в Мюнхене биргарден [15]. До сих пор в парке сохранился открытый пивной сад и несколько гектаров территории с оленями. В парках четко разделяются зеленые пространства для людей (стриженные поляны, холмы с видовыми скамейками и пр.) и для фауны («дикие» места с разным уровнем затенения, где не косится регулярно трава и не убирается листва).

В создании комфортных условий для животных также играет важную роль ограниченное освещение: в парках отсутствует архитектурно-художественная подсветка и присутствует минимально необходимое функциональное освещение вдоль основных дорог. Таким образом получается сформировать «тихие» зоны без раздражителей. Все это позволяет встретить в парке, дворах, на улицах множество видов птиц (дятлы, дрозды, синицы и др.) и мелких животных (белки, кролики, ежи).

Несмотря на все очевидные положительные стороны этого глобального проекта, можно заметить несколько проблем:

- очень медленное проектирование и реализация (стратегия развития возникла более 20 лет назад), до сих пор на территории встречаются пустыри, где продолжаются проектные работы и процесс согласования с жителями города и администрацией;

- дизайн на микроуровне проигрывает макроуровню в области ландшафтного планирования: острые углы транзитных дорог, отсутствие мест для тихого отдыха во дворах, необорудованные зоны для спец. мусора, недостаток велопарковок и пр.

Однако эти недостатки не мешают успеху района, и вопросы к ландшафтному дизайну возникают скорее на уровне профессионалов, чем местных жителей.

История показывает, что универсальных решений для городов нет. Стоит вспомнить, как отчаянно и безуспешно пытались повторить «эффект Бильбао», однако анализировать, структурировать удачные кейсы по ревитализации городских территорий, безусловно, необходимо. Вычленение общих подходов, принципов, проектной логики позволяет сформировать пласт профессиональных знаний для специалистов, включенных в процесс стратегического ландшафтно-градостроительного планирования городов. Опыт реализации стратегии «Перспективный Мюнхен» признан одним из самых удачных среди немецких городов,

который может переноситься и применяться на многие российские города для их будущего благополучия и устойчивого развития.

## Литература

1. **Российская Федерация. Правительство.** Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р : [редакция от 16 декабря 2021 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/552378463?marker=6560IO> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

2. Shaping the future of Munich. Perspective Munich – Strategies, Principles, Projects. – URL: <https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:84a3b8b4-cac1-40a1-a595-42b38bbdc95f/englisch.pdf> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

3. Perspektive München – Neue Ziele für eine Stadt im Gleichgewicht. – URL: <https://www.muenchen-mitdenken.de/dialoge/perspektive-muenchen-neue-ziele-fuer-eine-stadt-im-gleichgewicht> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

4. Zentrale Bahn-Flächen. – URL: <https://stadt.muenchen.de/infos/zentrale-bahnflaechen.html> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

5. Arnulfparkkonzept. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:3e0f33c2-36a2-40a5-bd8e-63c8f1468bbe/arnulfpark\\_konzept.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:3e0f33c2-36a2-40a5-bd8e-63c8f1468bbe/arnulfpark_konzept.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

6. Strukturkonzept Birketweg. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:eac0db4f-dfff-451e-be82-a69211a0cff1/birketweg\\_strukturkonzept.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:eac0db4f-dfff-451e-be82-a69211a0cff1/birketweg_strukturkonzept.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

7. Laim. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:73a2a4e5-dcb2-494e-945d-7c52d22124e7/laim\\_konzept.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:73a2a4e5-dcb2-494e-945d-7c52d22124e7/laim_konzept.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

8. Landsberger Straße – Planungsvarianten. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:568ffcc2-1b02-4875-ae1b-dda6d1950964/tafel\\_08.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:568ffcc2-1b02-4875-ae1b-dda6d1950964/tafel_08.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

9. Pasing. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:225cc35b-e6da-4bf6-b1a2-1856558c174c/pasing\\_konzept.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:225cc35b-e6da-4bf6-b1a2-1856558c174c/pasing_konzept.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

10. Birketweg. Dokumentation der frühzeitigen Unterrichtung der Bürgerinnen. – URL: <https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:786d0c58-f695-4ea6->

[9dc0-1a4603ea5222/birketweg\\_konzept.pdf](#) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

11. Kaufpreisentwicklung für Wohnungen. – URL: [https://atlas.immobilienscout24.de/adresse/80639-m%C3%BCnchen-engasserbogen-16?searchQuery=Engasserbogen%2016%2C%2080639%20M%C3%BCnchen&marketingFocus=APARTMENT\\_BUY&userIntent=SELL#/preisentwicklung](https://atlas.immobilienscout24.de/adresse/80639-m%C3%BCnchen-engasserbogen-16?searchQuery=Engasserbogen%2016%2C%2080639%20M%C3%BCnchen&marketingFocus=APARTMENT_BUY&userIntent=SELL#/preisentwicklung) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

12. Zentrale Bahnflächen München. Fuß- und Radwegekonzept. – URL: [https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:d22a80a8-38c2-45c9-be92-4066c562be15/zentrale\\_bahnflaechen\\_fuss\\_radwegekonzept.pdf](https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:d22a80a8-38c2-45c9-be92-4066c562be15/zentrale_bahnflaechen_fuss_radwegekonzept.pdf) (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

13. Residential towers "Friends" at Hirschgarten, Munich. – URL: <https://www.allmannwappner.com/en/projekte/700/residential-towers-friends-at-hirschgarten-munich> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

14. Forum am Hirschgarten, Munich. – URL: <https://www.allmannwappner.com/en/projekte/82/forum-am-hirschgarten-munich> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

15. Königlicher Hirschgarten: Alle Infos zum Park und Spielplätzen. – URL: <https://www.muenchen.de/sehenswuerdigkeiten/orte/120223.html> (дата обращения: 20.02.2022). – Текст : электронный.

УДК 712.2/502.4

## **ЗЕЛЕНЫЙ КАРКАС УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАК МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**О.В. Семенюк<sup>1</sup>, О.Ю. Баранова<sup>2</sup>, В.М. Телеснина<sup>1</sup>, Л.Г. Богатырев<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

<sup>2</sup> ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Российской Федерации»,

г. Москва, Россия

Зеленый каркас города является механизмом мягкого регулирования экологического состояния урбоэкосистем, влияя на его различные показатели: температуру, влажность, ветровой и радиационный режимы, загрязненность и запыленность атмосферы, шумовую «загрязненность» и т.д. Многочисленные функции зеленого каркаса известны, и его роль в оптимизации экологического состояния городов на локальном уровне

очевидна. Однако сегодня вопросу по оценке участия урбоэкосистем и их зеленых территорий в процессах глобального потепления не уделяется достаточного внимания. Актуальность данной темы определяется и в целом все возрастающим антропогенным прессом.

Изменения климата в значительной мере связывают с нарушением баланса углерода и его избыточным поступлением в атмосферу в результате деятельности человека. В экосистемах, в том числе и городских, зеленые насаждения и их опад (так называемый наземный детрит) являются важнейшими составляющими механизма, который, напротив, обеспечивает связывание (депонирование) углерода.

Сам цикл углерода определяется многочисленными процессами, такими как синтез и разложение органического вещества, потребление консументами и его перераспределение в системе под воздействием различных факторов и т.д. Изменение баланса в направлении снижения антропогенных поступлений CO<sub>2</sub> в атмосферу возможно как за счет его накопления в живом и мертвом веществе зеленых насаждений, так и за счет снижения интенсивности разложения органического вещества наземного детрита. Применительно к городским зеленым насаждениям данный подход практически не рассматривается.

В связи с этим остановимся на некоторых характеристиках насаждений, входящих в состав зеленого каркаса города и имеющих значение для нашего исследования.

Если говорить о самом зеленом каркасе с точки зрения градостроительства, то необходимо прежде всего отметить обязательность его формирования на основании действующей нормативно-правовой базы Российской Федерации. Так, нормативный федеральный документ СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [1] закрепляет требование формирования в территориальных границах города и его зеленой зоны единого природного каркаса, «... включая: особо охраняемые природные территории, городские леса и лесопарки, другие зоны рекреационного назначения...» и др. Также предусмотрена организация «...непрерывной системы озелененных территорий общего пользования и других открытых пространств в увязке с природным каркасом...», утверждаются особоохраняемые природные территории (ООПТ) в качестве основных структурных элементов зеленого каркаса, а также предусматривается его развитие на базе как городских, так и пригородных территорий.

Таким образом, составными частями природного каркаса города служат и ООПТ как его основа («ядро»), и иные зеленые насаждения города. Это могут быть и зеленые насаждения по их территориальной принадлежности: на селитебных территориях (сады, парки, бульвары, скверы, придомовое и внутриквартальное озеленение), на примагистральных участках, на земельных участках научных и учебных



зданий, на объектах различной городской инфраструктуры. По своему назначению это может быть озеленение и общего, и ограниченного пользования, и специального назначения. Но так или иначе все эти городские насаждения вплетены в зеленые каркасы российских городов.

Одновременно весь массив городского озеленения состоит из отдельных представителей древесно-кустарниковой растительности, которая может быть охарактеризована и с точки зрения видового состава, его аборигенности или «привнесенности» (так называемые инвазивные и интродуцированные виды), и с точки зрения состояния (от неудовлетворительного до хорошего), и с точки зрения содержания этих зеленых насаждений (применения различных мероприятий по уходу) и т.д. [2].

Так, например, согласно данным за 2020 год, представленным в Докладе о состоянии окружающей среды в г. Москве [3]:

- на территории города произрастает почти 300 видов деревьев, самой распространенной древесной породой является клен ясенелистный (18,9% от общего количества), затем по мере убывания: клен (другие виды) – 13,8%, липа – 11,7 %, береза – 11,3%, тополь – 7,5%..., сосна и ель – по 1.7% и др.;

- с 2011 года в рамках специальных городских программ высажено порядка 800 тысяч деревьев и более 8,5 миллиона кустарников.

В свою очередь актуальная статистическая информация на 2021г. [4] позволяет нам оценить как общую площадь зеленых насаждений в пределах городской черты (123099 га, или 48% территории города), так и убыль зеленых насаждений с 2018 по 2021 г., которая составила 7746 га, для сравнения – это площадь трех Битцевских парков. Учитывая, насколько сложно идет присвоение охранного статуса зеленым массивам города (за последнее десятилетие - всего около 2000 га, с трудом достигнув величины площади в 19500 га, или 7,6 % от территории города [3], такие потери озелененных городских площадей особенно впечатляют.

Кроме того, остаются без ответа следующие вопросы, касающиеся состава и содержания городского озеленения:

- в вышеупомянутую документальную информацию по доле тех или иных древесных пород в составе озеленения не включены особо охраняемые природные территории. Представляется, что в малонарушенных экосистемах городских ООПТ, в соответствии с разнообразием ландшафтов в разных частях города, преобладающими могут быть и береза, и липа, и хвойные породы, что в свою очередь изменит общий «расклад» в части видового состава городского озеленения;

- информация об осуществленных многочисленных посадках деревьев и кустарников по программам озеленения Москвы, к сожалению, не сопровождается данными о породном составе высаживаемых зеленых

насаждений. Это тем более важно, так как самой распространенной древесной породой в городе на 2020 г. назван клен ясенелистный (*Acer negundo*) – инвазионный вид, внедрившийся в аборигенный растительный покров города и представляющий угрозу другим видам деревьев и всему биологическому разнообразию города.

В отличие от городских, зеленые насаждения пригородных зон и всей территории Московской области, которые можно назвать «фоновыми» по отношению к московским, обладают несколько иным соотношением древесных пород: береза – 40,6%, ель – 23,5%, сосна – 20,2%, осина – 8,6%, дуб – 1,5%, ольха серая – 2,5%, ольха черная – 1,8%, липа – 0,7%, остальные породы – 0,6% [5].

Таким образом, приходится констатировать, что городские искусственно созданные зеленые насаждения отличаются особенностями видового состава с преобладанием инвазивных видов (клен ясенелистный, различные виды тополей и др.), часто имеют монодоминантный древостой.

Но какую бы долю от территории города не составляли зеленые насаждения, какой бы видовой состав они не имели, к какой бы категории зеленых насаждений они не относились, будь то малонарушенные, квазиприродные экосистемы или урбоэкосистемы, так или иначе, в их вертикальном строении кроме древесно-кустарникового яруса всегда присутствует ярус подстилки (наземного детрита), являющийся, прежде всего, продуктом опада и отпада древостоя [6]. Обратимся к более подробной характеристике этого наземного детрита, который способен выступить возможным регулятором баланса органического вещества и углерода в городских экосистемах.

Итак, в экосистемах зеленых насаждений выделяются подстилки (наземный детрит) - «слой органического материала на поверхности почвы, сформированный преимущественно из растительного опада и находящийся на разных стадиях разложения в зависимости от конкретных условий и времени его поступления на поверхность почвы, что и предопределяет его постепенную и последовательную гомогенизацию и расчлененность на генетические подгоризонты» [7].

Подстилка насаждений – один из самых динамичных компонентов биогеоценоза, и ее можно представить в качестве основной информационной базы в системе лесной экосистемы. Подстилка играет важную роль в функционировании как биогеоценозов в целом, так и такого их компонента, как почва. В ней реализуется механизм рециркуляции органического вещества и зольных элементов, что позволяет использовать свойства подстилок в качестве показателей интенсивности биологического круговорота. Цикличность, характерная для древесных насаждений, заключается в ежегодно поступающем опаде с последующим формированием подстилок, свойства которых определяются типом леса, возрастом древостоя, сомкнутостью крон, гидротермическим режимом,



почвами и др. [8]. Лесные подстилки характеризуются определенной структурой и составом, их формирование зависит в первую очередь от наземной фитомассы и составляющих ее компонентов. В свою очередь, фракционный состав подстилок меняется в зависимости от древесной породы, состава опада и устойчивости его к разложению.

Подстилка является важным компонентом экосистем, сочетая в себе наиболее полную отраженность окружающей среды и высокую доступность для наблюдения. Запасы наземного детрита – важный показатель функционирования экосистемы, поскольку они связаны с депонированием углерода в составе органического вещества, затронутого процессом разложения и, одновременно, имеющий накопительный эффект.

В городах большую часть озелененных территорий занимают искусственные посадки, в которых подстилки имеют особенности, связанные с монодоминантным древостоем, специфическими режимами ухода и особенностями рекреационной нагрузки.

В условиях города уход за насаждениями, включающий в себя удаление подроста и подлеска, сбор и вывоз подстилки, кошение травостоя, применяется очень широко, но данных по оценке влияния ухода на городские экосистемы крайне мало. В пределах г. Москвы изучались подстилки наиболее распространенных типов лиственных насаждений (липа, клен, береза) с периодическим и регулярным сбором подстилки в сравнении с эталонными ненарушенными насаждениями без ухода.

В ненарушенных эталонных насаждениях запасы подстилки варьируют от 600 до 450 г/м<sup>2</sup>, с максимумом в насаждениях березы. Запасы подстилок уменьшаются от эталонных насаждений к насаждениям с регулярным уходом. В условиях применения ухода за насаждениями сбор и изъятие подстилок приводит к снижению их запасов. Запасы подстилок при регулярном уходе составляют в березняке, липняке и кленовнике соответственно 70 г/м<sup>2</sup>, 80 г/м<sup>2</sup> и 90 г/м<sup>2</sup>.

Существенный вклад в интенсификацию биологического круговорота в насаждениях, подверженных уходу, вносят проникающие в живой напочвенный покров луговые и сорно-рудеральные виды по причине упрощения вертикальной структуры. Эти виды благодаря более биохимически разнообразному опаду, поступающему в почву, увеличивают активность микробиоты, разлагающей органическое вещество.

Оценка различий в запасах подстилок условно эталонных насаждений и насаждений с регулярным уходом показывает, что в насаждениях с уходом из биологического круговорота изымается 80-90% от общих запасов подстилки. В условиях периодического ухода запасы подстилок частично восстанавливаются за счет поступления нового опада и его накопления в те периоды, когда опад не убирают. Однако в этом режиме дефицит запасов для исследуемых фитоценозов также значителен

– до 50% от запасов подстилок условно эталонных насаждений ботанического сада.

Динамичность отклика свойств наземного детрита городских насаждений на изменяющиеся экологические условия и антропогенную нагрузку позволяет использовать показатели его структуры и функционирования в качестве индикаторов при мониторинге состояния урбанизированных территорий в условиях рекреационной нагрузки.

По сравнению с подстилками лиственных насаждений еловые насаждения характеризуются значительным депонированием органического вещества в подстилках, запасы которых могут достигать  $10000\text{г/м}^2$  [7,9]. Последняя функция приобретает особую актуальность в рамках проблемы глобального потепления климата, выявления источников прямого и косвенного антропогенного влияния на углеродный баланс, а также оценки вклада эмиссии углерода в атмосферу урбанизированными территориями. По сравнению с лиственными насаждениями в ельниках раньше наступает дигрессия в результате рекреации [10], поэтому еловые насаждения наиболее показательны в плане оценки антропогенного воздействия на свойства лесных подстилок и пространственного варьирования результатов этого воздействия.

При выборе точек обследования подстилок еловых насаждений приоритетны приствольные пространства как наиболее чувствительные к антропогенному воздействию и характеризующиеся увеличением долевого участия хвои в фракционном составе, а также снижением мощности (в 2,5 раза) и запасов детрита (в 3 раза). Среди показателей наземного детрита наиболее простыми и информативными являются мощность и запасы подстилок.

Еловые насаждения характеризуются активным накоплением наземного детрита, и снижение скорости этого процесса отчетливо отражается на показателях подстилок, что позволяет отнести их к наиболее предпочтительным объектам для мониторинговых наблюдений. Изучение подстилок еловых насаждений ООПТ Битцевский лес (г. Москва) показывает, что рекреационная нагрузка приводит к существенному (в 1,5 раза) снижению запасов органического вещества подстилок за счет его разложения, и соответственно дополнительному поступлению углерода в атмосферу с городских территорий.

Для решения задачи сохранения подстилок при разработке проектов благоустройства городских озелененных территорий необходимо планировать отведение транзитных потоков посетителей от мест расположения хвойных насаждений с целью снижения рекреационной нагрузки на данные экосистемы.

### *Заключение*

Роль зеленого каркаса города в рамках проблемы глобального изменения климата можно рассматривать как на ландшафтном уровне, так и на уровне круговорота углерода в урбоэкосистеме.

На ландшафтном уровне посредством законодательной базы необходимо закрепить количественные показатели по доле зеленого каркаса в общей площади города и оптимизировать соотношение видов древесных пород, что должно обеспечить максимальное депонирование атмосферного углерода.

На биоценотическом уровне также возможно регулирование атмосферного углерода путем изменения направленности его круговорота в сторону депонирования в составе наземного детрита.

Искусственные городские зеленые насаждения отличаются особенностями видового состава, высокой долей инвазивных видов, монодоминантным древостоем, а также присутствием в живом напочвенном покрове луговых и сорно-рудеральных видов, что не может не отражаться на биологическом круговороте и функционировании экосистемы в целом.

Применение систем ухода за насаждениями влияет на круговорот углерода и сопровождается изъятием 50-90% запасов подстилок, что ведет к снижению их запасов и конвергенции свойств подстилок насаждений, образованных деревьями разного вида, особенно в режиме регулярного ухода. Сбор и вывоз подстилки, а также дальнейшая ее переработка приводит к потерям значительного запаса органического вещества из городских экосистем, увеличивая углеродный след в атмосферу. Регулируя частоту применения данного вида ухода, можно снизить потери углерода из экосистемы, о чем свидетельствуют данные по запасам подстилок в условиях периодического сбора подстилок.

Рекреационная нагрузка приводит к существенному снижению запасов органического вещества подстилок за счет его разложения, и соответственно дополнительному поступлению углерода в атмосферу с городских территорий. Таким образом, при благоустройстве городских объектов озеленения необходимо планировать отведение транзитных потоков посетителей от мест расположения хвойных насаждений с целью снижения рекреационной нагрузки на данные экосистемы.

Несмотря на то, что хвойные породы по сравнению с лиственными менее устойчивы в городской среде, являются более дорогими как при выращивании посадочного материала, так и в уходе, относительно низкая скорость биологического круговорота в хвойных биогеоценозах и формирование значительного запаса органического вещества в подстилках позволяет рассматривать еловые насаждения как наиболее эффективные с точки зрения депонирования углерода биогеоценозы и рекомендовать увеличение занимаемой ими площади.

## Литература

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие [приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр](#) : актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\\*](#) : дата введения 1 июля 2017 г. : [редакция от 19 декабря 2019 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.
2. Москва. Правительство. Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы : постановление Правительства Москвы от 10 сентября 2002 года № 743-ПП : [с изменениями на 2 февраля 2022 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/3638729> (дата обращения 09.03.2022). – Текст : электронный
3. Доклад о состоянии окружающей среды в Москве в 2020 году / Правительство Москвы ; под общей редакцией А. О. Кульбачевского. – Москва, 2021. – 330 с.
4. Официальная статистика по г. Москве / Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области. – URL: <https://mosstat.gks.ru/folder/64495> (дата обращения 09.03.2022). – Текст : электронный.
5. Лесной план Московской области на 2019-2028 г. Книга 2. Приложения / Лесное хозяйства Московской области. – Красногорск, 2018. – URL: <https://klh.mosreg.ru/download/document/3613606> (дата обращения 11.03.2022). – Текст : электронный.
6. Сапожников, А. П. Лесная подстилка - номенклатура, классификация, индексация / А. П. Сапожников // Почвоведение. – 1984. – № 5. – С. 96–105.
7. Богатырев, Л. Г. Образование подстилок – один из важнейших процессов в лесных экосистемах / Л. Г. Богатырев // Почвоведение. – 1996. – № 4. – С. 501–511.
8. Карпачевский, Л. О. Лес и лесные почвы / Л. О. Карпачевский. – Москва : Лесная промышленность, 1981. – 264 с. : ил.
9. Оценка внутрибиогеоценозной изменчивости лесных подстилок и травяно-кустарничковой растительности в еловых насаждениях / О. В. Семенюк, В. М. Телеснина, Л. Г. Богатырев, А. И. Бенедиктова, Я. Д. Кузнецова // Почвоведение. – 2020. – № 1. – С. 31–43.
10. Количественная оценка влияния рекреации на растительность, подстилку и плотность почв / В. А. Кузнецов, И. М. Рыжова, В. М. Телеснина, Г. В. Стома // Вестник Московского университета. – 2015. – № 1. – С. 21–29.

УДК: 712.3/7:711.01/09

## **ГРАФИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ В ПРЕЕМСТВЕННОМ ЛАНДШАФТНОМ РАЗВИТИИ ВОДНО-ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА ИСТОРИЧЕСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**А.А. Качемцева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет, г. Нижний Новгород

В 2021 году на территории Российской Федерации в рамках «Российско-французского года межрегионального сотрудничества» стартовал Российско-французский проект «Водно-зеленый городской каркас как база для создания устойчивых и умных городов» (ВЗГК-Россия). За истекший год в рамках проекта было проведено 4 вебинара и 16 мероприятий по тематике ВЗГК, в которых приняли участие более 600 специалистов из 30-ти городов России, включая малые города и исторические поселения, так как вопросы развития водно-зеленых каркасов поселений остро стоят не только в урбанизированных городах-миллионниках, но актуальны и в рамках работы с малыми городами и поселками городского типа. Тем более, что сохранение и развитие малых городов и поселений России является одной из приоритетных государственных задач в целях обеспечения устойчивого развития всей страны, а их территории и планировочная структура признаны в качестве неотъемлемой части национального достояния.

Некоторые малые города в настоящее время отнесены к категории исторических поселений. В 1949 г. в СССР впервые в мире появился первый национальный список исторических городов, имеющих общесоюзное значение. В постсоветское время эта работа была продолжена, и сейчас по данным приказа Министерства Культуры РФ от 29 июля 2010 года N 418/339 «Об утверждении перечня исторических поселений» [1] к историческим поселениям на федеральном уровне причислен 41 населенный пункт. В том числе города Владимир, Суздаль и Шуя, которые были рассмотрены в рамках проводимого исследования.

Понятие «историческое поселение» закреплено в действующем российском законодательстве в соответствии со статьей 59 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ [2]. С его точки зрения историческим поселением являются населенный пункт или его часть, в границах которого расположены объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия и объекты, составляющие предмет охраны исторического поселения. К ним могут относиться: исторически ценные

градоформирующие объекты; планировочная структура, включая ее элементы; объемно-пространственную структуру; композиция и силуэт застройки - соотношение вертикальных и горизонтальных доминант и акцентов; соотношение между различными городскими пространствами (свободными, застроенными, озелененными); композиционно-видовые связи (панорамы), а также соотношение природного и созданного человеком окружения. Согласно этому перечню озелененные территории и даже водные объекты, входящие в состав водно-зеленого каркаса населенного пункта, могут одновременно являться предметом его охраны в качестве исторического поселения.

Следовательно, решение вопросов по разработке водно-зеленых каркасов исторических поселений должно вестись иначе, чем при проектировании этих же систем в относительно «современных» городах. Сам статус исторического поселения накладывает значительные ограничения на реализуемую в городе градостроительную, хозяйственную и иную деятельность, которая должна осуществляться при условии обеспечения сохранности объектов культурного наследия и всех исторически ценных градоформирующих объектов поселения. Также для исторических поселений будут особенно актуальны не только экологические показатели, но и вопросы преемственности ландшафтно-градостроительного развития, сохранения территориальной идентичности. Учесть эти особенности возможно лишь опираясь во время исследований и разработки проектных мероприятий на самый широкий спектр исторических материалов, ключевыми из которых должны послужить графические источники.

Важно понимать, что даже исторические города – это динамически развивающиеся организмы. В мире нет ни одного «исторического» города, полностью сохранившего свой первоначальный облик. Городу как «живому объекту» предопределено меняться со временем, так как общественные структуры постоянно эволюционируют, и наиболее уязвимой частью в процессе этих изменений являются озелененные территории. Поэтому в попытках сформировать или восстановить водно-зеленые каркасы исторических поселений необходимо отталкиваться в первую очередь от тех зеленых ядер и коридоров, которые уже прошли свое «испытание временем». Предполагается, что использование графических источников, в которых запечатлены историческая топография и планировка, позволит выделить наиболее устойчивые элементы водно-зеленых каркасов исторических городов. А их выделение, в свою очередь, обеспечит соблюдение принципа ландшафтной преемственности и большую устойчивость водно-зеленых каркасов, что послужит поддержанию территориальной идентичности, необходимой для сохранения национальной культуры.

В процессе разработки водно-зеленых каркасов исторических поселений необходим анализ генезиса и формирования структуры города в неразрывном единстве с ландшафтом, глобально влияющим на создание городской планировки. Базой для изучения исторического поселения служат исследования его эволюции, неразрывно связанные с историко-генетическими. Зачастую существующая система озелененных территорий - продукт многовекового развития - включает элементы различные по возрасту и происхождению, месту в городской планировке, рекреационным функциям и роли. Соответственно, для определения прогнозов и формирования проектов водно-зеленых каркасов необходим анализ этапов развития поселения, сопровождающийся фиксацией изменений морфологии и планировки озелененных территорий.

Наиболее полно эта информация представлена в картографическом виде графических источников. Картографические источники позволяют составить представления о начальных этапах развития городов, они сопряжены с топографическими изображениями поселений, крепостей (например, Сигизмундов план Москвы и др.). Существенную информацию несёт также анализ исторических границ, характеризующих рост территории. При этом выявляются принципы расположения озелененных территорий, характер «прирастания» новых объектов и характер использования уже сложившихся.

Старые карты как источник информации ландшафтных изменений рассматривал В.К. Яцунский [4], он является автором многочисленных исторических карт, составленных на основе историко-географических материалов прошлого. А.В. Гедымин показал большие возможности применения картографических источников в ландшафтных исследованиях. Он отмечал, что на картографических документах ушедших эпох можно увидеть пространственный образ местности и судить о том, что было раньше на каждом конкретном участке территории. С точки зрения исследований, посвященных развитию водно-зеленых каркасов исторических поселений, его работы интересны также методикой сравнения величин относительно устойчивых во времени отрезков речной сети на планах генерального межевания и на современной топографии [6].

Необходимо отметить, что наибольшее внимание в ретроспективных ландшафтных исследованиях, основанных на изучении графических источников, уделялось вопросам изучения динамики лесистости ландшафтов [7]. Однако спектр вопросов, которые могут быть рассмотрены по их данным, куда шире: картографические источники позволяют проследить изменения морфологических единиц ландшафтов и их отдельных компонентов, сокращение площади городского озеленения, перемещение русел рек, образование стариц и многое другое.

Практическое применение методики выявления наиболее устойчивых элементов водно-зеленых каркасов исторических поселений

базируется в первую очередь на проведении графического анализа объектов природного комплекса с определением их генезиса и основных свойств, состояния и средостабилизирующей способности на различных эволюционных этапах. Проводится функциональный анализ фрагментов городского ландшафта, составляющих его природных урочищ и искусственных объектов озеленения как потенциальных узлов вновь конструируемого или воссоздаваемого водно-зеленого каркаса.

В ходе проведения исследования были разработаны графоаналитические таблицы планировочной эволюции русских исторических городов: Владимира, Суздаля и Шуи. Схемы историко-градостроительного развития города Шуи приведены на рисунках 1-8.

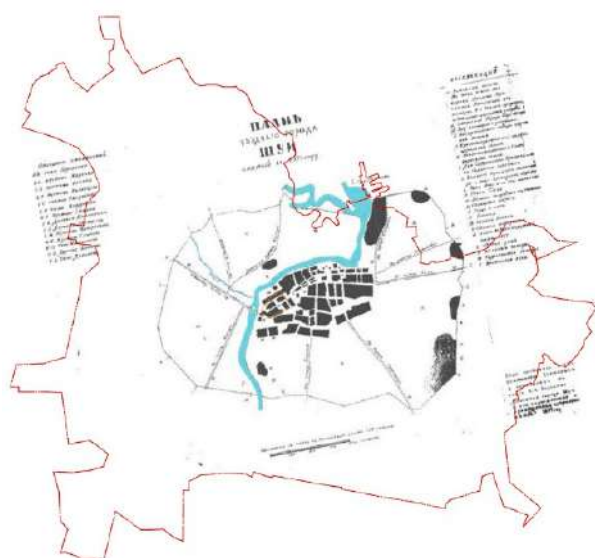


Рис. 1. Схема 1771 года

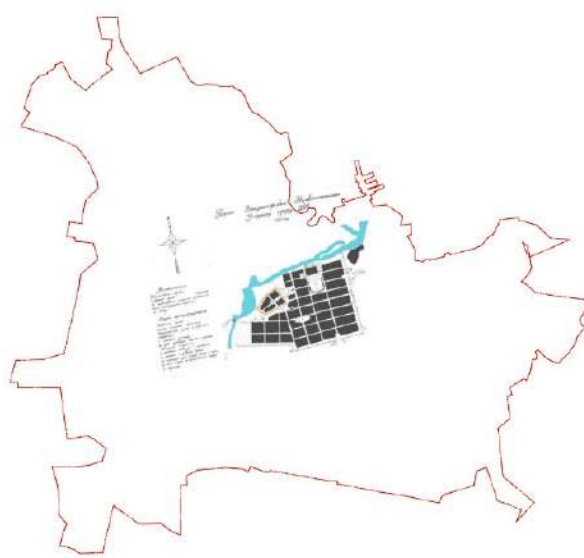


Рис.2. Схема 1787 года

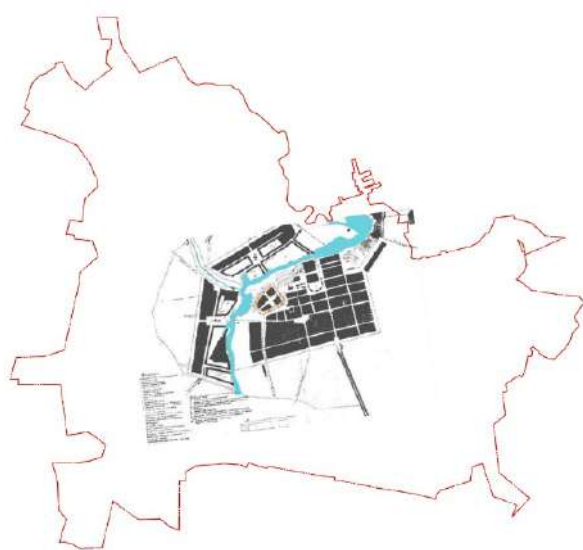


Рис.3. Схема 1834 года

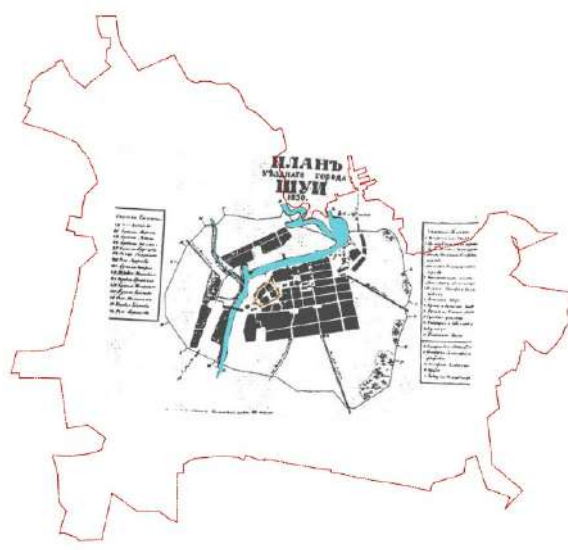


Рис.4. Схема 1850 года



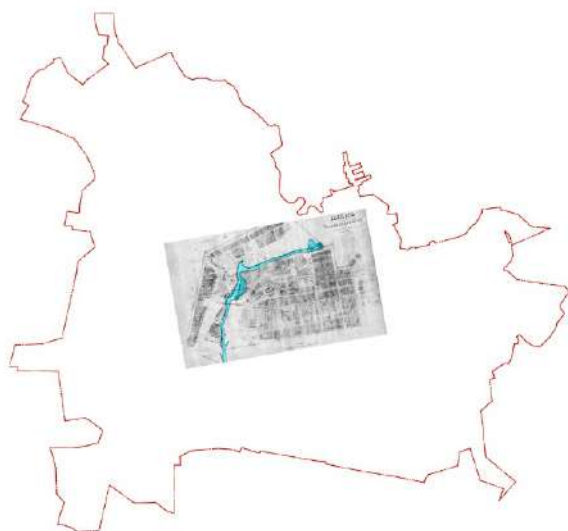


Рис.5. Схема 1857 года

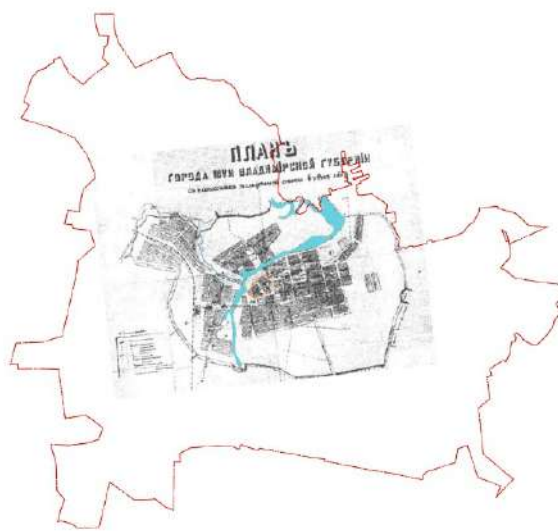


Рис.6. Схема 1905 года

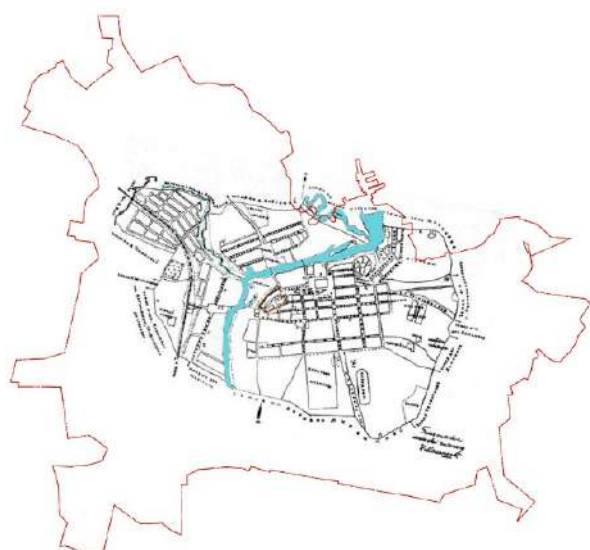


Рис.7. Схема 1920 года

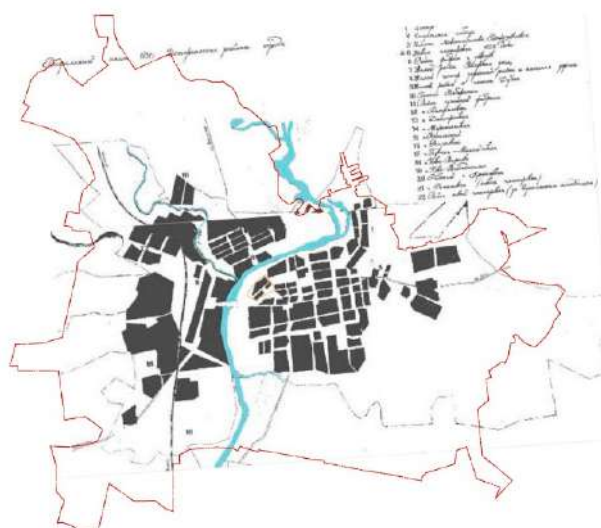


Рис.8. Схема 1934 года

На основании привлеченных к исследованию картографических источников [3] были составлены аналитические схемы с выделением не только планировки и водных объектов, но и озелененных территорий (рис. 9-12).

При сопоставлении графических источников о «дорегулярном» городе, чье создание относится ко второй половине 1760-х - 1770-х гг., с проектными реформенными планами и чертежами, отразившими реальные градостроительные преобразования (например, с планом уездного города Шуи, снятым в 1850 году, или планом города Шуи Владимирской губернии с принадлежащими ему землями издания Шуйской городской управы, 1913 года [8]) и современными генеральными планами, были локализованы наиболее крупные сохранившиеся на всех исторических этапах элементы структуры водно-зеленого каркаса.



Рис. 9. РГАДА. Ф.1356. Оп.1. Д. 301-  
Неоконченный план города Шуи



Рис.10. Аналитическая схема,  
составленная по графическому  
источнику

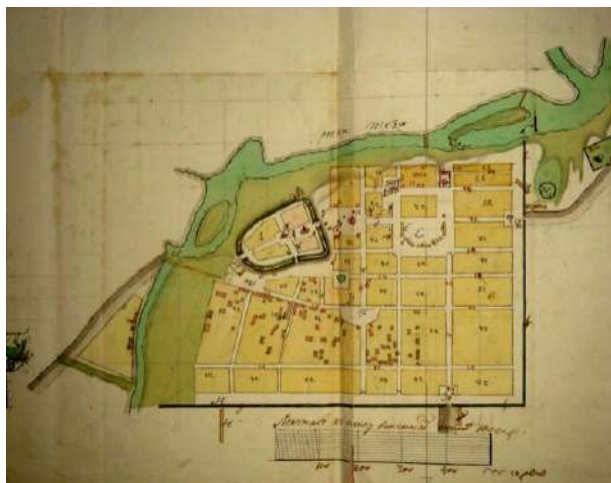


Рис. 11. РГАДА. Ф.1356. Оп.1. Д. 300  
- Проектный план уездного г. Шуи

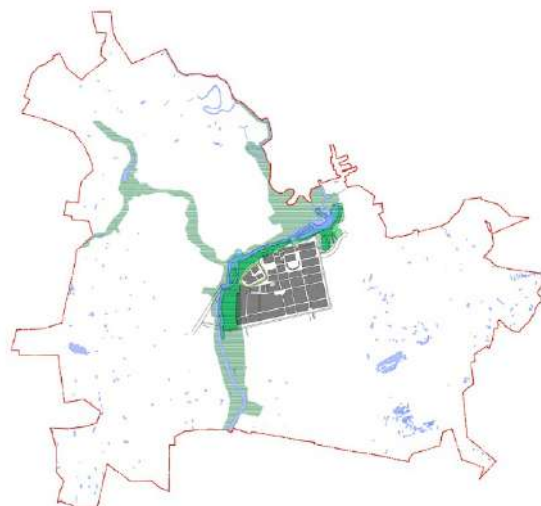


Рис.12. Аналитическая схема,  
составленная по графическому  
источнику

Финальной частью работы с картографическими материалами был анализ схемы современного состояния природного каркаса города Шуи по данным генерального плана, разработанного ООО «Градостроительная мастерская» в 2008 году [9] (рис. 13) и схемы планируемого размещения объектов природного каркаса (рис. 14).

По материалам проведенных исследований можно заключить, что анализ картографических материалов позволяет выявить наиболее значительные предпосылки формирования системы озеленения города, действовавшие в различные периоды, установить особенности эволюции его структуры на каждом этапе развития и определить характер произошедших трансформаций. На основании графических схем выявлено,

что определенные природные ландшафты центра Шуи используются столетиями и относительно стабильно существуют на протяжении долгих лет.

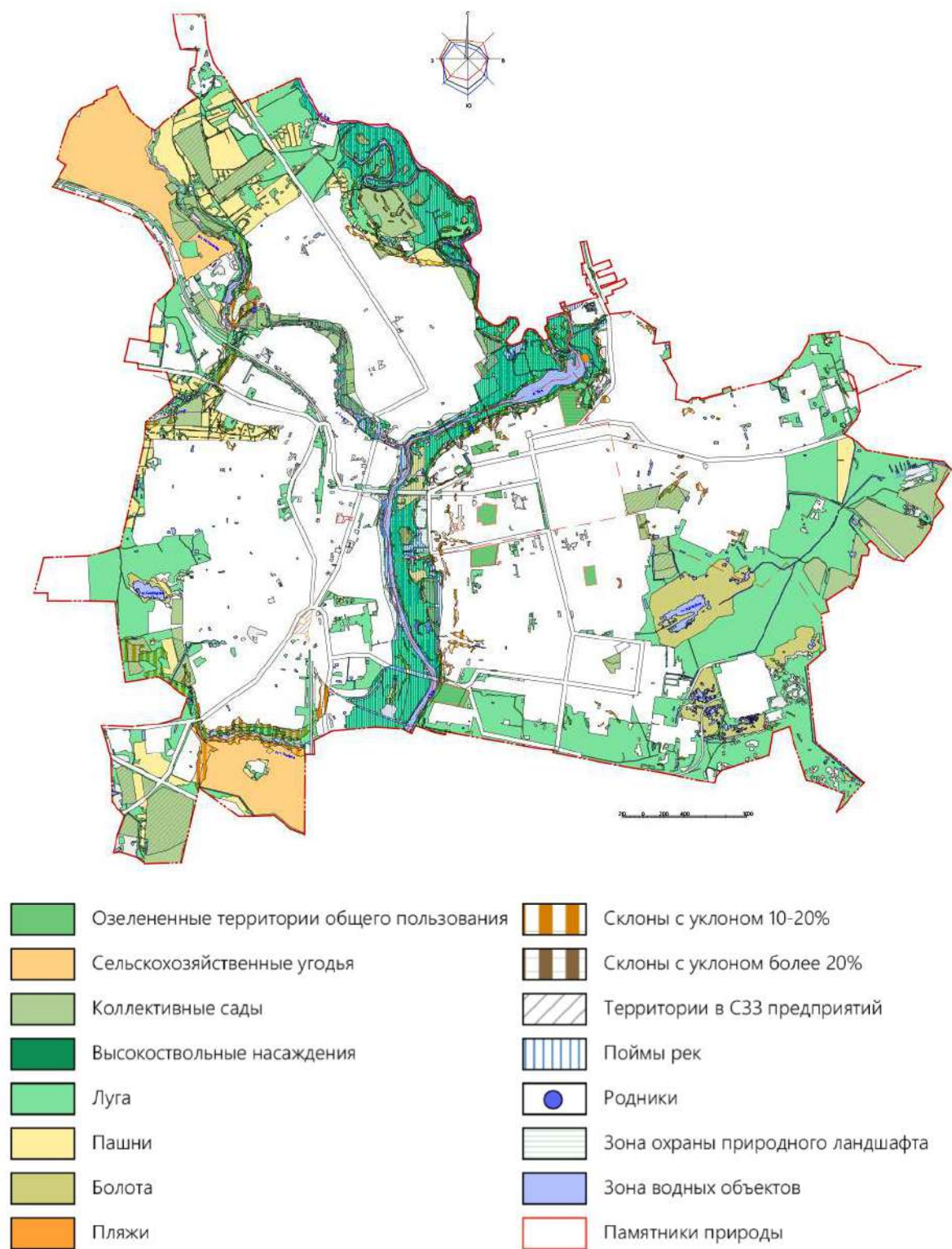


Рис. 13. Природный каркас города Шуи. Современное состояние



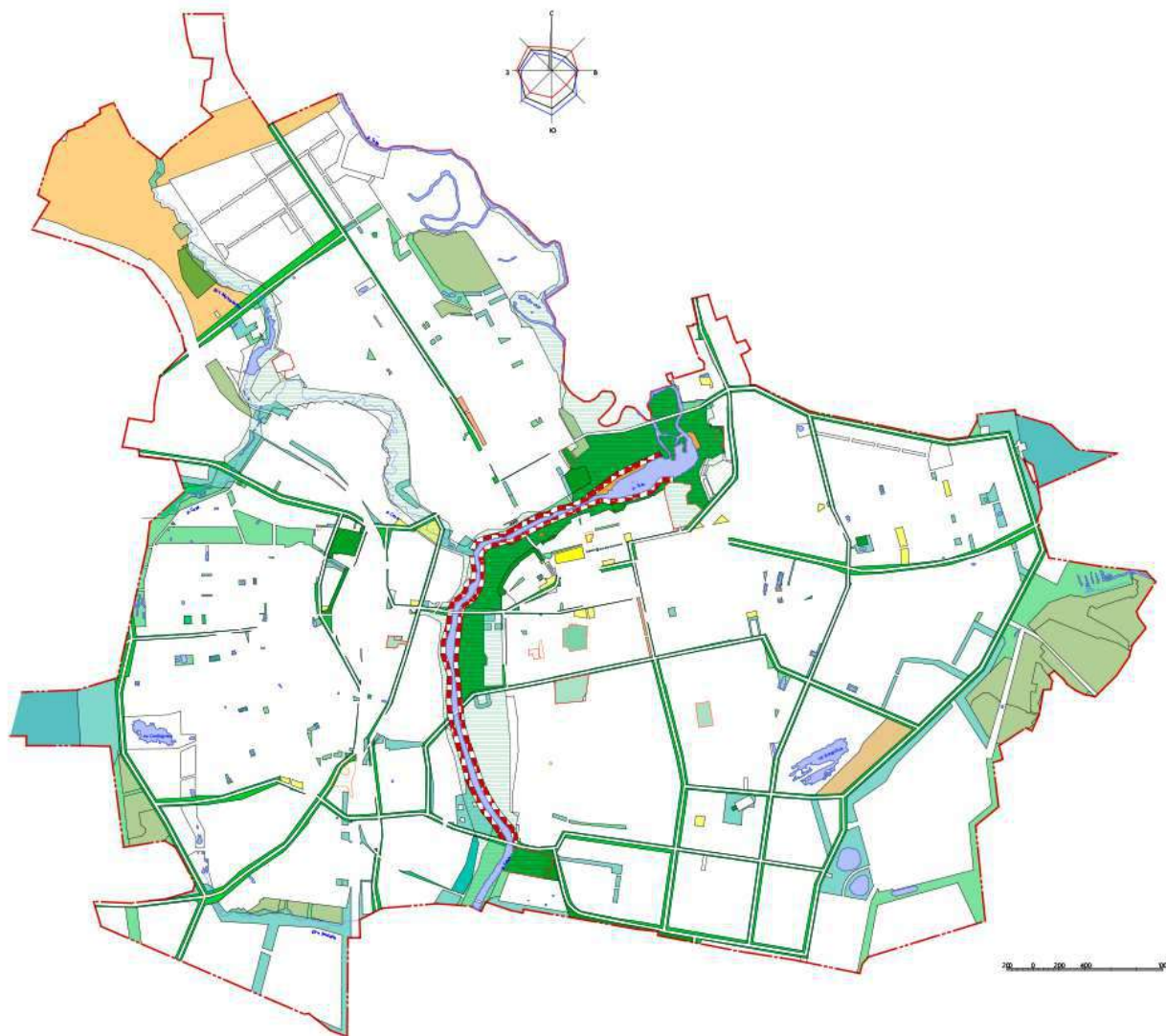


Рис. 14. Природный каркас города Шуи. Проектное предложение

Помимо этого подтверждено, что наиболее ценные историко-культурные объекты тесно взаимосвязаны с природным каркасом. Для иллюстрации этого тезиса на рисунке 15 приведена схема историко-культурного каркаса города Шуи с выделением основных очагов сохранения архитектурного наследия.

Анализ географической обусловленности размещения охраняемых территорий позволяют утверждать, что большинство культурных центров тяготеет к узлам природного каркаса, а дорожная сеть, связующая культурные центры, как правило, сопровождает линейные формы водно-зеленого каркаса. Следовательно, их дальнейшее использование в качестве узлов и коридоров для развития водно-зеленого каркаса исторического поселения может позволить воплотить принцип ландшафтно-градостроительной преемственности, что в свою очередь обеспечит более

устойчивое и экологичное функционирование водно-зеленого каркаса исторического поселения в целом. Кроме того, проведенные исследования продемонстрировали, что именно прибрежные территории, формирующие водно-зеленый каркас, зачастую являются носителями исторических типов городских ландшафтов. Поэтому, с одной стороны, они могут рассматриваться как основа для формирования городской образной идентичности, а с другой – обладают значительным природно-рекреационным и экологическим потенциалом.

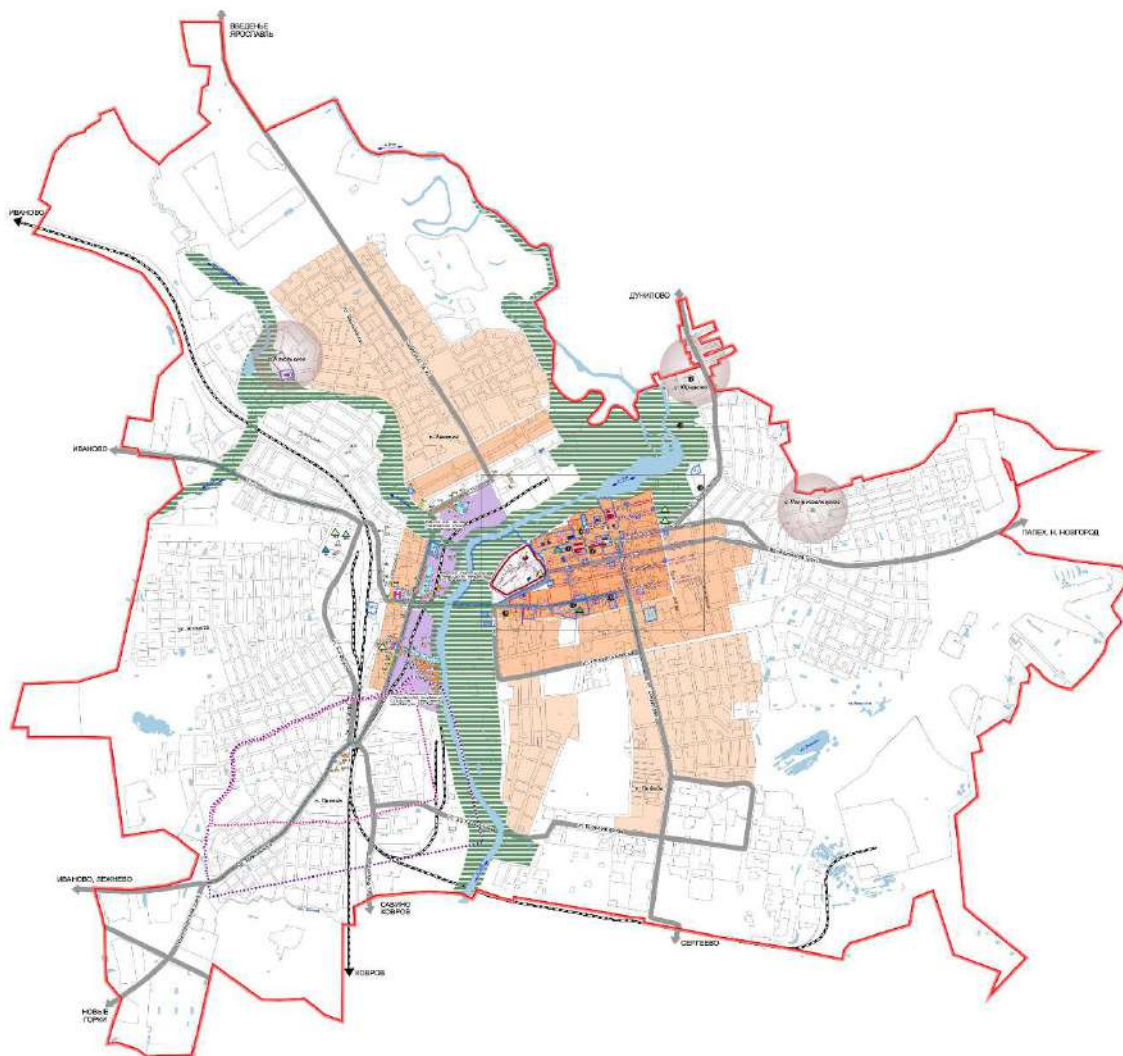


Рис. 15. Схема историко-культурного каркаса города Шуи

Дальнейшие исследования применения графических источников в развитии водно-зеленых каркасов исторических городов могут быть дополнены и расширены за счет изучения фиксационных, нормативных, научных и художественных графических источников, отражающих не только топографические и планировочные особенности озелененных территорий, но и их образные, высотные, колористические и прочие параметры.

Предложенная методика выделения наиболее устойчивых элементов водно-зеленых каркасов исторических поселений и соотнесения их с объектами культурного наследия может быть применена в качестве основы для материалов по обоснованию проектных решений при разработке схем территориального планирования, генеральных планов, правил землепользования и застройки и проектов планировки территории. Материалы проведенного графоаналитического анализа исторического поселения могут использоваться при разработке концепции развития водно-зеленого каркаса города Шуи.

## Литература

1. **Российская Федерация. Министерство культуры Российской Федерации. Министерство регионального развития Российской Федерации.** Об утверждении перечня исторических поселений : приказ Министерства культуры Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 июля 2010 г. № 418/339 : [зарегистрировано в Минюсте РФ 21.09.2010 № 18487]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.12.2021). – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.
2. **Российская Федерация, Законы.** Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ [редакция от 21 декабря 2021 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.
3. Мазур, Л. Д. Изобразительные источники по истории города до периода его регулярных преобразований эпохи классицизма / Л. Д. Мазур. – Текст : электронный. // Авиационные материалы и технологии (АМИТ). – 2011. – №3 (16). – URL : <http://www.marhi.ru/AMIT/2011/3kvart11/mazur/abstract.php> (дата обращения: 28.12.2021).
4. Яцунский, В. К. Историческая география. История ее возникновения и развития в XIV—XVIII вв. / В. К. Яцунский. – Москва : Изд-во АН СССР, 1955. – 331 с.
5. Мазур, Л. Д. Планировочная и объемно-пространственная структура Суздаля XVII века / Л. Д. Мазур // [Архитектура и современные информационные технологии](#). – 2012. – №1 (18). – С. 8.
6. А. В. Опыт использования материалов русского межевания в географических исследованиях для сельскохозяйственных целей / А. В. Гедымин // Вопросы географии. – 1960. – № 50. – С. 147–171.
7. Низовцев, В. А. Возможности использования историко-географических материалов XVIII - XIX веков для ландшафтных

исследований / В. А. Низовцев, Н. М. Эрман // Природа и общество: в поисках гармонии : сборник научных статей : материалы докладов ( Смоленск, 26 ноября 2015 г.) / Смоленский гуманитарный университет ; ответственный редактор Е. А. Бобров. – Смоленск : Универсум, 2015. – С. 104–114.

8. Историческая справка о г. Шуя. – URL: <http://www.okrugshuya.ru/about/history.php> (дата обращения: 28.12.2021). – Текст : электронный.

9. Генеральный план городского округа Шуя. – URL: <http://grad-mas.ru/project/148> (дата обращения: 28.12.2021). – Текст : электронный.

УДК: 712.01 (470.341)

## **ЛАНДШАФТНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВЫЯВЛЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ НИЖЕГОРОДСКОГО ПОВЕТЛУЖЬЯ**

**М.А. Чернова, А.А. Качемцева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет, г. Нижний Новгород

Действительность последних лет, в значительной степени коснувшаяся проблем развития интернациональной культуры и разрыва преемственности, выдвигает на передний план вопросы выявления и сохранения региональной идентичности уже не только в урбанизированных городах-миллионниках, но и в малых исторических городах.

При этом именно в малых исторических городах и поселениях в большей степени сохраняется уникальный и вместе с тем ранимый пласт культур, потеря которого приведет к утрате самобытности Русского мира. Потому неудивительно, что ракурс исследования научного сообщества смещается в направлении духовного, исторического, социокультурного и ландшафтного пространств северорусской провинции, практически нетронутой мировой унификацией. Для нашего региона они выражаются в исследовании Нижегородского Севера, сохранении его традиционных формул и продвижении культурно-туристского потенциала. В частности, особое внимание обращается на Нижегородское Поветлужье как на особый мир исторической окраины русского этнического ареала [1].

Таким образом, предметом настоящего исследования является конструкт региональной идентичности Нижегородского Поветлужья, а



цель исследования заключается в определении методов выявления региональной идентичности в рамках ландшафтно-исторического подхода.

Предполагается, что территориальная идентичность региона представляет собой сложное явление, поскольку выражается как за счет объектов материального наследия (мест бытования малых народов, архитектуры, историко-культурного и охраняемого природного ландшафтов, биоэкологического и геознергетического потенциала территории и пр.), так и за счет очагов традиционной культуры и нематериального наследия.

В большей степени этот пласт культуры сохранился благодаря языку, религии (как духовной силе русской культуры), фольклору, традициям и обычаям, которые моделируют присущие только данному месту «дух» и пространственный миф. Вместе с тем идентичность можно определить через множество различий того, как контекстуальные переменные встраиваются в запись «образа места» и вносят ассоциативные связи с ним.

Включаясь в сложные смысловые связи, эти образы оказывают влияние на формирование этногеографических кодов. Именно поэтому базой для выявления идентичности на ландшафтно-историческом уровне может служить природно-культурное наследие региона. Также неудивительно, что исследование конструкта региональной идентичности в целом находит мощный отклик в теории и практике ландшафтной архитектуры. Единый своеобразный код Поветлужья, являющийся фундаментом в записи региональной идентичности и вместе с тем участвующий в экологическом равновесии и устойчивом развитии общества, также основан на природно-культурном потенциале этой уникальной территории.

Для подтверждения гипотезы был применен системный методологический подход, включающий в себя методы обзора и критического анализа научной литературы, а также историко-генетического, этнографического и сравнительного анализов природно-культурного наследия Поветлужья.

На первом этапе исследования необходимо подчеркнуть, что в настоящий момент понятие «идентичность» приобрело междисциплинарную научную категорию, поскольку разные специалисты понимают этот термин по-разному. Любопытно, что уже к середине 70-х годов прошлого столетия У.Д.М. Маккензи описывает «идентичность» как слово, «повредившееся умом из-за злоупотребления им» [2, с. 66].

Вместе с тем сегодня практически любой архитектор-урбанист, занимающийся вопросами контекстуального и устойчивого развития территорий, упоминает в той или иной интерпретации ее значения в своих исследованиях [3]. В архитектурном сообществе во многом термин



«идентичность» пересекается с такими понятиями, как «своеобразие», «уникальность», «узнаваемость».

Исторически задолго до этого феномен идентичности был введен и широко рассматривался психоаналитиками, социологами и философами, исследования которых служат опорой для настоящей работы. В ходе анализа научной литературы было выявлено, что основой идентичности как узнаваемости служат процессы сравнения и различения [4-6]. Действительно, процесс узнавания (считывания) объекта за счет фона первичен для нашего восприятия, поскольку именно так мы можем очертить его первостепенный контур, что, в свою очередь, предполагает наличие множества объектов в сборке идентичности региона.

Кроме того, в серии исследований конструкт идентичности напрямую соотносится с историческими социальными структурами и политикой [7]. Таким образом, прослеживается безусловная связь идентичности с историей и, как следствие, с историческим наследием, благодаря которому историческая память включается в процессы развития современного общества. Потому неудивительно, что понятие «идентичность» наиболее часто стало встречаться в лексиконе проектировщиков и даже в текстах нормативных документов. Так, например, в методических рекомендациях по подготовке государственных программ субъектов РФ, в том числе городов Поветлужья, в рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» термин «идентичность территории» определяется как возможность использовать характерные только данному муниципальному образованию черты [3, 8].

Исходя из обзора и критического анализа научной литературы было выявлено, что различные сети взаимосвязанных и взаимодействующих идентификаций, рассматриваемых вне иерархии, совместно моделируют общую территориальную идентичность региона. Следовательно, основным способом выявления идентичности может стать поиск ее внешних проявлений в сети идентификаций.

Таким образом, региональная идентичность может рассматриваться как множество контекстуальных и устойчивых во времени различий, связанных как с биоэкологическим потенциалом территории, так и с ее духовной и историко-культурной составляющей. Именно поэтому базой изучения региональной идентичности Поветлужья в рамках ландшафтно-исторического подхода служат исследования его опорных природных и культурных каркасов.

При этом культурный каркас формируется как за счет точечных объектов культурного наследия и историко-культурных центров, так и за счет нематериального наследия. Стоит также отметить, что согласно культурно-ландшафтной концепции доктора географических наук Веденина Ю.А., к историко-культурным центрам могут быть отнесены как

исторические города, сельские поселения, так и усадебные и парковые ландшафты, археологические объекты и места бытования малых народов [9, 10].

В рамках проводимого исследования выделяются исторические центры г. Ветлуги, п.г.т. Варнавино и р.п. Воскресенское; их историческая объемно-пространственная структура; здания и сооружения, формирующие историческую застройку, их архитектурный облик и декоративные элементы; культурно-ландшафтные комплексы (такие, как старинные парковые ландшафты усадьбы Верховских в Морозихе Ветлужского района, усадьбы Левашовых в Галибихе Воскресенского района, усадьбы Беляева в Воскресенском, усадьбы Казанцева, расположенной на территории природного парка «Воскресенское Поветлужье»); виды и панорамы, определяющие общий архитектурно-художественный облик территорий, и многие другие ценные объекты наследия.

Кроме того, ни для кого не секрет, что самобытные деревеньки и села, во многом сохранившие традиции старой Руси и обладающие поэтической стариной, придают Поветлужскому краю особый этнический колорит. Например, для села Благовещенское Воскресенского района характерна особая конструкция тесовых ворот с двускатной крышей, а юго-восточнее, в деревне Галибиха на резных деревянных наличниках фасадов отчетливо фигурируют речные мотивы – рыбы, утки, волны и капли. В то же время на окраине Галибихи – на господских домах усадьбы Левашовых – основным элементом декоративного убранства является звездчатый орнамент. Эти малоприметные детали также маркируют уникальную среду конкретного места, а в совокупности – всего региона в целом. Таким образом, диапазон исследования Поветлужья включает множество уровней и аспектов.

На макротерриториальном уровне существенную информацию несет историко-генетический анализ с привлечением историко-архивных и библиографических источников, сведений по краеведению, который в дальнейшем будет выполняться на территории трех исторических районов Поветлужья: Ветлужского, Варнавинского и Воскресенского. Анализ собранных материалов будет использоваться для составления исторической справки.

Полученные на основании ретроспективного анализа топографические схемы и карты позволят проследить морфологические изменения территории, места образования историко-культурных центров и природных ареалов, которые практически всегда взаимоориентированы во времени и пространстве [11]. Необходимо отметить, что деление опорного каркаса на природный и культурный является условным. И именно рассмотрение природного и культурного каркасов как единой сложно-функционирующей системы выступает в роли ведущего фактора

сохранения природного и культурного своеобразия, отвечающего экологическому равновесию и благополучию территории.

Особое внимание уделяется изучению размещения особо охраняемых природных территорий (ООПТ) как наиболее богатых в биодинамическом и геоэнергетическом отношении ареалов. Их локализация позволит получить первичную схему природных элементов как с наиболее жестким (заповедным), так и с регламентированным и щадящим режимами использования, подлежащих первоочередной охране. Привлечение графоаналитического метода позволит выявить принципы расположения и характер развития базовых резерватов, биокоридоров, точечных элементов и буферных зон для дальнейших проектных предложений.

Уже сейчас можно сказать, что земли Поветлужья обладают колоссальным средоформирующим потенциалом и уникальным биофондом. Это подчеркивается долей ООПТ, расположенных в регионе. Только лишь на территории Ветлужского района насчитывается 12 существующих ООПТ (среди них государственные природные заказники и памятники природы) и 9 потенциальных.

Именно в таежных лесах и по берегам Ветлуги можно обнаружить краснокнижных представителей флоры и фауны. Среди них воронец красноплодный (*Actaea erythrocarpa* Fisch), малина хмелелистная (*Rubus humulifolius* C.A. Mey.), диплазий сибирский (*Diplazium sibiricum*), зеленчук желтый (*Lamium galeobdolon*), лобария легочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm), обыкновенная летяга (*Pteromys volans*), красная полевка (*Myodes rutilus*), рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*), лесной нетопырь (*Pipistrellus nathusii*), обыкновенная гадюка (*Vipera berus*). В Воскресенском районе, доля ООПТ которого составляет 4,9% от всей площади района, под охрану взяты легендарное озеро Светлояр, самый большой в области участок малонарушенной южной тайги, несколько крупных болот, озера, исторические парки XVIII–XIX веков и марийские священные рощи [12].

Как уже было сказано ранее, историко-культурные центры и природные ареалы существуют в едином целостном состоянии, оказывая друг на друга чрезвычайно сильное влияние. При этом новые свойства, привносимые культурным наследием, способны обогатить исходный ландшафт [13]. Исходя из этого, наиболее рационально рассматривать историко-культурные объекты наряду с ООПТ в качестве узлов и ядер природного-культурного наследия (каркаса), участвующего в сборке региональной идентичности.

Стоит также отметить, что на недавнем событии «Деревья в городе. Биоразнообразие и урбанизм» профессор экологии Национального музея естественной истории Парижа Филипп Клержо подчеркнул, что для обеспечения наиболее стабильного и устойчивого развития городов и поселений нам необходимо «мыслить экосистемно». Что, в свою очередь,

позволит установить «динамическое равновесие», интегрировать биоразнообразие в города и сохранять наследие. Таким образом, исследование идентичности на базе историко-культурного наследия как единой развивающейся целостности способно обеспечить стабильное развитие ландшафтов Поветлужья.

Для максимально цельного подхода к изучению природно-культурного каркаса региона важное значение приобретает изучение своеобразия исторических и топонимических легенд, мифов, преданий, сказок, песен, которые зачастую объединяют и сшивают между собой узлы природного и культурного наследия. Этнографический анализ тех или иных фольклорных элементов, сотканных на землях Поветлужья, позволяет проследить формирование присущих только данному региону кодов идентичности. Они, в свою очередь, могут быть применены в качестве основы для этнокультурного брендинга Поветлужья в контексте стратегии регионального развития.

К числу дошедших до нас фольклорных элементов относится множество легенд и мифов. Например, топонимическая легенда, родившаяся неподалеку от города Ветлуги, повествует о том, что имя лесной реки Ветлуга с марийского означает «Женщина Луга»; легенда, сложившаяся в одной из деревушек Воскресенского района, породила миф о Бабьей горе как об ассоциативно гибельном месте; легенды и мифы о сакральном озере Светлояр и затонувшем Китеж-граде; легенда «Лялины горы» и рассказ «В темно-синем лесу» жителей Варнавино – все эти фольклорные образы, сложившиеся на территории исследования, являются результатом исторического конструирования архетипического образа территории.

Именно за счет них мы можем выявить и использовать культурные коды региона, подчеркнуть национально-стилевые особенности, характерные только данному муниципальному образованию. Ведь именно выявленные в ландшафте образные свойства могут оказать эмоциональное воздействие на проектирование, результатом которого будут ассоциации посетителей с ландшафтом через призму связи с народными традициями и культурой [14].

В результате исследования выявлено, что практическое применение ландшафтно-исторического подхода в выявлении региональной идентичности базируется на проведении архитектурно-ландшафтного, ландшафтно-градостроительного, ретроспективного и функционального анализа объектов природно-культурного комплекса и их фрагментов за счет метода историко-генетического анализа с привлечением графоаналитического метода. Стоит отметить, что исследование, проводимое на основании перечисленных методов, будет дополнено натурным обследованием исследуемых и прилегающих территорий с

целью выявления и описания природно-ландшафтных, архитектурных и градоформирующих элементов.

Дальнейшие исследования идентичности на базе природно-культурного наследия как единой полифункциональной системы могут служить не только для сохранения природного и культурного своеобразия, но и его приумножения средствами ландшафтной архитектуры, архитектурного и градостроительного проектирования и этнобрендинга региона.

## Литература

1. Ветлугаи. Сакральная традиция и этно-культурные связи жителей Поветлужья. – URL: [http://www.merjamaa.ru/news/vetlugai\\_sakralnaja\\_tradicija\\_i\\_ehno\\_kulturnye\\_svjazi\\_zhitelej\\_povetluzhja/2011-06-23-276](http://www.merjamaa.ru/news/vetlugai_sakralnaja_tradicija_i_ehno_kulturnye_svjazi_zhitelej_povetluzhja/2011-06-23-276) (дата обращения: 03.02.2022). – Текст : электронный.

2. Брубейкер, Р. Этничность без групп / Р. Брубейкер ; перевод с английского И. Борисовой ; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : Высшая школа экономики, 2012. – 408 с. – ISBN 978-5-7598-0973-9.

3. Качемцева, А. А. Сохранение региональной идентичности в ландшафтной архитектуре / А. А. Качемцева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVI региональной научно-практической конференции : сборник трудов / ответственный редактор О. П. Лаврова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2020. – С. 8-13.

4. Фрейд, З. Массовая психология и анализ человеческого «Я» / З. Фрейд. – Текст : электронный // Проект «Весь Фрейд». – URL: <http://freudproject.ru/?p=1248&page=6> (дата обращения 20.12.2021).

5. Фрейд, З. «Я» и «Оно» : перевод с немецкого / Зигмунд Фрейд ; предисловие Б. Р. Нанейшвили, Г. Б. Нанейшвили. – Тбилиси : Мерани, 1991. – Книга 1. – 396 с.

6. Эриксон, Э. Идентичность: юность и кризис / Э. Эриксон. – Москва : Флинта : МПСИ : Прогресс, 2006. – 352 с.

7. Бергер, П. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания / П. Бергер, Т. Лукман. – Москва : Медиум, 1995. – 323 с.

8. Паспорт федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» : утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Жилье и городская среда» от 21 декабря 2018 № 3. – URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 28.12.2021). – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

9. Веденин, Ю. А. География наследия. Территориальные подходы к изучению и сохранению наследия / Ю. А. Веденин. – Москва : Новый Хронограф, 2018. – 472 с : ил. – ISBN 978-5-94881-392-9.

10. Веденин, Ю. А. Представления о сущности и структуре опорного каркаса культурного пространства России / Ю. А. Веденин. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/predstavlenie-o-suschnosti-i-strukture-opornogokarkasa-kulturnogo-prostranstva-rossii/viewer> (дата обращения: 26.10.2021). – Текст : электронный.

11. Кулешова, М. Е. Наследие и природно-культурный каркас территорий / М. Е. Кулешова. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/nasledie-i-prirodno-kulturnyy-karkasterritory/viewer> (дата обращения: 25.10.2021). – Текст : электронный.

12. Бакка, С. В. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области : аннотированный перечень / С. В. Бакка, Н. Ю. Киселева ; Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. – Нижний Новгород, 2008. – 560 с. : ил.

13. Качемцева, А. А. Синтез природного и рукотворного наследия в городском ландшафте / А. А. Качемцева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XV региональной научно-практической конференции : сборник трудов / ответственный редактор О. П. Лаврова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 14–18.

14. Чернова, М. А. Фольклорные мотивы в образе русского ландшафта / М. А. Чернова, А. А. Качемцева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVII региональной научно-практической конференции : сборник трудов / ответственный редактор О. П. Лаврова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2021. – С. 138–143.

УДК 712: [528.9+004]

## **ВОЗМОЖНОСТИ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ QGIS ПРИ РАБОТЕ С ОЗЕЛЕНЕННЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ**

**И.А, Шадрина, О.П.Лаврова, А.В, Чечин, Т.О. Ерискина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

Зеленые насаждения - это объект городской недвижимости, и их учет и контроль – важная составляющая вопроса управления озелененными территориями. В настоящее время с этой целью широко применяются геоинформационные системы (ГИС), которые используют для комплексной работы с территориями. ГИС стали незаменимым прикладным инструментом в сфере кадастрового учета недвижимости, все чаще их начинают применять в сфере работы с городским озеленением, они функционируют как в открытом, так и в закрытом доступе [1]. Так, например, в Москве с 2014 года существует закрытая информационная система «Реестр зеленых насаждений», где собраны паспорта благоустройства на все озелененные территории. В Санкт-Петербурге информация о зеленых насаждениях размещена на закрытом портале «Паспортизация объектов благоустройства Санкт-Петербурга». В Калининграде в зоопарке с 2019 года применяют ГИС, закрытую для общего доступа, для систематизации данных о зеленых насаждениях. В Казани и в Перми на основе ГИС разрабатывается зеленая карта города, ресурс планируется как общедоступный.

На сегодняшний день почти все крупные реестры зеленых насаждений действуют на основе ГИС, закрытых для общего доступа. В то же время, в условиях перехода на цифровую экономику, вопросы создания цифровых паспортов на озелененные территории становятся актуальными для всех городов России. Следовательно, возникает необходимость разработки макета цифрового паспорта на озелененную территорию на базе ГИС, к которому имелся бы свободный доступ для всех лиц и организаций, занимающихся вопросами озелененных территорий.

Для разработки и апробации цифрового паспорта на озелененную территорию нами была выбрана QGIS – это профессиональная бесплатная ГИС с открытым кодом, что предоставляет возможность дорабатывать программу в зависимости от возникающих потребностей. Также QGIS позволяет создавать, редактировать, визуализировать, анализировать и публиковать геопространственную информацию на разных операционных системах. Ключевыми параметрами при ее выборе были: стоимость (бесплатное ПО), простота освоения, популярность на рынке ПО, наличие

подготовленных специалистов в городе, возможность интеграции с другими ГИС или переход с одной программы на другую [2].

Для рационального управления озелененными территориями в первую очередь важна своевременная оценка происходящих на ней изменений для быстрого принятия управленческих решений. На сегодняшний день в Нижнем Новгороде нет единой базы данных о зеленых насаждениях. Существующий реестр озелененных территорий не отличается полнотой информации, данные о зеленых насаждениях города не структурированы, хранятся в разных организациях на разных носителях, их сложно систематизировать и анализировать.

QGIS позволяет формировать базы данных, где большой объем информации может быть собран в единой системе, их можно легко найти, перезаписать, сохранить, проанализировать, выгрузить и отправить отчет.

В качестве примера работы QGIS с озелененной территорией нами был разработан макет цифрового паспорта для сквера «Выставка цветов». Сквер расположен в Московском районе Нижнего Новгорода, в границах д. 36 по улице 50-летия Победы и д. 6 по ул. Просвещенской.

За основу структуры цифрового паспорта был взят паспорт на озелененную территорию, разработанный Академией коммунального хозяйства в 1998 году [3]. Данный паспорт содержал следующую информацию: общие сведения об объекте, инвентаризационный план, ведомость инвентаризации, перечетную ведомость, эстетическую оценку существующих видов, данные о санитарно-патологическом состоянии деревьев, о их жизнеустойчивости, возрастную характеристику по видам и классам возраста, сводную ведомость назначенных мероприятий.

Нами был разработан в QGIS макет цифрового паспорта, структура которого представлена в таблице 1. К большей части слоев планируется свободный доступ при размещении на открытых городских ресурсах в сети интернет. Эти слои выполняются на основе карт-схем и спутниковых карт, имеющих в открытом доступе. Другая часть слоев должна быть запаролена, и доступ к ним может быть получен только после специального запроса в соответствующие структуры. К закрытым слоям, относятся слои, выполненные на основе топографической подосновы в М 1:500, и содержащие информацию о подземных коммуникациях, топографической съемке, инвентаризации насаждений. Ограничить доступ к определенным слоям можно на уровне прав пользователя. При регистрации пользователя в системе должен выдаваться определенный ключ "токен", который при обращении к функционалу передается в запросе. Исходя из учетной политики, будет происходить сверка данного токена с доступным ему функционалом, и по результатам проверки будет обрабатываться заложенный алгоритм доступа.

Создание цифрового паспорта в QGIS включает следующие этапы:

1. Создание проекта в местной системе координат «МСК-52 зона 2».



2. Трансформация растрового плана (топографической подосновы) с минимальной погрешностью в 0.2 пикселя - 0.08м, что соответствует двойной точности масштаба 1:500, и последующая оцифровка.

Таблица 1

### Структура цифрового паспорта для ОТОП

Группы слоев	Подгруппы: - слои	Картографические данные	Атрибутивные данные
Общие сведения об объекте	Граница (с привязкой к местной системе координат)	Граница ОТОП согласно реестру озелененных территорий г. Нижнего Новгорода	Id; номер ОТОП по реестру; наименование объекта; адрес объекта; собственник; дата создания; дата ремонта; эксплуатационная категория; площадь объекта, га; кадастровый номер; дата актуализации паспорта
		Кадастровые границы объекта	
	Площади проективного покрытия крон: - год снимка - год снимка	Карта-схема объекта с контурами крон зеленых насаждений хвойных/лиственных	Id; анализируемый год; тип растения; площадь кроны по типу, м <sup>2</sup> ; доля хвойных и лиственных, %; общая проективная площадь крон за анализируемый год; Общая статистика по проективной площади крон с анализом изменений по годам
	Площади покрытий - год снимка - год снимка	Карта-схема объекта с указанием границ всех видов покрытий	Id; анализируемый год; тип покрытия; площадь покрытия по типу, м <sup>2</sup> ; доля покрытий от общей площади, %; общая площадь объекта, м <sup>2</sup>
	Пешеходная доступность	Карта-схема с указанием площади заданной пешеходной доступности до ОТОП	Id; координаты x; координаты y; тип пешеходной доступности (5-ти, 10-ти и 15-ти минутная доступность) ; кол-во жителей
Результаты обследования 2020 года	1. Площади:		
	- площади проективного покрытия крон	Карта-схема объекта с границами контуров крон растений с привязанным растровым космическим снимком за 2020 г	Id; тип растения; площадь проективного покрытия крон хвойных / лиственных видов; статистика соотношения площади разных групп растений на объекте
	- площади различных типов покрытий	Карта-схема объекта с указанием границ различных типов покрытий с привязанным растровым космическим снимком за 2020 г	Id; типы покрытия; площадь каждого типа, м <sup>2</sup> ; (твердое, травянистое, вытопанные участки без покрытия); статистика по состоянию каждого типа; рекомендации по содержанию; статистика соотношения разных типов покрытия на объекте
	- площади травянистых покрытий	Карта-схема объекта с указанием границ различных типов травянистых	Id; тип травянистого покрытия (газон партерный, спортивный, луговой; цветник из травянистых однолетников /многолетников и пр);

		покрытий	площадь, м <sup>2</sup> каждого типа; качественное состояние; выпад, %; кол-во сорняков, %; состояние почвы; общая характеристика; рекомендации; в по содержанию; выполнил; дата обследования
	- площади под зданиями и сооружениями	Карта-схема объекта с указанием границ зданий и сооружений	Id; тип здания; площадь, м <sup>2</sup> ; состояние; общая характеристика; рекомендации, идентификационный номер, выполнил; дата обследования
2. Инвентаризационные данные			
	- инвентаризация зеленых насаждений	Карта-схема объекта с привязкой мест произрастания деревьев и кустарников с указанием типа хвойное / лиственное дерево, хвойный / лиственный кустарник, вырубленные экземпляры, поросль, выпавшие	№ п/п; род, вид; тип; кол-во, (шт; площадь куртины, м <sup>2</sup> ; длина ж.и., м.п., шаг посадки ж.и., м.п., ); кол-во стволов; номер ствола; диаметр ствола, см; эстетическая оценка; жизненная форма; характер роста; качественно состояние; характеристика состояния; рекомендации по уходу; основные повреждения (механические повреждения ствола, слом ствола, наклон ствола, сухобочина, дупло, стволовая гниль, плодовые тела, некрозы, раковые язвы, слизетечение, морозобойные трещины, стволовые вредители, суховершинность, усыхание ветвей, сломы ветвей, отклонения в строении кроны, болезни и вредители листьев и хвои, обнажение корней); сокращенное наименование; потенциальная аварийность; выполнил; дата обследования
	- инвентаризация МАФ	Карта-схема объекта с указанием местоположения и с выделением типов МАФ (элементы благоустройства / спорт/ игровое оборудование /памятник и пр.)	Id; тип МАФ; состояние; общая характеристика; рекомендации по содержанию; год установки; идентификационный номер; выполнил; дата обследования
Закрытые для общего доступа слои			
	- топографическая подоснова	Топографическая подоснова М 1:500, Линейные подземные коммуникации; точечные объекты (люки, столбы освещения); линейные наземные коммуникации, топографические данные на территорию; подеревная съемка зеленых насаждений	
2021 и т.д.			

3. Объединение всей имеющейся информации по объекту с разных носителей в QGIS.

4. Привязка космических снимков объекта за прошлые года для анализа территории в динамике.

5. Создание групп слоев согласно выбранным критериям оценки территории.

Каждый слой QGIS включает в себя картографические данные и связанные с ними атрибутивные данные в табличном виде, которые при необходимости можно выгрузить в формате Excel. В качестве примера на рис. 1 представлен слой «Граница» и принадлежащая ему информация.

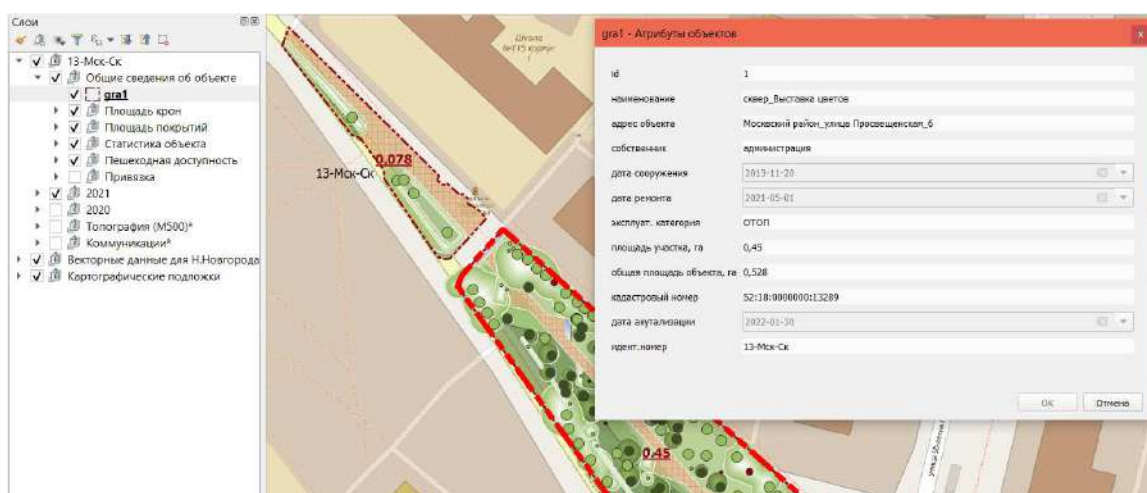


Рис 1. Атрибутивные данные для слоя «граница»

Программа QGIS позволяет подгружать растровые данные, в том числе спутниковые снимки, и анализировать их. Чтобы проследить динамику изменения площади различных покрытий, нами были отобраны космические снимки территории сквера, начиная с 2000 года и далее с интервалом в 5 лет. Снимки были загружены в программу, привязаны, дешифрованы, оцифрованы и размещены в группу слоев «Площадь покрытий», каждый слой соответствует году снимка и содержит как растровые, так и векторные данные. Полученные в результате оцифровки атрибутивные данные позволили проследить динамику изменения различных покрытий в сквере за последние 20 лет. В QGIS были созданы статистические отчеты за каждый год, затем эти данные были объединены и выгружены в отдельный файл – таблицу в программе Excel, на основе анализа которой сделаны следующие выводы. Площадь твердых покрытий в сквере за последние 20 лет практически не изменялась и составляла в среднем 22 %, что соответствует нормам для данного вида озелененной территории (не более 30%, согласно нормативам градостроительного проектирования для г. Нижнего Новгорода). Площадь вытоптаных участков за период с 2000 по 2020 год сократилась с 12 до 6 %, а после благоустройства в 2021 году составила 0 %. После благоустройства 2021 г.

площадь покрытий увеличилась до 24,8 %, но осталась в пределах нормы, увеличилось разнообразие покрытий. Площадь под озеленением увеличилась с 63 до 71% за счет озеленения вытоптаных участков.

В слое «Площади проективного покрытия крон» были созданы карты с оцифровкой проекции крон по спутниковым снимкам. Благодаря этому можно провести анализ развития древесно-кустарниковой растительности в сквере с 2000 по 2021 год (рис 2).



Рис 2. Изменение площади крон деревьев в сквере за период с 2000 по 2021 год

На основе анализа в QGIS площади проективного покрытия крон деревьев по спутниковым снимкам было выявлено, что начиная 2000 года площадь крон хвойных деревьев увеличилась в 5 раз, с 118,9 м<sup>2</sup> до 625,7 м<sup>2</sup>, количество экземпляров практически не уменьшилось. Площадь проекции крон лиственных деревьев увеличилась за 20 лет в 1,5 раза, а в 2021 году сократилась за счет вырубki малоценных старовозрастных экземпляров клена ясенелистного с целью улучшения породного состава.

Данные по инвентаризации зеленых насаждений были получены в 2020 и 2021 году, внесены в QGIS и размещены на общедоступных слоях. При открытии такого слоя на территории сквера точками отображаются места произрастания деревьев и кустарников с указанием их условных обозначений. Кликнув на точку можно получить всплывающую таблицу (карточку растения), в которой будут указаны полное название вида, тип посадки, количество, площадь куртины или длина живой изгороди в погонных метрах и ее шаг, количество стволов для многоствольных деревьев, диаметр ствола, эстетические показатели, жизненная форма насаждений, описание состояния ствола, ветвей, листьев/хвои, потенциальная аварийность, принадлежность насаждений к территории (идентификационный номер согласно реестру), а также фамилия исполнителя и дата обследования (рис. 3).

При необходимости организации, имеющие соответствующее право допуска, могут получить доступ к закрытому слою «Растры», на котором будет загружена топографическая подоснова в М 1:500 с нанесенными на ней данными по размещению деревьев и кустарников, коммуникаций и пр.

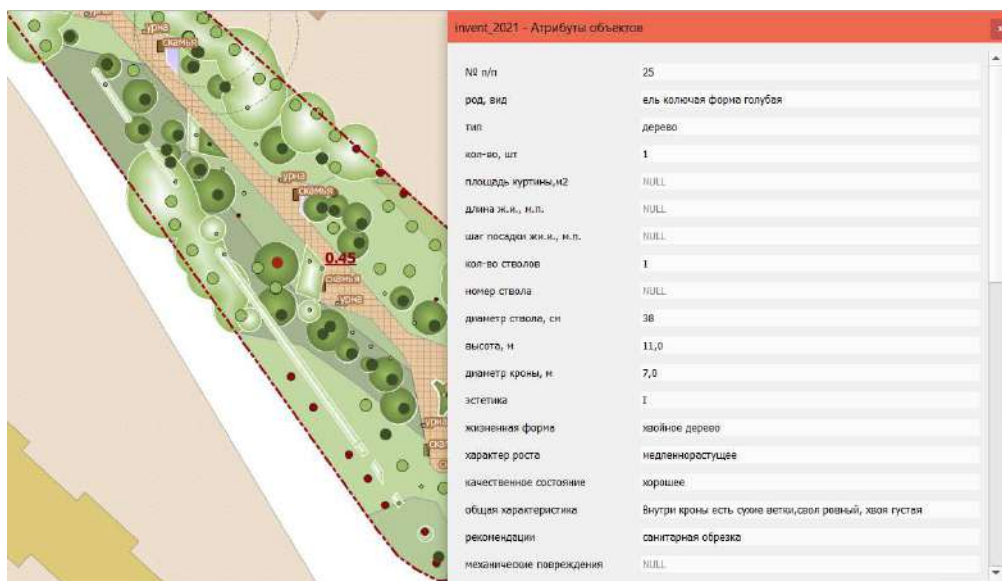


Рис.3 Фрагмент карточки для дерева № 91 «Ель колючая форма голубая»

Для организации работы по контролю за состоянием зеленых насаждений и разработки мероприятий по их содержанию может быть использован такой инструмент, как *фильтр*, который позволяет быстро отсортировать необходимые данные из общей базы по заданным параметрам.

Данный инструмент позволяет, например, оценить возрастную структуру насаждений, отсортировав деревья по диаметру ствола. Выявить старовозрастные деревья, увидеть места их произрастания в сквере на карте, выявить соотношение всех возрастных групп в структуре насаждений. В нашем примере в слое 2021 года после сортировки деревьев по диаметру было выявлено 7 старовозрастных деревьев с диаметром ствола более 40 см, что составляет 10%, и вполне допустимо для ОТОП. Все эти 7 деревья оказались экземплярами ясеня пенсильванского, произрастающими в рядовой посадке. Из них 4 экземпляра оказались потенциально аварийными, поскольку имеют уже значительный наклон скелетных ветвей. За выявленными экземплярами можно организовать более детальное наблюдение в дальнейшем.

Доля средневозрастных экземпляров деревьев сквере составляет 52 %, а доля молодых деревьев и подроста, соответственно, 38 %, что свидетельствует о нормальной возрастной структуре насаждений в сквере. Полученные в результате применения фильтра данные могут быть сформированы в статистический отчет в QGIS, а затем и выгружены в виде таблицы Excel.

Для разработки плана мероприятий по уходу за зелеными насаждениями на ОТОП инструмент «фильтр» позволяет выбрать деревья, для которых в ходе инвентаризации было рекомендовано проведение



защитных мероприятий. Например отсортировать деревья, требующие санитарной обрезки ветвей, лечения дупел, удаления поросли, сформировать и выгрузить отдельно списки таких растений. После применения фильтра на карте, как и в таблице, остаются только те объекты, которые соответствуют запросу, что позволяет быстро найти их на местности.

Подобным образом можно отфильтровать деревья, находящиеся по итогам инвентаризации в неудовлетворительном или аварийном состоянии, имеющие наклоны стволов, морозобойные трещины, поврежденные вредителями и пораженные болезнями.

Эта функция будет полезной для понимания и оценки объемов работ по уходу за зелеными насаждениями на ОТОП, для своевременного их планирования и финансирования.

Помимо создания цифрового паспорта на озелененную территорию, стоит отметить и другие возможности QGIS, которые можно применять для предпроектного ландшафтного анализа и дополнительной оценки влияния окружающей территории на ОТОП. В QGIS можно подгрузить готовые векторные данные из открытых проверенных источников, а также установить определенные модули и получить следующие возможности:

1. Проводить анализ возраста окружающей застройки. Для этого с сайта [4] можно подгрузить в проект окружающие объект здания и сооружения в формате геораскаге с картографической привязкой.

2. Проводить анализ окружающего зонирования. Для этого можно погрузить в проект основные функциональные зоны города, границы, характеристики объектов: зданий, улиц и дорог, зелёных зон, водоёмов и т.д. с возможностью их редактирования через OpenStreetMap [5]. Это может быть полезно при работе с большими участками городской территории, удобно для быстрого анализа характера окружающей застройки.

3. Проводить анализ пешеходной и транспортной доступности до объекта проектирования. Реализуется при помощи функции «автоматическое построения изохрон» [6] и позволяет выявить зоны пешеходной доступности до конкретной ОТОП в 5, 10 и 15 минутах. Программа графически указывает область на карте, а в атрибутах высчитывает среднее возможное количество проживающих в этой зоне людей. Это позволит оценить значение данной ОПОП в общем водно-зеленом экологическом каркасе города.

Данные из программы QGIS могут быть интегрированы на сторонние геопорталы при помощи конвертации шейп-файлов.

Подводя итог, можно сказать, что использование QGIS для работы с озелененными территориями может стать основой для качественного управления объектами ландшафтной архитектуры. Программа позволяет анализировать динамику изменений площадных объектов,

зеленых насаждений, фильтровать объекты по заданным критериям поиска, что важно для качественного анализа территории. Важно отметить то, что QGIS способна вмещать в себя большое количество информации, создавать, редактировать, визуализировать, анализировать и публиковать геопространственные данные. Также накопленную информацию можно применять для проведения работ по мониторингу зеленых насаждений, для предпроектного архитектурно-ландшафтного анализа, так как собранная база данных позволяет проанализировать происходившую динамику изменений на территории.

## Литература

1. Шадрина, И. А. Анализ методов контроля и управления зелеными насаждениями в городах России с применением цифровых технологий / И. А. Шадрина, О. П. Лаврова. – Текст : электронный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVII региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2021. – С. 94-100. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_46212401\\_24688393.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46212401_24688393.pdf) (дата обращения: 24.01.2022).

2. Шадрина, И. А. Выбор оптимальных геоинформационных систем для разработки цифрового паспорта на озелененные территории / И. А. Шадрина, С. Ю. Балынин. – Текст : электронный // Ландшафтная архитектура, строительство, дизайн и обработка древесины : материалы I всероссийской студенческой конференции-вебинара / Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 114–120. – URL: <https://cloud.mail.ru/public/wTo9/NW9K4ZtxT> (дата обращения: 24.01.2022).

3. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий / Прима-М, Академия коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова. – Москва : Прима-Пресс, 1998. – 39 с. : ил.

4. Все города. Нижний Новгород. – URL: <https://kontikimaps.ru/how-old/cities?p=h-menu> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.

5. OpenStreetMap. – URL: <https://www.openstreetmap.org> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.

6. Openrouteservice. – URL: <https://openrouteservice.org> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

УДК 502.1: [528.9+004](470.341-25)

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ УДЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РАЙОНАХ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Е. А. Моралова, Е. Н. Петрова, С.С. Гречкина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В настоящее время ГИС системы всё больше и больше набирают популярность, ими начинают пользоваться в разных областях жизнедеятельности человека и общества, но одно из важнейших мест они занимают в структуре городского планирования, дизайна и ландшафтной архитектуры.

ГИС – это геоинформационные системы, предназначенные для анализа, хранения и обработки пространственных данных, представленных в виде ареалов, линейных и точечных объектов. ГИС технологии позволяют производить учёт и анализ большого количества пространственных данных, осуществлять прогноз и графически отображать результаты обработки. Геоинформационные системы занимают ведущее место в системе оценки качества городской среды, способствуя решению управленческих и экономических задач на основе средств и методов информатизации.

Для создания комфортной городской среды особое значение имеет процесс озеленения жилых районов. Система озеленения способствует улучшению санитарно-гигиенических и эстетических показателей окружающей среды, обеспечивает биологическую устойчивость насаждений, почвенного покрова в условиях высоких антропогенных нагрузок; создаёт нормальные условия для аэрации пространства; снижает уровень шума, загазованности, запыленности.

Озеленённые городские территории являются неотъемлемой частью городской экосистемы, представляя собой экологический каркас любого населённого пункта. Планировка объектов озеленения жилых районов и микрорайонов определяется целым рядом градостроительных требований. Многие нормативы ориентированы на определённую категорию городов с учётом масштабности, физико-географического положения.

В данной работе нами был проведён сравнительный анализ удельной площади зелёных насаждений в некоторых районах г. Нижнего Новгорода с использованием ГИС технологий. В качестве основных методов использовался картографический, геоинформационный, а также был проведён корреляционный анализ.



Согласно классификации городов по численности населения, город Нижний Новгород относится к городам миллионикам - город крупнейшего типа [1]. По «СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» норматив удельной площади зелёных насаждений будет составлять 16 м<sup>2</sup>/чел.

На рис. 1 представлены ареалы зелёных насаждений Канавинского, Ленинского, Автозаводского, Советского и Нижегородского районов г. Нижнего Новгорода.

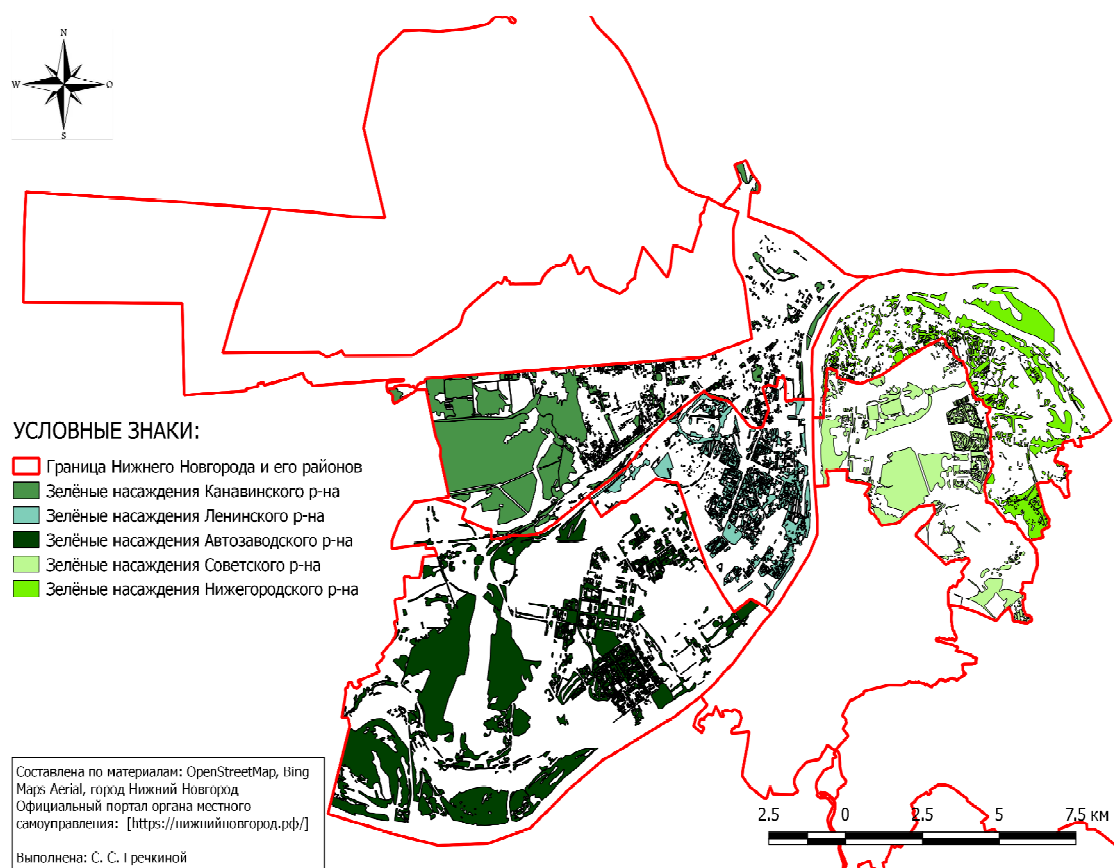


Рис. 1. Ареалы зелёных насаждений Канавинского, Ленинского, Автозаводского, Советского и Нижегородского районов, отрисованные с помощью космоснимков 2021 года в программе QGIS

Автозаводский, Ленинский и Канавинский районы расположены в нижней части города, где в большем объёме сосредоточены промышленные предприятия города. Нижегородский и Советский районы представляют верхнюю часть города, где находится административный и исторический центр города.

Используя ГИС технологии, была рассчитана площадь ареалов на местности с точной привязкой к координатам. На рис. 2, 3 показан процесс отрисовки ареалов лесопокрываемых насаждений в Нижегородском районе Нижнего Новгорода в программе QGIS. Отрисовка осуществлялась посредством расставления точек, которые обрисовывались в нужный

объект, после чего соединялись в единый полигон. Сведения о каждом отрисованном объекте содержатся в таблице атрибутов, где при желании автор мог внести свои собственные дополнительные данные и присвоить их определённому ареалу.

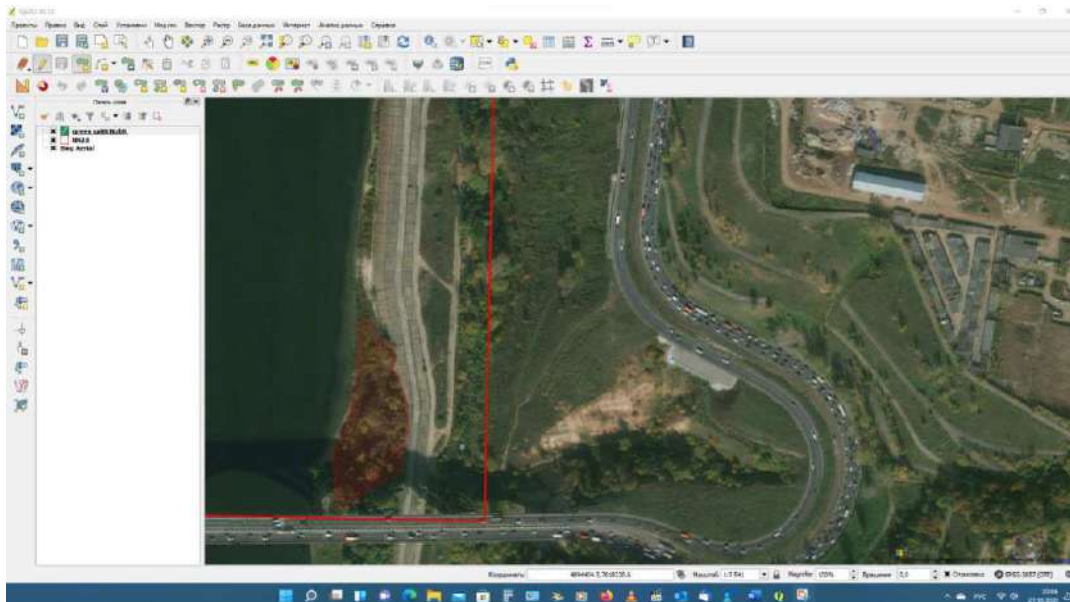


Рис.2. Отрисовка ареала зелёных насаждений

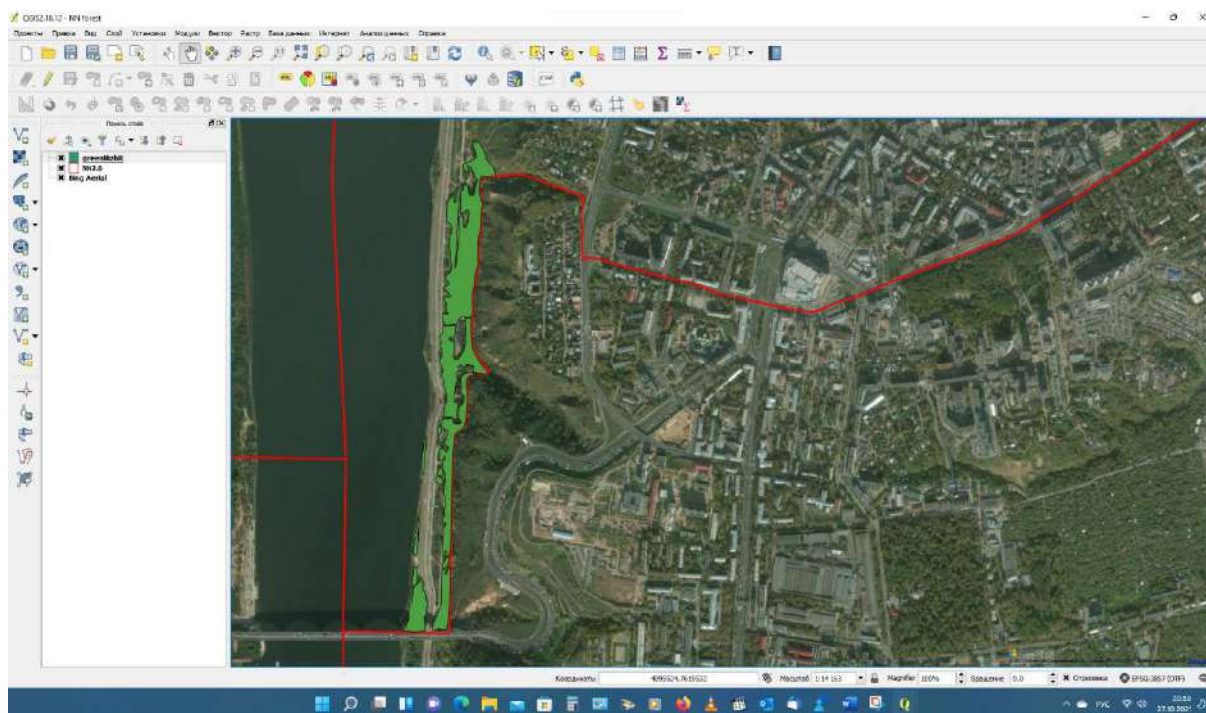


Рис 3. Отрисовка ареала зелёных насаждений

После окончания отрисовки ареалов были получены цифровые данные по площади этих территорий с помощью меню «калькулятор полей». Далее, используя команду «\$area», получили в таблице атрибутов

цифровое значение по каждому отрисованному объекту. Например, площадь зелёных насаждений на территории Нижегородского района Нижнего Новгорода на октябрь 2021 года, по нашим подсчётам, составила 8660489,7 м<sup>2</sup>.

При использовании ГИС карт необходимо учитывать некоторые особенности расположения древесной растительности. Стоит отметить, что при отрисовке зелёных насаждений нужно обязательно учитывать, что на космоснимке, с которого рисуется картосхема, видны деревья с их обширными кронами. Нашей целью являлась фиксация не проективного покрытия, а покрытия оснований. Также нужно учитывать обилие распространения древесного яруса. Особенно трудным может оказаться прорисовка придворовой растительности, которая расположена мелкими очагами по всей территории жилой зоны, а также жилых частных домов в лесном массиве, так как за кронами деревьев можно пропустить здание, дорогу, безлесное пространство.

Подсчитав показатели зелёных насаждений с помощью метода ГИС анализа, который не только облегчает и ускоряет процесс подсчётов данных, но и повышает процент их достоверности, были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1.

### Показатели зелёных насаждений в некоторых районах Н.Новгорода

Показатели зеленых насаждений	По нашим расчётам						Норматив [2]
	Канавинский р-н	Ленинский р-н	Автозаводский р-н	Советский р-н	Нижегородский р-н	Общее по Н. Новгороду	
в м <sup>2</sup>	17890885,7	7221520,1	27517940,7	9197119,5	8660489,7	144000000 [4]	-
на душу населения в м <sup>2</sup> /чел	17890885,7 м <sup>2</sup> : 155 247 чел [5] = <b>115,2 м<sup>2</sup>/чел</b>	7221520,1 м <sup>2</sup> : 140 177 чел [5] = <b>51,5 м<sup>2</sup>/чел</b>	27517940,7 м <sup>2</sup> : 296 500 чел [5] = <b>92,8 м<sup>2</sup>/чел</b>	9197119,5 м <sup>2</sup> : 148 707 чел [5] = <b>61,8 м<sup>2</sup>/чел</b>	8660489,7 м <sup>2</sup> : 130 900 чел [5] = <b>66,2 м<sup>2</sup>/чел</b>	77,5 м <sup>2</sup> /чел	16м <sup>2</sup> /чел

Согласно полученным результатам, все исследуемые районы соответствуют нормативу площади зелёных насаждений на одного жителя города, даже превышают 16 м<sup>2</sup>/чел. Наиболее обеспеченным по данному показателю стал Канавинский район (115,2 м<sup>2</sup>/чел), за счёт масштабного лесного массива на территории ПГТ Сортировочного. На втором месте Автозаводский район (92,8 м<sup>2</sup>/чел), этот район имеет самый большой показатель абсолютной площади зелёных насаждений (27,5 км<sup>2</sup>), куда входят такие крупные лесные массивы, как Стригиновский бор,

Малышевские гряды, Смирновские и Доскинские дачи. Однако и самый густонаселённый района Нижнего Новгорода, Автозаводский, занимает лидирующую позицию. Обеспеченность населения зелёными насаждениями данного района находится на втором месте среди рассматриваемых нами районов. Далее идёт Нижегородский район, исторический центр города, и с небольшим отрывом следуют Советский и Ленинский районы. Это районы активной застройки с небольшими скверами, парками и скромными придворовыми насаждениями.

Если сравнивать удельную площадь озеленения районов Москвы, которые имеют от 16 до 46 м<sup>2</sup>/чел [6], то данный показатель на порядок ниже показателей районов нижнего Новгорода.

Таким образом, проведя оценку удельной площади зелёных насаждений районов города Нижнего Новгорода с использованием ГИС анализа, можно сказать, что все исследуемые районы соответствуют нормативу.

### Литература

1. Нормы озеленения. – URL: <http://www.flowerlib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/st006.shtml> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.
2. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : свод правил : издание официальное : утвержден и введен в действие [приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр](#) : актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\\*](#) : дата введения 1 июля 2017 г. : [редакция от 19 декабря 2019 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.
3. Правила озеленения городов: нормы и реальность. – URL: <https://nn.cian.ru/stati-pravila-ozelenenija-gorodov-normy-i-realnost-218401> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.
4. Нормативы зелёных насаждений. – URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018019391> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.
5. Численность населения районов Нижнего Новгорода. – URL: <https://otpuskpro.ru/rossiya/skolko-let-nizhnemu-novgorodu.html> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.
6. Зелёные насаждения Москвы. – URL: <https://alon-ra.ru/samyekologicheskii-chistye-raiony-moskvy.html> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

УДК 581.9(470-25)-262.32

**ДУБРАВА ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА  
ИМ. Н.В. ЦИЦИНА РАН: ИСТОРИЯ, СОСТОЯНИЕ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ**

**В.В. Гревцова**

ФГБУН Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН),  
Москва, Россия (127276, Москва, ул. Ботаническая, 4),  
e-mail: vera3128@mail.ru

**Введение.** Дубрава Главного ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН – это зеленый массив площадью около 200 га, находящийся на севере Москвы. Она уже многие годы является излюбленным местом отдыха москвичей и гостей столицы.

Издавна Москва была окружена лесами, которые подходили к самому Кремлю и простирались на многие версты во всех направлениях. Дубравы являются одним из коренных типов леса для Московского региона [7]. Объектом исследования выбрана дубрава ГБС РАН как одна из крупных в мегаполисе. Значительный интерес вызывает изучение тенденций, которые складываются в лесном массиве, произрастающем среди плотной жилой застройки на расстоянии около 10 км от центра Москвы [8].

На территории Москвы сходятся границы трех ботанико-географических районов Московской области: с севера и северо-запада хвойно-широколиственных лесов, где в составе древостоя преобладают ель, сосна и дуб; с востока боров Мещерской низменности; с юга – широколиственных лесов, представленных участками чистых дубрав, липняками, смешанными насаждениями с примесью клена и ясеня [14]. Следовательно, дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) на территории Москвы находит условия произрастания, отвечающие его биологическим потребностям. «Москва по своей природе больше тяготеет к югу, чем к северу» и, по-видимому, ранее большие площади были под дубовым лесом [1].

Дубравы и дуб в частности интересуют исследователей очень давно, и многие внесли большой вклад в изучение этой древесной породы. Следует отметить работы И.Д. Юркевича, С.С. Пятницкого, В.В. Попова, А.Л. Бельгарда, К.Б. Лосицкого, Н.П. Калиниченко, Ф.Н. Харитоновича, П.Н. Алентьева, В.А. Бугаева, В.И. Ерусалимского, Г.М. Верхунова, В.В. Царалунга, В.Б. Михно, А.М. Шутяева, Н.Н. Селочник, которые существенно дополнили сведения по многим теоретическим и практическим вопросам. В последние годы продолжают проводить исследования по вопросам типологии, экологии этой породы,



выращивания лесных культур и их устойчивости, проблеме деградации дубрав А.С.Тихонов, И.И. Сильченко, П.А. Аксенов, Н.А. Харченко, Н.Н. Харченко, С.М. Матвеев и др.

Неопровержимым является факт ухудшения состояния дубрав в России: происходит снижение доли семенных насаждений, порослевые дубравы имеют признаки деградации. Ситуация усугубляется неспособностью дуба к естественному возобновлению под пологом материнского древостоя [3]. Это является одним из факторов, способствующих интенсивному развитию сукцессионных процессов, и ведет к экологическому, рекреационному и хозяйственному обесцениванию древостоев.

К уменьшению площади дубрав ведет и их спонтанное усыхание, причинно-следственные связи которого до сих пор однозначно не определены. На территории бывшего СССР с 1900-х годов зафиксировано несколько волн усыхания. Последняя волна, охватившая также и все страны Европы, продолжалась до начала 2000-х годов с разной интенсивностью и оказала влияние на участие дуба в составе древостоев [9].

Результатом описанных выше процессов явилось то, что на территории г. Москвы дуб имеет 1,8% долевого участия в насаждениях, а на территории Московской области 1,5% (табл. 1).

Таблица 1

### Распределение лесных насаждений на территории г. Москвы и Московской области по преобладающим породам

№ п/п	Порода	На территории г. Москвы по состоянию на 2020 г., % [4]	На территории Московской области по состоянию на 2018 г., % [5]
1	Липа	28,6	0,7
2	Клен	24,2	0,02
3	Тополь	8,6	0,006
4	Береза	7,6	40,6
5	Дуб черешчатый	1,8	1,5
6	Ель	0,8	23,5
7	Сосна	0,7	20,2

При этом можно говорить о некотором постоянстве участия дуба в насаждении и о схожести процессов, происходящих в дубравах в природных и в городских условиях.

**Цель исследования.** Нами проводится изучение роста и состояния дуба черешчатого на урбанизированных территориях Московского региона. В рамках этого исследования уделено внимание зеленым

насаждениям московских дубрав, ретроспективному изучению древесной растительности на территории дубравы ГБС РАН методами дендрохронологии, целью которого явилось определить характерные черты развития древостоя и вероятный предельный возраст существования имеющейся дубравы.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Провести рекогносцировочное обследование крупных Московских дубрав.
2. Методами дендрохронологии выделить закономерности формирования годичного кольца у дуба черешчатого в дубраве ГБС РАН.
3. Выяснить происхождение деревьев в древостое дубравы ГБС РАН (порослевое или семенное).

**Материалы и методы исследования.** Был проанализирован фотографический и картографический материал на основании имеющихся в открытых источниках данных, проведены рекогносцировочные обследования в дубовых насаждениях г. Москвы. В ходе исследования применен описательный метод, позволяющий сформировать результаты первичного анализа и изложения сведений и их характеристик. Изучено распределение древесных пород на территории г. Москва и Московской области, а также на территории ГБС РАН.

Определена величина годичного кольца на устройстве LINTAB™ для спила с комлевой части ствола дуба черешчатого в возрасте 159 лет, произрастающего на территории ГБС РАН, проведен анализ полученных значений.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Наиболее крупные участки дубрав в Москве в настоящее время сохранились в Национальном парке «Лосиный остров», ГБС РАН и природно-историческом парке «Останкинский», Лесной опытной даче РГАУ-МСХА, природно-историческом парке «Измайлово», природно-историческом парке «Битцевский лес», Серебряноборском опытном лесничестве Института лесоведения РАН. Везде это более, чем столетние насаждения различной сомкнутости и полноты.

По результатам исследований, проведенных специалистами Института лесоведения РАН в Химкинской дубраве [15] и наших рекогносцировочных обследований в «Лосином острове», Лесной опытной даче и «Измайлово», можно нарисовать следующий типичный портрет Московских дубрав:

1. В первом ярусе древостоя преобладает дуб с незначительной примесью березы, осины, липы, клена остролистного и вяза.
2. Под кронами первого яруса сформировался густой подлесок из лещины, под которым практически полностью отсутствует благонадежный

подрост древесных пород. Молодые дубы (10-30 лет) встречаются единично.

3. В древостое около трети дубов усыхающие. Среди живых деревьев дуба каждый экземпляр имеет те или иные повреждения или заболевания. Пораженность мучнистой росой везде 100%. Наибольшее ослабление имеют старовозрастные экземпляры.

4. В дубравах, как правило, есть «ядро» с более старыми деревьями. На периферии деревья более молодые. По всей видимости, это было связано с доступностью рубки, транспортировки древесины, а также с «кочевыми» свойствами дубрав: она должна «двигаться» и осваивать новые территории.

5. Территории испытывают достаточно сильные рекреационные нагрузки. Малонарушенных участков практически нет.

6. Процессы отпада дуба, неконтролируемое разрастание лещины, отмирание дубового самосева во всех обследованных дубравах протекают одинаково.

Подробное исследование проведено в дубраве Главного ботанического сада РАН с площадью естественных насаждений 199,1 га. В породном составе преобладает дуб черешчатый 63,0%, береза 18,8%, сосна 9,0%.

С большой долей вероятности можно сказать, что лесные массивы существуют на территории Сада более 250 лет. Их можно увидеть уже на картах 1763 и 1818 гг. [10,11,13].

Известно, что для дуба вегетативного происхождения величина приростов резко увеличивается в первые годы жизни, что связано с активной деятельностью материнской корневой системы, и постепенно снижается в результате ее отмирания и наращивания собственной. Напротив, у дуба семенного происхождения не наблюдается резкого увеличения приростов в первые годы жизни. Постепенно наращивая корневую систему, у него увеличивается ширина годичного кольца [12].

На гистограмме величин годичных приростов дуба черешчатого из дубравы ГБС РАН можно видеть, что дерево на третьем году жизни достигло максимальной величины прироста за всю свою жизнь 4,9 мм/год в 1860 году (рис. 1). Минимальная величина была в 1941 году и составила 0,68 мм/год. Разница между максимальным и минимальным значением 4,22 мм/год, средняя величина прироста за все годы жизни - 2,46 мм/год. Это характеризует порослевое происхождение дерева [2,6].

Для дальнейшего анализа были отобраны годы с максимальным годовым приростом дуба и рассчитаны интервалы между пиковыми значениями (таблица 2).

Отмечено, что максимальный прирост третьего года жизни 4,9 мм/год не был достигнут больше ни разу на протяжении всей жизни дерева. Следующее пиковое значение было через 54 года. Возможно, за



этот период происходило активное отмирание материнской корневой системы. Процесс шел до возраста 11 лет. Обращает на себя внимание относительно одинаковая цикличность появления пиковых приростов в возрасте от 77 до 125 лет. Далее периоды укорачиваются.

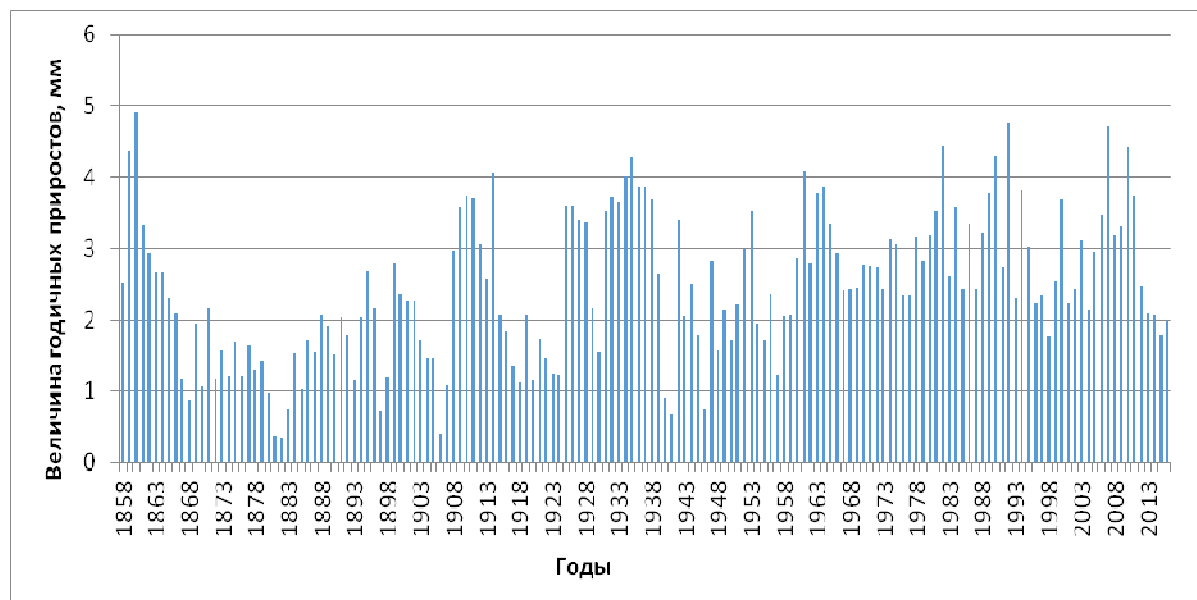


Рис. 1. Гистограмма величин годовых приростов дуба порослевого происхождения (дерево из дубравы ГБС РАН, возраст 159 лет)

Таблица 2

**Годы с максимальными приростами и интервалы между ними для дуба вегетативного происхождения**

Возраст, лет	Годы роста	Максимальная величина прироста, мм/год	Интервал между пиковыми значениями, лет
2	1859	4,36	-
3	1860	4,90	1
57	1914	4,08	54
77	1934	4,01	20
78	1935	4,28	21
104	1961	4,09	26
125	1982	4,44	21
135	1992	4,76	10
150	2007	4,70	15
153	2010	4,42	3

Вероятно, чаще начинают складываться условия, благоприятные для роста или дерево таким образом реагирует на стрессовые условия окружающей среды.

На преимущественно порослевое происхождение дубов указывает и строение их корневых систем. Из обследованных вывалов на территории

дубравы ГБС РАН около 80% дубов имели мочковатую корневую систему, характерную для вегетативного происхождения и только около 20% имели стержневую корневую систему, характерную для семенного происхождения. Еще М.К. Турский (1912) обращал внимание на развитие мочковатой корневой системы у поросли дуба. Данное положение было подтверждено исследованиями в Брянском опытном лесничестве А.С. Тихоновым [12]. По литературным источникам известно, что семенные экземпляры имеют срок жизни 400-500 лет, то порослевые живут в два раза меньше. Срок жизни дубов вегетативного происхождения ограничен возрастом 200-250 лет [3].

**Выводы.** Таким образом, нам представляется вероятным следующий путь развития московских дубрав: массивы сформировались искусственным, смешанным естественным (семенным и порослевым) способом. Дубрава ГБС РАН имеет черты, характерные для большинства обследованных московских дубрав.

О том, что в них проводились рубки, говорят исторические фотографии. Способность дуба давать несколько поколений одного и того же материнского растения хорошо известна. В результате чего происходило постепенное «выравнивание» возраста древостоев. Отдельные старовозрастные дубы оставались в труднодоступных местах либо имели изъяны в древесине и не рубились. Они становились семенниками для естественного возобновления, которое имеет место в очень ограниченном количестве. Об этом свидетельствует разное строение корневых систем дуба в одном массиве.

Учитывая недолговечность порослевых дубрав, а также высокие антропогенные нагрузки на урбанизированных территориях, не позволяющие дубу возобновляться даже в минимальном количестве естественным путем, необходимо проводить мероприятия по искусственному восстановлению дубовых насаждений.

**Благодарности.** Автор выражает благодарность ООО «Здоровый лес» и А.В. Черкашеву за предоставленную возможность использования устройства для измерения ширины годичных колец LINTAB™.

## Литература

1. Алехин, В. В. Растительность и геоботанические районы Московской и сопредельных областей / В. В. Алехин ; под редакцией В. Н. Сукачева. – Москва : Изд-во Московского общества испытателей природы, 1947. – 70 с.
2. Ваганов, Е. А. Анализ роста дерева по структуре годичных колец / Е. А. Ваганов, И. А. Терсков. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1977. – 94 с.

3. Деградация дубрав Центрального Черноземья : монография / под общей редакцией Н. А. Харченко ; Федеральное агентство по образованию, Воронежская государственная лесотехническая академия. – Воронеж : ВГЛТА, 2010. – 604 с. – ISBN 978-5-7994-0402-4.

4. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2020 г. – URL: <http://www.dpioos.ru/eco/ru> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

5. Лесной план Московской области на 2019-2028 г. – URL: <https://klh.mosreg.ru> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

6. Румянцев, Д. Е. История и методология лесоводственной дендрохронологии: монография / Д. Е. Румянцев ; Московский государственный университет леса. – Москва : МГУЛ, 2010. – 109 с. : ил. – ISBN 978-5-8135-0503-4

7. Рысин, Л. П. Зеленая книга Москвы / Л. П. Рысин. – Москва : Изд-во театрального института имени Бориса Щукина, 2003. – 148 с. : ил. – (Природное и культурное наследие Москвы / Научный совет Российской академии наук по изучению и охране культурного и природного наследия). – ISBN 5-98046-027-6

8. Рысин, С. Л. Проблемы сохранения Заповедной дубравы на территории ГБС РАН / С. Л. Рысин, В. В. Гревцова // Сборник материалов XX Международного научно-практического форума "Проблемы озеленения крупных городов" : сборник материалов форума в рамках Международной выставки "Цветы - 2018". – Москва, 2018. – С. 123–126.

9. Селочник, Н. Н. Состояние дубрав Среднерусской лесостепи и их грибные сообщества / Н. Н. Селочник ; ответственный редактор М. Г. Романовский ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки, Институт лесоведения Российской академии наук. – Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2015. – 215 с. : ил. – ISBN 978-5-4469-0772-4.

10. Старые карты городов России и зарубежья. – URL: <http://www.retromap.ru> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

11. Старые карты городов России он-лайн. – URL: <http://www.etomesto.ru> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

12. Тихонов, А. С. Брянское опытное лесничество: 1906-2006 / А. С. Тихонов ; Федеральное агентство лесного хозяйства, Брянская инженерно-технологическая академия. – Калуга : Гриф, 2006. – 276 с. : ил. – ISBN 5-89668-114-3.

13. Фотографии прошлого. – URL: <https://pastvu.com> (дата обращения: 26.01.2022). – Текст : электронный.

14. Флора Москвы / Правительство Москвы, Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы ; Т. И.

Варлыгина [и др.]. – Москва : Голден-Би, 2007. – 511 с. : цв. ил. – ISBN 978-5-901124-30-7.

15. Химкинская дубрава: опыт комплексного обследования / А. А. Маслов [и др. ] ; ответственный редактор А. А. Маслов ; Российская академия наук, Институт лесоведения РАН. – Москва : Т-во науч. изд. КМК, 2015. – 178 с. : ил. – ISBN 978-5-9907572-9-5.

УДК 712. 4(58.009)

## **ВИДЫ РАСТЕНИЙ БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДОЖДЕВЫХ САДОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ**

**Лаврова О.П., Мининзон И.Л.**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Ботанический сад Нижегородского государственного университета  
г. Нижний Новгород

В современном мире в условиях всеобщей глобализации все чаще поднимается проблема потери городами своей первоначальной индивидуальности. Важной основой для ее восстановления могут быть природные ландшафты, природные растительные сообщества, на месте которых сформировался город. В настоящее время степень их антропогенной трансформации в крупных городах достигла значительной величины. Одновременно с этим в последнее время у жителей города возрастает потребность видеть вокруг себя участки ненарушенных природных сообществ, уголки «дикой природы».

Возникает необходимость воссоздания уголков природных ландшафтов в городской среде. Для этого вначале необходимо провести всестороннее изучение природных сообществ, сохранившихся в городах в условиях антропогенного воздействия, выявить особенности их видового состава, проанализировать декоративные качества наиболее устойчивых видов, возможности и перспективы их культивирования в городской среде при создании объектов ландшафтной архитектуры.

Нижний Новгород расположен по обеим берегам р. Оки у ее впадения в р. Волгу. В правобережной части сохранившаяся коренная растительность – широколиственные леса с примесью боровых, бореальных, а по опушкам – степных видов. В левобережной части – сосновые леса с бореальными, широколиственными и степными видами. Кроме этого, в городе присутствуют луговые (в т.ч. остепненные), водные, прибрежноводные и болотные сообщества.

Приемы создания ландшафтных композиций на основе местных лесных и луговых сообществ были рассмотрены нами ранее [1, 2].

Одним из наименее изученных с ландшафтно-архитектурной точки зрения является сообщество болот. В Нижнем Новгороде встречаются болота низинные, переходного типа и всячие. Низинные болота распространены в заречной части, где они образуют обширные площади; частично они занимают заболоченные берега водоемов, в т.ч. малых рек. В них преобладают сообщества рогоза широколистного и узколистного, тростника южного, камышей лесного и укореняющегося. По окраинам этих болот произрастают чистец болотный, белокрыльник болотный, сабельник болотный. В нагорной части низинные болота значительно меньше по площади и расположены в верховьях прудов малых рек. Там, помимо вышеуказанных сообществ, встречаются сообщества рогоза Лаксмана, камыша лесного, клубнекамыша морского. По их окраинам произрастают чистец болотный, незабудки болотная и дернистая, пальчатокоренник мясокрасный и т.п. Болота переходного типа распространены исключительно в заречной части. Эдификатором этих сообществ являются виды мха сфагнума. Здесь распространены росянка круглолистная, пушицы влагалищная и многоцветковая; по окраинам сабельник болотный, телиптерис болотный, белокрыльник болотный и т.п.

«Всячие болота» более редкие, распространены исключительно в нагорной части. Там встречаются сообщества тростника с пушицей широколистной, блисмусом сжатым, дремликом болотным, осокой желтой.

Внедрение видов болотных экосистем в культуру и их выращивание в техногенных ландшафтах позволит воссоздать природную особенность территории города и сформировать в городской среде зеленые насаждения с низкими эксплуатационными расходами. Для этого необходимо выяснить, какие болотные виды чаще всего встречаются и наиболее устойчивы в антропогенной среде, т.е. более приемлемы для культивирования. Из этих видов необходимо отобрать виды, обладающие наибольшими декоративными качествами, легко размножающиеся вегетативно или семенным путем, которые можно было бы культивировать и использовать для создания ландшафтных композиций.

По нашим наблюдениям, наиболее часто встречаются и устойчивы в городской среде такие виды, как тростник обыкновенный, рогозы, чистец болотный, клубнекамыш морской, канареечник тростниковидный. Эти виды в качестве заносных постоянно встречаются вне водоемов на отвалах песка, на слабо увлажненных пустырях не только в левобережной, но и в правобережной части города. Чистец болотный, несколько реже вербейник обыкновенный, девясил британский, кипрей волосистый произрастают в таких же условиях и, реже, в палисадниках и цветниках в качестве сорняков. Наблюдается начальная форма их культивирования: сохранение экземпляров этих видов, занесенных с торфом или торфопесчаной смесью.

Как заносные на увлажненных пустырях длительно произрастают ирис аировидный, частуха подорожниковая, кипрей волосистый, дербенник иволистный и различные виды рода ситник.

Другими словами, наиболее подходящими для культивирования являются растения низинных болот и болотистых лугов. Именно на основе этих видов можно, в первую очередь, создавать искусственные болотные экосистемы в городской среде.

Декоративные качества, особенности размножения, культивирования таких видов, как дербенник иволистный – *Lythrum salicaria* (сем. Дербенниковые – Lythraceae), ирис аировидный – *Iris pseudacorus* (сем. Ирисовые – Iridaceae), канареечник тростниковидный – *Phalaroides arundinacea* (сем. Злаковые – Poaceae), рогозы узколистный – *Typha angustifolia* и широколистный – *T. latifolia* (сем. Рогозовые – Typhaceae), тростник обыкновенный, подвид высочайший – *Phragmites australis* ssp. *altissimus* (сем. Злаковые – Poaceae) были рассмотрены нами ранее. Данные виды, помимо декоративных качеств, обладают также способностью к фиторемедиации и могут применяться в дождевых садах для очищения поверхностных ливневых сточных вод [5].

Рассмотрим дополнительно виды болот, встречающиеся в природных сообществах Нижнего Новгорода, которые могут быть перспективными для создания ландшафтных композиций, в том числе и дождевых садов, в городской среде. Среди красивоцветущих можно отметить следующие виды (рис.1):

Вербейник обыкновенный – *Lysimachia vulgaris* (сем. Первоцветовые – Primulaceae). Произрастает на увлажненных почвах, по берегам рек, озер, болот. Растение высотой 50-100 см, стебель прямостоячий, цветки желтые, собраны в метельчатое соцветие. Цветет с июня до конца августа. Размножается семенами и делением корневищ. Вегетативно подвижное. Можно высаживать с площадью питания 30 x 30 см.

Девясил британский – *Inula britannica* (сем. Астровые – Asteraceae). Растёт по берегам рек, на влажных лугах, берегах водоёмов, по осоковым болотам, пастбищам, пустырям. Побеги прямостоячие, высотой до 70 см. Растение несет щитковидно-метельчатое соцветие крупных желтых корзинок. Цветет с июня до конца сентября. Размножается семенами. Вегетативно малоподвижное. Высаживать с площадью питания 25 x 25 см.

Кипрей волосистый – *Epilobium hirsutum* (сем. Ослинниковые – Onagraceae). Произрастает в сырых местах — по берегам рек, канавам, сырым лесам, окраинам болот. Растение высотой 50—150 см. Стебли прямостоячие, сильно ветвятся. Несет колосовидное соцветие с розовыми цветками, цветет с июня по август. Размножается семенами. Вегетативно малоподвижное. Можно высаживать с площадью питания 30 x 30 см.

Чистец болотный – *Stachys palustris* (сем. Яснотковые - Lamiaceae). Стебли прямостоячие, простые, реже ветвистые, высотой до 120 см.



Цветки пурпурные, собраны в колосовидные соцветия. Цветет с июня до октября. Вегетативно подвижное. Размножается семенами и делением корневищ. Можно высаживать с площадью питания 30 x 30 см (рис.1).

Частуха подорожниковая – *Alisma plantago-aquatica* (сем. Частуховые - Alismataceae). Встречается на мелководье, по сырым берегам, болотам. Листья чисто-зеленого цвета, яйцевидные, на длинных черешках. Высота листьев до 30 – 60 см над уровнем воды. Цветоносные стебли прямостоячие, толстые, высотой 60 - 100 см. Растение привлекательно розовыми цветками, сохраняющимися с июня по август, собранными в раскидистые метельчатые соцветия. Размножается семенами. Вегетативно неподвижна. Рекомендуется высаживать с площадью питания 30 x 30 см.

Белокрыльник болотный – *Calla palustris* (сем. Ароидные – Araceae). Растет по болотистым берегам стоячих водоемов, по болотам. Листья крупные, широкосердцевидные, заостренные, блестящие. Высота кустиков от 15 до 30 см. Соцветие – желтоватый продолговато-цилиндрический початок, окружен покрывалом яйцевидной формы, заостренным на вершине, внутри оно белое, снаружи – зеленоватое. Цветет с середины мая до конца июня. Вегетативно-подвижное. Размножается делением корневищ. Можно высаживать с площадью питания 30 x 30 см. Обладает фитонцидными свойствами, способен подавлять патогенную микрофлору.

Незабудка болотная – *Myosotis palustris* (сем. Бурачниковые – Boraginaceae). Растёт по берегам водоёмов и окраинам болот. Многолетнее травянистое растение, достигает в высоту 30 см. Побеги прямостоячие, цветки нежно-голубые, цветет с мая до сентября. Вегетативно-неподвижна, размножается семенами. Рекомендуется высаживать с площадью питания 20 x 20 см (рис.1).

Помимо красивоцветущих растений, интерес могут представлять и виды из сем. Осоковые, Ситниковые и Злаковые. Это травы, которые привлекательны фактурой листьев и общим габитусом. Они имеют ценный в настоящее время природный облик, легко размножаются вегетативно, быстро разрастаются и могут быть востребованы для создания ландшафтных композиций (рис. 2). Многие из них обладают фитонцидными свойствами и способностью к фиторемедиации.

Клубнекамыш морской – *Bolboschoenus maritimus* (сем. Осоковые – Cyperaceae). Произрастает по травянистым болотам, берегам водоёмов, старицам, заливным лугам. Стебель 50—80 см высотой, трёхгранный, облиственный. Растение привлекательно своими темно-зелеными побегами с плотными коричневыми метельчатыми соцветиями, а затем с соплодиями, сохраняющимися с июня по октябрь. Вегетативно-подвижное. Размножается семенами и разрастается корневищами, образуя небольшие куртинки. Рекомендуется высаживать с площадью питания 35 x 35 см. Исследования позволили выявить у него способность аккумулировать и обезвреживать целый комплекс загрязнений (рис.2).



вербейник обыкновенный



девясил британский



кипрей волосистый



чистец болотный

частуха  
подорожниковая

белокрыльник болотный



незабудка болотная

Рис. 1. Красивоцветущие виды болотных экосистем Нижнего Новгорода

Ситник развесистый – *Juncus effusus* (сем. Ситниковые – Juncaceae).  
Встречается по сырым лугам и болотистым местам, по берегам водоёмов.



Плотнoderновинное растение высотой 30-120 см, которое интересно небольшими метелковидными соцветиями, а затем соплодиями в середине темно-зеленых цилиндрических безлистных побегов, сохраняющимися с июня по сентябрь. Размножается семенами и делением корневищ. Вегетативно малоподвижно, высаживать с площадью питания 40 x 40 см.

Ситник скученный – *J. conglomeratus* (сем. Ситниковые – Juncaceae). Встречается по сырым лугам и болотистым местам, по берегам водоёмов. Плотнoderновинное растение высотой 30-150 см, образующее плотные дерновины. Цветки, а затем плоды коричневые, собраны в плотное боковое соцветие на цветоносном стебле, сохраняются с июня по сентябрь. Размножается семенами и делением корневищ. Вегетативно малоподвижно. Можно высаживать с площадью питания 40 x 40 см).

Ситники обладают фитонцидными свойствами, за счет чего способны подавлять патогенную микрофлору.

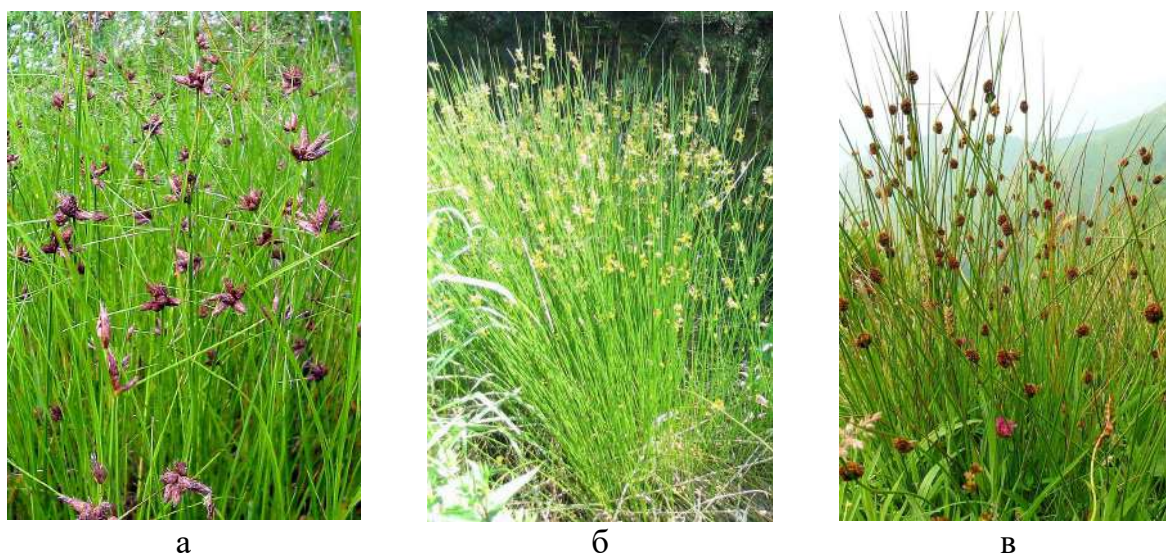


Рис. 2. Виды растений сем. Осоковые и Ситниковые: а - клубнекамыш морской; б - ситник развесистый; в - ситник скученный

Среди представителей сем. Осоковые – *Suregaceae* можно также отметить следующие виды:

Пушица широколистная – *Eriophorum latifolium*. Растёт преимущественно на низинных и ключевых осоково-моховых болотах. Дерновинное растение 30 – 60 см высотой. Цветёт в мае — июне. Плоды с пучками белых волосков, декоративны. Вегетитивно неподвижна. Размножается семенами и делением кустиков. Высаживают с площадью питания 25 x 25 см (рис. 3).

Из других видов пушиц можно также выделить *пушицу влагилицную* (сфагновые и сфагново-осоковые верховые болота, высота 20 -70 см, образует плотные дернинки) и *многоколосковую* (короткорневищное растение высотой 40 – 100 см).

Осока желтая – *Carex flava*. Растёт на сырых и болотистых лугах, травяно-осоковых болотах, по берегам водоёмов. Рыхлодерновинное растение высотой 20 – 60 см. Образует рыхлые дерновины. Листья плоские, линейные, желто-зеленые. Цветет в мае - июне, плодоносит - в июле – августе. Женские колоски в числе 1 - 3 шаровидные или овальные, зеленовато-жёлтые, декоративны. Размножается семенами и делением корневищ. Высаживают с площадью питания 30 x 30 см (рис. 3).

Блисмус сжатый – *Blysmus compressus*. Растение высотой 10—45 см, с длинным ползучим корневищем. Стебли прямостоячие. Листья плоские. Цветёт в июне—июле. Плодоносит в июле—августе. Колоски плоские, красновато- или ржаво-коричневые. Размножается семенами и делением корневищ. Высаживают с площадью питания 25 x 25 см (рис. 3).



Пушица широколистная



Осока желтая



Блисмус сжатый

Рис. 3. Виды растений сем. Осоковые

Другие виды осок, перспективные для применения в ландшафтных композициях, были описаны нами ранее [6]. Это такие виды, как осока острая *Carex acuta* L. (длиннокорневищное растение высотой 60 – 100 см, листья линейные, темно-зеленые, площадь питания 40 x 40 см); осока пузырчатая *Carex vesicaria* L. (корневищное растение высотой 50 – 80, с декоративными женскими колосками длиной до 5 см, площадь питания 35 x 35 см), осока черная *Carex nigra* (L.) Reichard (короткорневищное растение высотой 50 – 60 см с темно-зелеными листьями, площадь питания 30 x 30 см); осока прямоколосая *Carex atherodes* Spreng. (короткорневищное растение высотой 40 - 90 см, листья светло-зеленые, площадь питания 35 x 35 см). Все перечисленные виды осок легко размножаются вегетативно, делением корневищ.

Для видов осок отмечена способность к фиторемедиации - очищению воды от ионов железа.

Рассмотренные нами виды болотных экосистем успешно произрастают в составе сохранившихся природных сообществ Нижнего Новгорода, могут быть перспективными для введения в культуру и применяться при создании дождевых садов, воссоздавая природную идентичность города.

### Литература

1. Лаврова, О. П. Растительные сообщества Нижнего Новгорода как основа для создания природных композиций в городской среде / О. П. Лаврова, В. П. Воротников, В. М. Бирюлина // ВЕЛИКИЕ РЕКИ' 2019 : 21 международный научно-промышленный форум : труды конгресса / Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – Том 1. – С. 109-113.

2. Лаврова, О. П. Приемы создания ландшафтных композиций на основе изучения луговых растительных сообществ / О. П. Лаврова, В. М. Шмелева, И. Л. Мининзон // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVI региональной научно-практической конференции ; ответственный редактор О. П. Лаврова. – 2020. – С. 48–54.

3. Мининзон, И. Л. Флора Нижнего Новгорода / И. Л. Мининзон. – 16 электронная версия. – 2022. – URL: [https:// vk.com>bot\\_sad\\_unn\\*\\*\\*](https://vk.com>bot_sad_unn***) (дата обращения 17.02.2022). – Текст : электронный.

4. Мининзон, И. Л. Записки ботаника. Ботанико-географические экскурсии по Н. Новгороду и районам Нижегородской области в 1990-2021 гг. / И. Л. Мининзон. – URL: [https://vk. com>rgo52\\*\\*\\*](https://vk. com>rgo52***) (дата обращения 17.02.2022). – Текст : электронный.

5. Лаврова, О. П. Дождевые сады как способ повышения жизнеспособности городских ландшафтов / О. П. Лаврова // ВЕЛИКИЕ РЕКИ' 2018 : 20 международный научно-промышленный форум : труды конгресса / Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2018. – Том 1. – С. 158-162.

6. Лаврова, О. П. Аборигенные виды осок среднего Поволжья и перспективы введения их в культуру / О. П. Лаврова, И. Л. Мининзон // ВЕЛИКИЕ РЕКИ' 2005 : международный научно-промышленный форум : труды конгресса / Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2005. – Том 2. – С. 47-48.

УДК 712. 4:58 (470.341-25)

## **НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ РЕДКИХ ВИДОВ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В ОБЩЕСТВЕННОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ НИЖНЕГО НОВГОРОДА.**

**И.Л. Мининзон, О.Н.Пудеева**

Ботанический сад Нижегородского госуниверситета им. Н.И.Лобачевского.  
Н.Новгород, Россия.

E-mail: [ilya.mininzon@yandex.ru](mailto:ilya.mininzon@yandex.ru), [olga-pudeeva@mail.ru](mailto:olga-pudeeva@mail.ru)

Общеизвестно, что увеличение ассортимента растений как в усадебном, так и в общественном озеленении не только повышает красочность аспекта ландшафтов населенных пунктов, но и способствует повышению устойчивости всех типов искусственных насаждений. Именно поэтому обнаружение новых видов растений в озеленении как часть фитомониторинга территории имеет не только научное, но и большое практическое значение для подбора цветочно-декоративных растений для скверов, парков, уличных аллей. Поскольку основа озеленения – это, безусловно, деревья и кустарники, мы в настоящем сообщении приводим данные как по новым для Н.Новгорода видам деревьев и кустарников в общественном озеленении, так и по новым местопроизрастаниям ранее зафиксированных редких видов этих жизненных групп. Все они на территории Н.Новгорода встречены единично, или в 2 – 3 местах.

Материал собран нами во время полевых поездок по Н.Новгороду в летний полевой сезон 2021 г., в основном в Нижегородском р-не (микрорайоны Большие овраги, Гребешок), в Советском р-не (микрорайоны ул Невзоровых – ул. Генкиной, Красный просвещенец), в Приокском р-не (территория б. Новинского сельсовета) [1]. Гербарный материал находится в гербарии местной флоры Ботанического сада ННГУ им. Н.И.Лобачевского. Отчасти представленная работа является продолжением нашей предыдущей [2]. Далее мы приводим аннотированный список этих видов. Расположение таксонов – по алфавиту латинских названий. Объем и номенклатура таксонов соответствуют таковым в известном издании «Флора европейской части СССР – Флора восточной Европы». Наименования видов, впервые обнаруженных на территории Н.Новгорода, набраны полужирным шрифтом.

Сем. Асерацевые – Кленовые. *Acer semenovii* Regel et Herd. – Клен Семенова. Родина – Средняя Азия. Обнаружен в уличном озеленении в Нижегородском и Приокском районах. Плодоносит. Там же найден одичалым.

Сем. Вихаревые – Самшитовые. *Buxus sempervirens* L. – Самшит вечнозеленый. Родина – Средиземноморье. Обнаружен в придомовом



озеленении в Нижегородском р-не. По-видимому единственный уцелевший экземпляр на всей территории города (остальные вымерзли). Плодоносит.

Сем. Celastraceae – Древогубцевые. *Celastrum orbiculata* Thunb. – Древогубец круглолистный. Родина – восточная Сибирь, Япония. Обнаружен в придомовом озеленении в обрамлении стены строения в Советском районе. Плодоносит.

Сем. Cupressaceae – Кипарисовые. *Juniperus squamata* Buch.-Haw. ex D.Don. – Можжевельник чешуйчатый. Родина – Гималаи. Обнаружен в уличном озеленении в Советском и Нижегородском р-нах. Плодоносит.

Сем. Juglandaceae – Ореховые. *Juglans regia* L. – Орех грецкий. Родина – Передняя Азия. Ранее был отмечен в двух пунктах в Нижегородском и Советском р-нах, где плодоношения не было замечено. В Советском р-не в озеленении многоквартирного дома обнаружено дерево с многочисленными зрелыми плодами.

Сем. Moraceae – Шелковицевые. *Morus alba* L. – Шелковица белая. Родина – Малая Азия. Обнаружена в уличном озеленении в Советском р-не. Плодоносит. Благодарим М.А.Коровину за указание на это местопроизрастание.

Сем. Oleaceae – Маслиновые. *Forsythia intermedia* Zabel – Форзиция промежуточная. Гибридный вид. Родина родительских видов – Китай. В уличном озеленении в Советском р-не. Цветет, плодоносит.

Сем. Pinaceae – Сосновые. *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach – Пихта Нордмана. Родина – Кавказ. Обнаружена в Автозаводском и Нижегородском р-нах в уличном озеленении. Деревья виргинильного возраста, не плодоносят, но вполне жизнеспособны.

*Larix laricina* (Du Roi) Koch – Лиственница лиственничная. Родина – Северная Америка. В сквере в Автозаводском р-не. Плодоносит. Отмечен единичный самосев.

*Picea omorica* Pančić – Ель сербская. Родина – Балканы. Отмечена в придомовом озеленении в Автозаводском и Советском р-нах. Деревья виргинильного возраста, не плодоносят, но вполне жизнеспособны.

*Pinus mugo* Turra – Сосна горная. Родина – горы средней и южной Европы. Обнаружена в Нижегородском р-не в придомовом озеленении. Плодоносит. Разрастается укоренением нижних стелющихся ветвей.

*P. wallichiana* A.V.Jakson – С. Уоллича (веймутова гималайская). Родина – Гималаи. Обнаружена в Нижегородском р-не (территория больницы № 38) и в Приокском р-не (уличное озеленение в пос. Сартаково). Деревья виргинильного возраста, не плодоносят, но нормально развиты, без повреждений.

Сем. Rosaceae – Розовые.

*Amygdalus ledebouriana* Schlecht. – Миндаль Ледебурра. Родина – Сибирь. Ранее считался весьма редким. Нами обнаружен в нескольких



местах в Советском и Приокском районах в уличном озеленении. Интенсивно разрастается корневыми отпрысками.

*A. ulmiflora* (Franch.) M. Pop. – М. вязолистный. Родина – Средняя Азия. Обнаружен в Нижегородском р-не в уличном озеленении и в Приокском р-не (пос. Новинки, придомовое озеленение). Виргинильные неплодоносящие деревца. Вполне жизнеспособны.

*Aronia arbutifolia* (L.) Elliot. – Арония арбутисолистная. Родина – Северная Америка. Обнаружена в Советском р-не в уличном озеленении. Плодоносит.

*Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai – Айвочка красивая. Родина – Япония. В уличном озеленении в Нижегородском р-не. Плодоносит.

*Cotoneaster horisontalis* Dcne – Кизильник горизонтальный. Родина – западный Китай. Обнаружен в Нижегородском и Советском р-нах в уличном и придомовом озеленении. Плодоносит. Разрастается укоренением стелющихся ветвей.

Сем. Rubiaceae – Мареновые.

*Cephalanthus occidentalis* L. – Цефалантус западный. Родина – Северная Америка. Обнаружен в Нижегородском р-не в уличном озеленении. Плодоносит.

Сем. Salicaceae – Ивовые.

*Salix kochiana* Trautv. – Ива Коха. Родина – Сибирь. Обнаружена в уличном озеленении в Приокском р-не (пос. Окский Берег). Виргинильное неплодоносящее деревце. Вполне жизнеспособно.

*S. schverinii* E. Wolf – И. Шверина. Родина – Сибирь. Обнаружена в Советском р-не в уличном озеленении и в Приокском (пос. Кудьма) – в придомовом озеленении. Плодоносит.

Сем. Solanaceae – Пасленовые.

*Lycium barbarum* L. – Дереза варваров. Родина – степная полоса России. Единично культивируется в Нижегородском р-не в уличном озеленении при обрамлении стены строения. Цветет, плоды не вызревают. Разрастается корневыми отпрысками.

Все эти виды растений, как можно видеть, успешно апробированы в общественном озеленении и их желательнее внедрять шире. Разумеется, основная надежда – на фирмы -производители посадочного материала.

## Литература

1. Мининзон, И. Л. Записки ботаника. Ботанико-географические экскурсии по Н. Новгороду и районам Нижегородской области в 1990-2021 гг. / И. Л. Мининзон. – URL: [https://vk.com>rgo52\\*\\*\\*](https://vk.com>rgo52***) (дата обращения 14.02.2022). – Текст : электронный.

2. Мининзон, И. Л. Древесно-кустарниковые экзоты на частных усадьбах поселков индивидуальной застройки Н. Новгорода / И. Л.

Мининзон, О. Н. Пудеева, Е. Е. Демидова // *Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVII региональной научно-практической конференции / Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2021. – С.126–129.*

712.01 (470.341-25):58

## **О БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ЛАНДШАФТНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ УРОЧИЩ НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**И.Л.Мининзон<sup>1</sup>, В.М.Подковырина<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Ботанический сад Нижегородского госуниверситета  
им. Н.И.Лобачевского.  
Н.Новгород, Россия.

E-mail: [ilya.mininzon@yandex.ru](mailto:ilya.mininzon@yandex.ru).

<sup>2</sup>Нижегородский государственный педагогический университет  
им. К.Минина, кафедра географии. Н.Новгород, Россия

E-mail: [valeria5mvl@gmail.com](mailto:valeria5mvl@gmail.com).

Хотя ландшафтное преобразование парков, скверов, лесопарков Нижнего Новгорода, проводимых в рамках благоустройства, вызывает много нареканий со стороны экологов, как профессионалов, так и самодеятельных экоактивистов, мы глубоко убеждены, что грамотное благоустройство, в соответствие с требованиями ботаники, зоологии и физической географии будет способствовать повышению флористического и фаунистического разнообразия и уменьшению деградации растительности и эрозии почв городских озелененных территорий. Более того, чем больше у нас будет территорий более комфортных для рекреации и более доступных для населения (разумеется, с учетом требований экологии!), тем менее будет рекреационная нагрузка на каждую из этих территорий.

Но для экологически грамотного проектирования ландшафтных преобразований таких территорий, в особенности для планирования посадок деревьев и кустарников, необходимо в первую очередь уяснить себе ботанико-географические особенности как Н.Новгорода в целом, так и отдельных его урочищ, где, по нашему мнению, в первую очередь необходимо проведение ландшафтных преобразований.

Территория Н.Новгорода по своему ботанико-географическому положению весьма благоприятна для посадок самых различных деревьев и

кустарников: она относится к подзоне смешанных лесов с присутствием как степных элементов, так и таежных. И действительно, в левобережной части города, где коренная растительность – остепненные сосновые боры с присутствием ели и ее спутников, повсеместно встречаются участки широколиственных лесов, а в правобережной части по склонам коренных берегов Волги, Оки и их притоков среди широколиственных лесов произрастают сосны, их спутники, на склонах с южной экспозицией – степные кустарники жестер, ракатник; на склонах с северной экспозицией еще и ели, и их спутники. Что касается пойм Оки и Волги, то там также наблюдается совместное произрастание и таежных, и широколиственных, и степных элементов. Это позволяет при озеленении на всей городской территории успешно выращивать самые разнообразные аборигенные виды от таежных до степных и их аналоги-интродуценты. Однако этих общих положений как основ ландшафтного проектирования недостаточно. Поэтому мы перейдем к конкретным урочищам, которые, по нашему мнению, являются крупными резервами рекреации Н.Новгорода и особенно нуждаются в ландшафтном преобразовании. Подробное их описание составлено нами по материалам многолетних маршрутных исследований и приведено в [1]. Там же содержится и детальное описание ботанико-географического положения и районирования Н.Новгорода.

1. Полуостров Печерские Пески у правого берега р. Волги (Нижегородский р-н). Представляет собой идеальное сочетание рекреационной зоны с природоохранной. Это совокупность участков высокой поймы (сообщества сосняков с осокорями и ивой остролистной) и низкой поймы. Последняя представляет собой сообщества древесных ив, осокорей, вязов с неглубоким уровнем залегания грунтовых вод и постоянным отмиранием деревьев и буреломом. Это – естественное убежище для птиц и зверей. Для рекреации пригодны участки высокой поймы; из них используется лишь небольшая северо-западная территория, куда проложена асфальтированная дорога. Это привело к чрезмерной рекреационной нагрузке, деградации растительного (где имеются виды Красной книги Нижегородской области!) и почвенного покрова. Продолжение дороги и идущей параллельно ей замощенной пешеходной тропы на юго-восток, к другому участку высокой поймы, позволило бы резко снизить рекреационную нагрузку, а посадки аборигенных (дуб, вяз гладкий, тополь белый, свидина белая, жимолость голубая) и интродуцированных видов деревьев и кустарников (дуб красный, девичий виноград, ирга, пенсильванская вишня, яблони, груши, боярышники, роза морщинистая, жимолость татарская; часть из них произрастает здесь как одичалые), свойственных высокой пойме, резко повысила бы комфортность для отдыхающих и привлекательность урочища для насекомых, зверей и птиц.

2. Остров Гребневские Пески на р. Оке (Канавинский район). Является самой большой резервной территорией для рекреации в центре города. В настоящее время как таковой практически не используется и использоваться не может не только из-за недоступности, но и из-за особенностей растительности. Основная растительность – пионерные сообщества клена американского и ивы ломкой. И те, и другие потеряли способность к самовозобновлению, но коренными породами подобных местообитаний заменить не могут из-за отсутствия поблизости насаждений этих видов и невозможности заноса их семян. Для ландшафтного преобразования в видах рекреационного использования этого острова по нашему мнению необходима постепенная замена существующей растительности на возвышенной осевой, не заливаемой в половодье части острова (участок высокой поймы) искусственными насаждениями аналогично предлагаемому для полуострова Печерские пески.

3. Территория поймы Волги к северу и к северо-востоку от пос. Копосово вне Копосовской роци (Сормовский район). Представляет собой переход от низкой к высокой пойме. Занята заброшенными коллективными садами, отдельными луговыми сообществами, в т.ч. на месте залежей, рощами осокорей, ив. Распространены пойменные озера. Это огромная резервная рекреационная территория и ее необходимо преобразовать в соответствии с идущими здесь процессами: восстановлением пойменной дубравы (в массе возобновление и подрост дубов, осокорей, вязов гладких), появлением на гривах сосен, дичанием плодовых и декоративных кустарников. Прокладка здесь асфальтированной дороги и идущей параллельно ей замощенной тропы, посадки деревьев и кустарников, соответствующих здешнему коренному растительному покрову и одичалым интродуцентам, позволило бы использованием этой территории снизить рекреационную нагрузку на популярные у сормовичей оз. Светлоярское, Сормовский парк и, в особенности, на пожароопасные сосновые леса и культуры сосны в окрестностях озер у ЗКПД-4 и пос. Высоково.

Разумеется, наши предложения носят предварительный характер и нет сомнений, что при тщательном предпроектном комплексном обследовании этих территорий можно будет более детально выявить и необходимый ассортимент посадочного материала, и саму планировку посадок.

### Литература

Мининзон, И. Л. Флора Нижнего Новгорода / И. Л. Мининзон. – 16 электронная версия. – 2022. – URL: [https:// vk.com>bot\\_sad\\_unn\\*\\*\\*](https://vk.com>bot_sad_unn***) (дата обращения 14.02.2022). – Текст : электронный.

УДК 911.8: 911.9

## **ПОГЛОЩЕНИЕ УГЛЕРОДА ЗЕЛеныМИ НАСАЖДЕНИЯМИ КАК ЭКОСИСТЕМНАЯ УСЛУГА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

**Т.А. Ковалева, Н.И. Зазнобина**

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

Стратегия развития современных городов с целью улучшения качества жизни населения включает в себя создание комфортного городского пространства, которое немислимо без зеленых насаждений, обеспечивающих экологическую безопасность городской среды. Именно урбанофлора оказывает существенное влияние на качество и устойчивость городских ландшафтов, способствует стабилизации местного микроклимата и снижает уровень аэротехногенного загрязнения. Недостаточность зеленых насаждений приводит к росту среднесуточных температур, увеличению парникового эффекта. В связи с данным вопросом во всем мире растет интерес общественности к средообразующей экосистемной услуге – поглощению углерода растительностью. Вследствие происходящих климатических изменений, к процессу связывания углерода приковано большое внимание. В частности, на 26 сессии конференции ООН по изменению климата (31.10.2021 – 12.11.2021) принято решение о необходимости разработки комплексной политики для преодоления последствий чрезвычайных климатических ситуаций и сокращению вдвое объема глобальных выбросов углерода к 2030 г., что подразумевает процессы его секвестрации природными и городскими экосистемами. Кроме этого, Министерство экономического развития Российской Федерации в марте 2021 года подготовило проект «Стратегии долгосрочного развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года», а Министерство науки и высшего образования Российской Федерации разработало программу по созданию карбоновых полигонов с целью разработки технологий дистанционного и наземного контроля эмиссии парниковых газов и других параметров, влияющих на изменение климата.

Нижний Новгород – город центральной России, административный центр Приволжского федерального округа и Нижегородской области. Урбанизированный ландшафт г. Нижнего Новгорода представлен многоэтажными жилыми застройками в сочетании с историческими памятниками архитектуры. Сады, скверы, бульвары, парки и леса занимают лишь седьмую часть всей зеленой зоны города. Значимость и

необходимость исследования подкрепляет планирование создания карбонового полигона на территории Нижегородской области с научной базой в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского.

Цель работы – оценить объем и стоимость поглощения углерода древесно-кустарниковой растительностью территории кампуса Нижегородского госуниверситета до и после санитарной вырубki, а также по данным собственного проекта реконструкции озелененной территории сквера.

### **Объект исследования**

Озелененная территория кампуса Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (56° 19.6132' 0" с.ш., 44° 0.3592' 0" в.д.) является территорией ограниченного пользования в пределах высшего образовательного учреждения. Общая площадь кампуса Нижегородского госуниверситета составляет 13.07 га. Для оценки связывания углерода была выбрана озелененная территория напротив и вдоль 1-2 корпусов ННГУ им. Н.И. Лобачевского (далее – сквер). Площадь объекта исследования составляет 2.68 га.

### **Материалы и методы**

Секвестрация углерода оценивалась согласно методике «I-Tree-модель» [2, 6] и «Методическим указаниям по количественному определению объема поглощения парниковых газов» (2017). Изменение запаса углерода в пуле биомассы оценивалось согласно [9] по формуле (1):

$$\Delta C_{\text{биомасса}} = (C_{\text{биомасса}} \times S) / D, \quad (1)$$

где,  $\Delta C_{\text{биомасса}}$  – изменение в запасах углерода в пуле биомассы, тонны С год<sup>-1</sup>;

$C_{\text{биомасса}}$  – запасы углерода в пуле биомассы, тонны С га<sup>-1</sup>;

$S$  – площадь земель, га;

$D$  – период времени измерения запаса углерода в пуле почвы, лет.

Согласно «I-Tree модели» расчет стоимостной ценности секвестрации углерода осуществлялся по формуле (2), а затем пересчитывался в национальную валюту по определяемым обменным тарифам.

$$C_{\text{стоимость}} = C_{\text{биомасса}} \times \$133 \text{ США} \quad (2)$$

где,  $C_{\text{стоимость}}$  – стоимостная оценка ежегодного поглощения диоксида углерода, руб.;

$C_{\text{биомасса}}$  – запас углерода в пуле биомассы, тонны С га<sup>-1</sup>.

## Результаты и обсуждение

В ходе работы проведены полевые обследования древесно-кустарниковой растительности до санитарной вырубki (в 2019 г.) и после санитарной вырубki (в 2020 г.) посредством методики измерения деревьев и кустарников [2]. В результате, напротив 1 корпуса обследовано 389 деревьев, напротив 2 корпуса – 355 деревьев, всего выявлена 41 порода древесно-кустарниковой растительности. На основе полученных данных была создана карта в программе QGIS Desktop (рис. 1).

Использование общепринятой методики I-Tree Eco [5, 7, 8] к исследуемой территории Нижнего Новгорода с учетом его климато-географических условий и характерных пород древесно-кустарниковой растительности позволило создать собственный проект реконструкции озелененной территории сквера для оценки общего количества запасов углерода через 30 лет. Исследования [3, 4] содержат сведения о породах древесно-кустарниковой растительности, обладающих максимальной способностью поглощения  $\text{CO}_2$ . Из данного списка мы исключили деревья и кустарники, для которых климатические особенности произрастания в Нижегородской области, находящейся в европейской части лесостепной зоны и характеризующейся умеренно-континентальным климатом, не являются благоприятными. Согласно [10] проект реконструкции зеленых насаждений ННГУ им. Н.И. Лобачевского включает 518 экз. древесно-кустарниковой растительности (52 дерева, 466 кустарников) (рис.2).

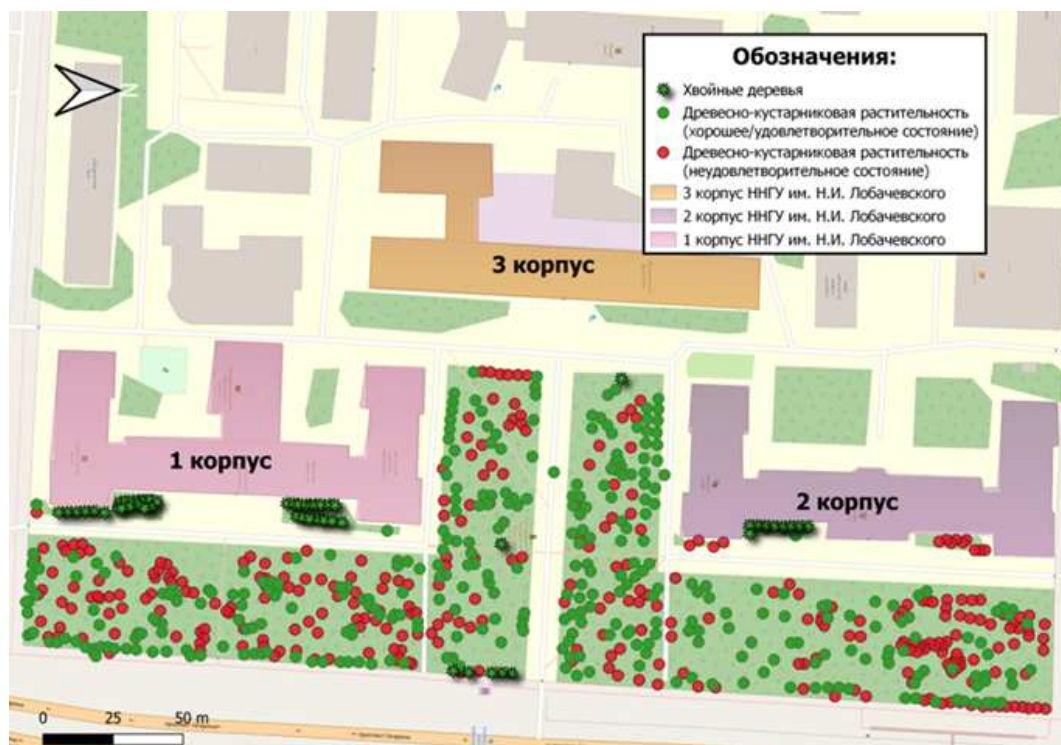


Рис.1. Древесно-кустарниковая растительность напротив 1-2 корпусов ННГУ им. Н.И. Лобачевского до и после санитарной вырубki





Рис.2. Проект реконструкции озелененной территории  
НИГУ им. Н.И. Лобачевского

Суммарное изменение запасов углерода в пулах биомассы до санитарной вырубki зеленых насаждений  $\Delta C = 14\,004,5$  тонны  $C \text{ год}^{-1}$ , после санитарной вырубki  $\Delta C = 6\,891,86$  тонны  $C \text{ год}^{-1}$ , через 30 лет посадки зеленых насаждений согласно собственному проекту реконструкции озелененной территории сквера  $\Delta C = 66\,317,5$  тонны  $C \text{ год}^{-1}$

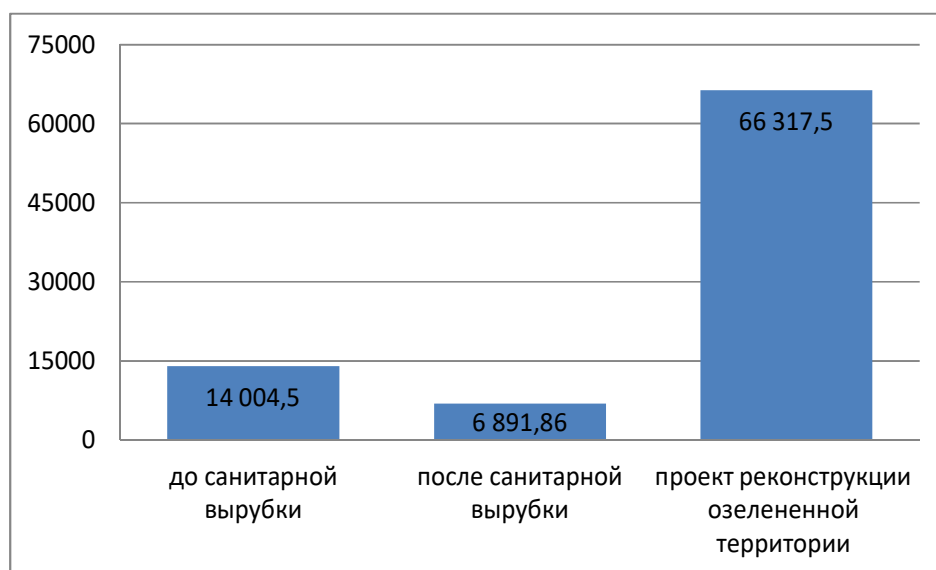


Рис.3. Суммарное изменение запасов углерода в пулах биомассы

Стоимость ежегодного поглощения диоксида углерода, согласно модели I-Tree Eco, с учетом рассчитанных значений изменения запаса углерода и стоимости доллара на сентябрь 2021 г. (курс 1\$ США = 72,51 руб.) составила: до санитарной вырубке зеленых насаждений – 50,318 млн руб., после санитарной вырубке – 24,762 млн руб., через 30 лет посадки зеленых насаждений согласно собственному проекту реконструкции озелененной территории сквера – 238,275 млн руб.

Результаты проекта реконструкции озелененной территории сквера сопоставимы с результатами, полученными на международном уровне [1].

### **Заключение**

В работе оценена средообразующая экосистемная услуга: объем и стоимость поглощения углерода древесно-кустарниковой растительностью.

Полученные результаты комплексной оценки поглощения углерода зелеными насаждениями в виде рекомендаций будут переданы сотрудникам МКУ «Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов г. Нижнего Новгорода» (МКУ «Горкомэкологии Нижнего Новгорода») для принятия взвешенных решений по формированию рекомендаций, посвященных компенсационному озеленению территории города. На основе этих рекомендаций могут быть разработаны предложения по изменению действующих нормативных актов, в соответствии с которыми предполагается создание комфортной городской среды, включающей благоустройство общественных пространств в целом и озелененных территорий в частности.

Полученные результаты комплексной оценки поглощения углерода в виде проекта углеродного мониторинга будут переданы в Министерство экономического развития и Министерство образования и науки России для разработки технологий дистанционного и наземного контроля эмиссии парниковых газов и других параметров, влияющих на изменение климата.

Данное исследование проведено на локальном уровне. В целях проведения более масштабных аналогичных исследований планируется анализ секвестрации углерода в пределах карбонового полигона Нижегородской области.

### **Литература**

1. Нерсан, С. С. Assessing regulating ecosystem services provided by the Ege University Rectorship Garden / С. С. Нерсан, S. Нерсан. – Urban Forestry & Urban Greening. – 2018. – Volume 34. – P.10-16.

2. I-Tree Ecosystem Analysis Grand Rapids // Urban Forest Effects and Values. – 2016 (May). – URL: <http://www.itreetools.org> (accessed 3 May 2021).

3. Nowak, D. J. Atmospheric carbon dioxide reduction by Chicago's urban forest / D. J. Nowak // Chicago's urban forest ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project : general technical report NE-186./ E. G. McPherson, D. J. Nowak, & R. A. Rowntree [eds.] ; US Department of Agriculture, Forest Service. – 1994. – P. 83–94.

4. Nowak, David J. Carbon Storage and Sequestration by Urban Trees in the USA / David J. Nowak, Daniel E. Crane. – URL: [https://www.nrs.fs.fed.us/pubs/jrnl/2002/ne\\_2002\\_nowak\\_002.pdf](https://www.nrs.fs.fed.us/pubs/jrnl/2002/ne_2002_nowak_002.pdf) (accessed 3 May 2021).

5. The urban forest effects (UFORE) model: field data collection manual / D. J. Nowak, D. E. Crane, J. C. Stevens, R. E. Hoehn ; U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station. – Newtown Square (PA), 2005. – 34 p.

6. Nowak, D.J. Understanding i-Tree: summary of programs and methods / D. J. Nowak // General Technical Report NRS-200 / U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station. – Madison (WI), 2020. – P. 100.

7. Nowak, D. J. US urban forest statistics, values, and projections / D. J. Nowak, E. J. Greenfield // Journal of Forestry. – 2018. – P. 164–177.

8. Nowak, D. J. Annual biomass loss and potential value of urban tree waste in the United States / D. J. Nowak, E. J. Greenfield, R.M Ash // Urban Forestry & Urban Greening. – 2019. – 46 (2): 126469. – P. 9.

**9. Российская Федерация. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.** О методических указаниях по количественному определению объема поглощения парниковых газов: распоряжение Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июня 2017 года № 20-р : [редакция от 20 января 2021 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

**10. РСФСР. Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР.** Об утверждении норм посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений : распоряжение Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 11 декабря 1987 г. – URL: [https://znaytovar.ru/gost/2/Normy\\_posadki\\_derevev\\_i\\_kustar.html?](https://znaytovar.ru/gost/2/Normy_posadki_derevev_i_kustar.html?) (дата обращения: 07.05.2021). – Текст : электронный.

УДК 502.1(470.341-25)

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА НА БЛАГОПРИЯТНУЮ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. М. Гусева

Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет, г. Нижний Новгород

**Аннотация.** Целью правовой деятельности государственных органов и органов местного самоуправления в сфере экологии является установление прав и обязанностей, обеспечивающих человеку проживание в экологически благоприятной для его физического и психологического здоровья обстановке. Нижний Новгород — один из промышленных центров России, вследствие чего меры, принимаемые в области природоохраны, должны компенсировать негативное влияние, оказываемое производствами на биосферу. В данной статье будет проанализирована реализация права человека на благоприятную окружающую среду в Нижегородской области.

**Ключевые слова:** экология, право, благоприятная окружающая среда, человек.

Право на благоприятную окружающую среду — одно из основных естественных прав человека. Оно закреплено в ст. 42 Конституции России и тесно связано с правами человека на жизнь и на охрану здоровья. В норме основного закона сказано: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением» [1].

В современном мире произошли значительные положительные изменения в сфере экологии: усилился государственный контроль предприятий, появились тенденции развития городских озеленённых территорий, были изданы нормативно-правовые акты, улучшающие реализацию конституционного права на благоприятную окружающую среду, например: Федеральный Закон «Об охране окружающей среды». Но, несмотря на это, присутствуют и моменты несоблюдения экологических прав граждан нормативными актами - право арендатора на огораживание лесного участка при его использовании, которое прописано в Лесном кодексе Российской Федерации.

Законодатель даёт определение термину «благоприятная окружающая среда» в Федеральном законе от 10.01.2002 №7, поясняя, что это такая окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое

функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов [2].

Таким образом, суть права человека на благоприятную окружающую среду заключается в нахождении в подходящей для жизни обстановке, в знании достоверной информации о состоянии окружающей среды, в возмещении нанесённого ущерба, а также возможности обращения человека в различные органы для соблюдения этого права.

Из этого следует, что существуют государственные стандарты и требования, которые устанавливаются в законодательстве. Благодаря им можно определить, насколько хорошо реализуется право человека на благоприятную окружающую среду в разных субъектах Российской Федерации. Для изучения вопроса рассмотрим нормы экологического права.

Правами, перечисленными в ст. 42 Конституции РФ, обладают все граждане, независимо от их места проживания на территории страны, но в каждом субъекте есть законодательные акты, которые регулируют данную проблему на уровне конкретного публично-правового образования.

В Нижегородской области право на благоприятную среду закрепляется в областных законах. Одним из таких является Закон «Об обеспечении чистоты и порядка на территории Нижегородской области». Он регулирует отношения в сфере обеспечения чистоты и порядка, устанавливает требования к надлежащему состоянию объектов, расположенных на территории Нижегородской области [3]. По поводу этого закона можно сказать, что он не реализуется должным образом, потому что на территории Нижнего Новгорода выявлено за 2021 год 335 несанкционированных свалок, объём которых по результатам актов о выявлении свалок составил 41,8 тыс. м<sup>3</sup> [10]. В городе не всегда убирают мусор на улицах, а также не все объекты на его территории находятся в хорошем состоянии.

Существует также Закон «Об экологической безопасности», принятый постановлением Законодательного Собрания № 163 от 03.09.1996 г. Он призван способствовать решению социальных и экономических проблем в Нижегородской области на основе приоритета экологической безопасности при осуществлении всех видов деятельности [4]. Этот закон также нарушается. Рассмотрим ситуацию с обмелением реки Волги, загрязнением её и, как следствие, уничтожением многих видов рыбы, обитавших в водоёме ранее. Всё это делалось в угоду экономике, но в ущерб экологии города [9]. К подобному примеру нарушения можно привести Закон от 23 ноября 2001 года № 226–3 «Об отходах производства и потребления» и Закон от 3 мая 2007 года № 40-3 «Об охране и использовании водных объектов в Нижегородской области» от 26.04.2007 № 505-IV.

Закон Нижегородской области от 02.03.2007 № 25-3 «Об охране атмосферного воздуха в Нижегородской области» устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха в Нижегородской области и направлен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии [5]. Нижний Новгород окружён промышленными предприятиями с большими объёмами выбросов, загрязняющих воздух. На производствах не используют дорогостоящие технологии по очищению воздуха, все выбросы производятся в атмосферу, а большинство автомобилей работают на бензине, несмотря на это мониторинг, проведённый Федеральным Государственным Бюджетным Учреждением "Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», показал, что ни в одном пункте наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, расположенных в основных районах города, на период 27.12.2021 не было выявлено превышение предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ [11]. Данные показания обеспечиваются расположением Нижнего Новгорода относительно направления ветров.

Также к теме работы относится Закон от 7 сентября 2007 года № 110-3 «Об охране озеленённых территорий Нижегородской области». Он регулирует правоотношения, возникающие в сфере охраны озеленённых территорий Нижегородской области [6]. Последние несколько лет данный закон соблюдается, создаются специальные программы по улучшению имеющихся и созданию новых озеленённых пространств на территории города, в которых задействуются специально обученные специалисты - ландшафтные архитекторы (Комфортная городская среда), проводятся санитарные рубки и высадки нового посадочного материала, реконструкции парков, скверов, и т.д. Ландшафтные архитекторы создают баланс между природой и человеком, делая его пребывание в городе намного более комфортным и благоприятным для здоровья, как физического, так и ментального, увеличивая процент городского озеленения, они также сближают человека с природой. Благодаря изучению количественных изменений в озеленении территорий, включённых в программу «Комфортная городская среда», которые были получены благодаря запросу в МБУ «Нижегородгражданпроект», занимающийся разработкой ландшафтных проектов для этих территорий, были выяснены следующие показатели:

В Автозаводском районе на период 2021 года на улице Школьной по проекту было высажено 2013 саженцев древесно-кустарникового ассортимента, изначально же здесь произрастало 88 деревьев и кустарников. Озеленение на данной территории благодаря проекту увеличилось в 23 раза. На территории Культбазы в микрорайоне Северный изначально произрастало 697 элементов древесно-кустарникового

ассортимента. К ним в ходе проектирования добавились 500 саженцев – озеленение увеличилось практически в 2 раза. Вдоль территории Пермьяковского озера произрастало 2038 деревьев и кустарников, новых было запроектировано 1863 штуки – озеленение также увеличилось практически в 2 раза.

В Канавинском районе на период 2021 года в сквере по улице Гордеевской изначально произрастало 175 кустарников и деревьев, проектом было заложено 2322 саженца – увеличение количества элементов озеленения произошло в 13 раз. На территории вдоль домов № 2,4,6,7,9 по улице Болотникова произрастало 53 кустарников и деревьев, в проекте был добавлен 1201 саженец – количество элементов озеленения возросло практически в 23 раза. По улице Мануфактурная совершенно отсутствовало озеленение – оно было представлено в количестве 2-х деревьев. Благодаря проекту количество деревьев и кустарников увеличилось на 410 штук – возросло в 205 раз.

В Нижегородском районе на период 2021 года на территории по улице Яблонева было высажено 417 саженцев, до высадки деревьев и кустарников было 99 штук – озеленение увеличилось в 4 раза. Проектные изменения также были проведены в сквере Интернационалистов – 1570 саженцев было высажено, а изначально на территории произрастало 169 деревьев и кустарников – озеленение увеличилось в 9 раз. На территории Лопатинского оврага произрастало 101 дерево и кустарник, это количество увеличилось в 4,5 раза благодаря высадке 447 саженцев. Также было произведено благоустройство территории школы №800. Было высажено 214 саженцев в дополнение к 72-ум элементам древесно-кустарникового ассортимента, изначально произраставшим на территории – озеленение увеличилось в 3 раза.

В Приокском районе вдоль улицы 40 лет Победы до проспекта Гагарина произрастали 1161 дерево и кустарник, проектом было запроектировано 489 саженцев – озеленение увеличилось в 0,4 раза. Также в этом районе был выполнен проект территории улицы Пятигорской, на которой древесно-кустарниковый ассортимент был представлен в количестве 5 деревьев. Проект разнообразил озеленение 486-я элементами древесно-кустарниковой растительности – оно увеличилось в 97 раз.

В Сорновском районе была произведена архитектурно-ландшафтная организация сквера на проспекте 70 лет Октября, в ходе которой существующий ассортимент древесно-кустарниковой растительности в размере 317 штук был увеличен на 5238 саженцев – в общем увеличение озеленения произошло в 16,5 раза.

Таким образом, благодаря созданию государственной программы «Комфортная городская среда» в общем по городу было высажено 17170 деревьев и кустарников, что в 3,5 раза больше, чем было до этого (4977 штук). Общий процент озеленения увеличился на 71%, что наглядно



показывает соблюдение Закона от 7 сентября 2007 года № 110-3 «Об охране озеленённых территорий Нижегородской области».

Далее рассмотрим Закон от 08.08.2008 № 98-3 «Об особо охраняемых природных территориях в Нижегородской области». Он регулирует отношения в области организации охраны и использования особо охраняемых природных территорий (далее также — ООПТ) регионального и местного значения в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения [7]. На территории Нижегородской области работают заповедники (Керженский, Пижемский и т.д.), в которых следят за сохранением и возобновлением природных сообществ вокруг Нижнего Новгорода. На их территории соблюдаются требования, указанные в данном законе.

Закон Нижегородской области от 30.03.2010 № 42-3 «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Нижегородской области» регламентирует сроки, виды животных, способы добычи, лимиты добычи и места для охоты [8]. Для соблюдения данного закона в городе Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области назначаются лица ответственные за проверку соблюдения законодательства в области охраны объектов животного мира и среды его обитания. Таким образом, в Нижнем Новгороде за 2021 год было проведено 24 выездные проверки продолжительностью от 10 до 20 рабочих дней, а на 2022 год планируется более 200 проверок [12]. Нижегородские леса находятся под охраной, но браконьерство всё равно разрушает лесную фауну, истребляет животных и таким образом способствует сокращению площадей лесов вокруг города, ухудшая экологию.

На основе проведенного анализа можно отметить, что несмотря на соблюдение мер по защите окружающей среды в некоторых областях жизни людей, например создание программ по улучшению уровня благоустройства территорий, проверки уровня загрязнённости воздуха и состояния флоры и фауны лесов, а также постепенного избавления от накопившихся несанкционированных свалок, право человека на благоприятную среду в Нижнем Новгороде и Нижегородской области может быть реализовано не до конца. Существует очень много нарушений норм экологического права – постоянное создания несанкционированных свалок, замусоренность улиц, нехватка благоустроенных территорий в общем по городу, развитие браконьерства, обмеление самой крупной артерии города реки Волги и её загрязнение отходами производства. В городе нужно усилить контроль за соблюдением законодательных актов и

ужесточить наказание за их несоблюдение для повышения уровня ответственности граждан и властей. Также следует отметить важность влияния деятельности ландшафтных архитекторов на повышение комфортности городских пространств. Даже если полностью очистить территории города от загрязнения, то они не станут комфортными для человеческого использования. Для решения этой проблемы ландшафтные архитекторы комплексно подходят к переформированию городских пространств, изменяя их без вреда для природы и делая удобнее для пребывания человека, поэтому именно эти специалисты являются главным ключом к реализации права человека на благоприятную окружающую среду.

## Литература

1. **Российская Федерация. Законы.** Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года] : [с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования от 01 июля 2020 года № 11-ФКЗ]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 21.11.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

2. **Российская Федерация. Законы.** Об охране окружающей среды : Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 № 7-ФЗ : [принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года] : [редакция от 26 марта 2022 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

3. **Нижегородская область. Законы.** Об обеспечении чистоты и порядка на территории Нижегородской области : закон Нижегородской области от 10 сентября 2010 года № 144-З : [принят Законодательным Собранием 26 августа 2010 года] : [редакция от 10 марта 2022 года] . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

4. **Нижегородская область. Законы.** Об экологической безопасности : закон Нижегородской области от 10 сентября 1996 года № 45-З : [принят Законодательным Собранием 03 сентября 1996 года] : [редакция от 09 февраля 2022 года] . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

5. **Нижегородская область. Законы.** Об охране атмосферного воздуха в Нижегородской области : закон Нижегородской области от 02 марта 2007 года № 25-З : [принят Законодательным Собранием 22 февраля

2007 года] : [редакция от 10 декабря 2021 года] . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

6. **Нижегородская область. Законы.** Об охране озелененных территорий Нижегородской области : закон Нижегородской области от 07 сентября 2007 года № 110-З : [ принят Законодательным Собранием 30 августа 2007 года] : [редакция от 28 декабря 2021 года] . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

7. **Нижегородская область. Законы.** Об особо охраняемых природных территориях в Нижегородской области : закон Нижегородской области от 08 августа 2008 года № 98-З : [ принят Законодательным Собранием 31 июля 2008 года] : [редакция от 10 декабря 2021 года] . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

8. **Нижегородская область. Законы.** Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Нижегородской области : закон Нижегородской области от 30 марта 2010 года № 42-З : [ принят Законодательным Собранием 25 марта 2010 года] : [редакция от 10 сентября 2021 года]. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Нижегородская область. – Текст : электронный.

9. Гусенко, М. Почему катастрофически мелеет самая большая река Европы / М. Гусенко. – URL: <https://rg.ru/2019/05/20/reg-pfo/pochemu-katastroficheski-meleet-samaia-bolshaia-reka-evropy.html> (дата обращения: 19.05.2019). – Текст : электронный.

10. 301 несанкционированная свалка была ликвидирована в Нижнем Новгороде в 2021 году. – URL: <https://pravda-nn.ru/news/301-nesanktsionirovannaya-svalka-by-la-likvidirovana-v-nizhnem-novgorode-v-2021-godu> (дата обращения: 17.11.2021). – Текст : электронный.

11. Загрязнение воздуха. – URL: <http://vvugms.meteor.ru/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushhej-sredyi/zagryaznenie-vozduxa/-n.novgorod.html> (дата обращения: 17.01.2022). – Текст : электронный.

12. Планы проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий / Министерство лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области. – URL: <https://minles.government-nnov.ru/activity/6195> (дата обращения: 09.12.2021). – Текст : электронный.

УДК 628.2 (470.341-25)

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ИНТЕГРАЦИИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ДОЖДЕВОЙ ВОДОЙ В СИСТЕМУ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ Г. НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**А. С. Радомцева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

**Аннотация.** В большинстве российских городов действуют старые советские системы ливневой канализации, которые не справляются с нагрузкой. В связи с этим возникает ряд проблем: вода с улиц вымывает грязь, песок, листья и другой мусор. Всё это быстро забивает коллекторы, и эффективность системы снижается; через ливневую канализацию в реки и моря попадают и опасные вещества с улиц; фильтровать ливневые стоки очень затратная процедура, а традиционные системы очень дорого строить. В условиях продолжающейся урбанизации и изменяющегося климата устойчивое управление поверхностным стоком является одной из важных проблем устойчивого развития Нижнего Новгорода. В статье представлены современные и прогрессивные методы водоотведения дождевых вод с улиц города, позволяющие устранить осадки в местах их выпадения в специальные места хранения, где они подвергнутся фильтрации, впитываясь в почву и поглощаясь влаголюбивыми растениями, которые возможно внедрить в систему ливневой канализации Нижнего Новгорода.

**Ключевые слова:** ливневая канализация, подтопление, альтернативные методы управления поверхностным стоком

**Цель исследования** - выявить наиболее приемлемые для улично-дорожной сети Нижнего Новгорода альтернативные методы управления ливневыми водами, способные накапливать и дренировать дождевую воду, а также определить наиболее эффективные методы регулирования дождевого стока.

**Методы научно-прикладного исследования:** анализ литературы и нормативной документации по проблеме исследования, анализ проектных аналогов.

**Актуальность исследования** заключается в том, что проблема потопов и затоплений сегодня актуальна для всего мира. Урбанизация нарушила естественный гидрологический цикл. Это привело к загрязнению рек, подтоплениям и усилению эффекта теплового острова. В условиях продолжающейся урбанизации и изменяющегося климата устойчивое управление поверхностным стоком является одной из важных

проблем устойчивого развития городов. Значимость полученных результатов для вертикальной планировки Нижнего Новгорода состоит в возможности решения проблем отвода ливневых вод за счет внедрения альтернативных методов управления дождевым стоком в систему ливневой канализации.

Протяжённость ливневой канализации Нижнего Новгорода составляет 1414 км. По последним данным износ сетей ливневой канализации города составляет 80 – 90%. В последнее время частые засоры сетей и аварийность происходят вследствие сильной изношенности существующих сетей ливневой канализации. При этом обновление канализационных трубопроводов происходит крайне медленно [1]. В городских ландшафтах в основном доминируют бетон, асфальт, кровельные материалы, формируя искусственную экосистему городской среды.

Ограниченность водных ресурсов, загрязнение стока частицами грунта, изменение климата требуют выработки новых подходов к созданию и поддержанию качества городской среды в части удаления, очистки и повторного использования сточных вод с транспортных коммуникаций, и общественных пространств населенных пунктов.

Для создания устойчивой городской среды и восстановления естественных процессов необходимо проектировать зелёную инфраструктуру. Она позволяет восстановить естественный гидрологический цикл и интегрировать естественные экологические процессы в городскую среду (рис.1).

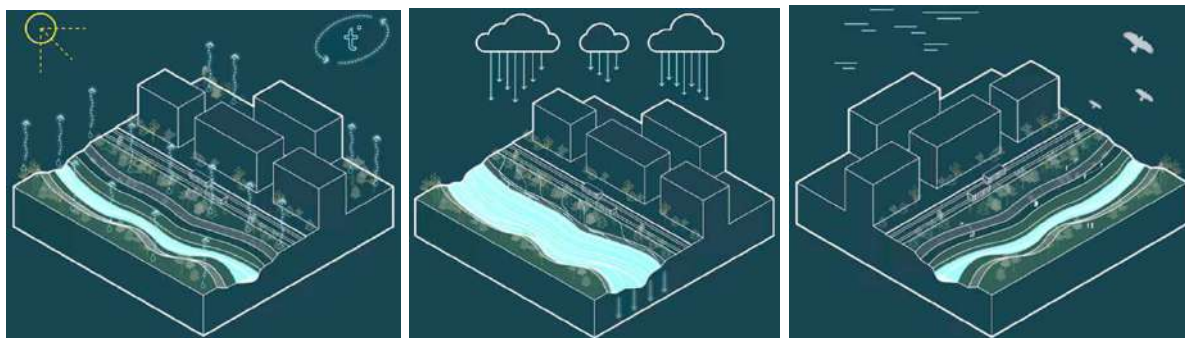


Рис. 1. Преимущества зелёной инфраструктуры [2]

Зелёные кровли, дождевые сады, зелёные парковки, инфильтрационные дренажные траншеи, впитывая воду, уменьшают объём и скорость ливневого стока. Сточная вода фильтруется в земле до её слияния с основным водостоком, восстанавливается уровень грунтовых вод.

Объём поверхностного стока увеличивается по мере увеличения площади непроницаемой для воды поверхности, поэтому могут

использоваться две основные стратегии, связанные с управлением объемом стока:

- увеличение проницаемой площади или перенаправление стока в систему озеленения, предназначенного для отведения поверхностного стока. Системы озеленения, предназначенного для отведения поверхностного стока, обеспечивают преобразование поверхности из непроницаемой для воды в проницаемую;

- уменьшения объема стока, который достигает системы подземной трубопроводной канализации или водоемов ниже по течению, снижая таким образом пиковую и суммарную нагрузки на системы дождевой канализации и очистки поверхностного стока, обеспечивая его проникновение непосредственно в почву.

Одним из основных инструментов развития искусственной экосистемы городских улиц и систем удаления поверхностного стока является организация поверхностного водоотвода с использованием зеленых насаждений и архитектурно-планировочных решений.

Затопленные улицы могут стать непроходимыми для автотранспорта. Лужи могут создать опасные условия движения автомобилей, с разбрызгиванием, плохой видимостью из-за отражений и непредсказуемым отклонением от требуемой траектории движения во избежание попадания воды в двигатель. Рекомендуемым решением является сочетание парковочных полос с посадками в разрывах полос деревьев (рис. 2). Озеленение, предназначенное для отведения поверхностного стока, перехватывает сток и уменьшает затопление, способствует более безопасным условиям движения автомобилей.



Рис. 2. Возможность интеграции альтернативных методов управления дождевой водой. Размещение совместно с парковкой [3]



На парковочных полосах также возможно использовать дренирующие покрытия. Уменьшение площади поверхности непроницаемого покрытия за счет использования для покрытия проницаемых материалов позволяет воде проникать через улицы и тротуары, уменьшая объем ливневого стока.

В районах с высокой интенсивностью движения пешеходов тротуары обычно имеют ширину, достаточную для размещения элементов благоустройства, дополнительно к ширине, необходимой для пропуска пешеходного потока. В жилых кварталах с меньшей интенсивностью движения пешеходов зона благоустройства может быть размещена между пешеходной частью тротуара и бордюром. Буферная зона между пешеходными путями и проезжей частью обеспечивает защиту пешеходов от наезда автомобиля и от брызг из-под колес от луж во время дождя. Необходимо совмещать преимущества озеленения, предназначенного для отведения поверхностного стока, с другими приемлемыми стратегиями благоустройства улицы (рис. 3) [4].

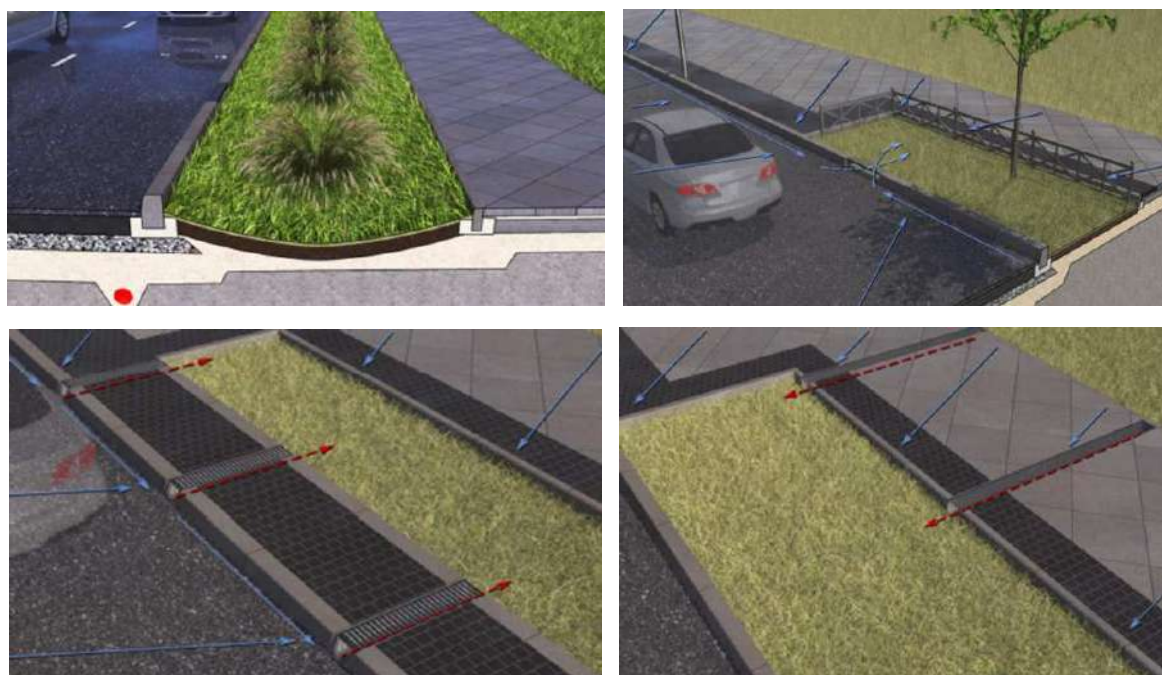


Рис. 3. Возможность интеграции альтернативных методов управления дождевой водой. Размещение совместно с тротуаром [3]

В дополнение к существующим городским системам ливневой канализации возможно устройство дренажных канав (рис. 4). Биодренажные элементы с отводом воды по канализационным коллекторам к очистным сооружениям обеспечивают возможность качественной очистки воды от загрязнений и уменьшают объемы стока по поверхности. В тех случаях, когда необходимо увязать расположение на ограниченном пространстве озеленения, предназначенного для отвода



поверхностного стока и подземных инженерных сетей, следует рассмотреть возможность использования небольших, но часто расположенных биодренажных элементов [5].

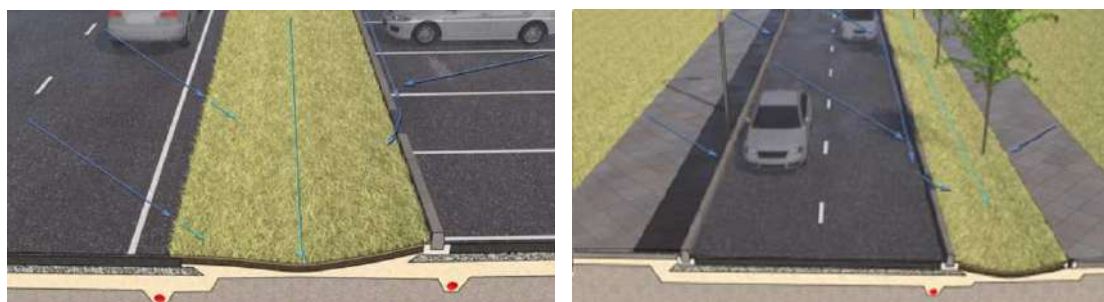


Рис 4. Схема устройства дренажных канав с газоном между проезжей частью улицы и парковкой и с газоном вдоль проезда [3]

Другой из возможных методов борьбы с ливневым стоком – дождевой сад. Дождевой сад на тротуаре – это специальный озелененный участок территории, предназначенный для управления ливневыми стоками, устроенный, как правило, на тротуаре или между тротуаром и проезжей частью (рис. 5). Дождевой сад подключается к одному или нескольким входным отверстиям, позволяя стоку ливневой воды с улицы поступать в дождевой сад. Сток со смежных тротуара, велосипедной дорожки или проезжей части может перетекать прямо в дождевой сад с поверхности [5].



Рис. 5. Примеры размещения дождевых садов с отводом воды с дорожного покрытия улицы [3]

Пешеходные переходы со светофорным регулированием, пешеходные переходы с островками безопасности, Z-образные пешеходные переходы с движением пешеходов вдоль проезжей части навстречу движению автомобилей на центральном разделительном островке (рис. 6) также могут создавать пространства для размещения озеленения, предназначенного для отвода поверхностного стока.



Рис. 6. Внедрение альтернативных методов управления в систему пешеходных переходов [3]

Принципы устройства поверхностного водоотвода в городе заключаются в необходимости управляемой организации поверхностного стока воды с проезжей части улиц, тротуаров, парковок, проездов, остановочных пунктов общественного транспорта, велосипедных и пешеходных путей в целях предотвращения затопления улиц, выноса грунта на проезжую часть, подтопления фундаментов и подвалов зданий. На рис. 7 представлен пример схемы водоотвода сточной воды через насыпку щебня с выводом воды в канализационный коллектор или ливневый дренажный колодец в городском пространстве [6].

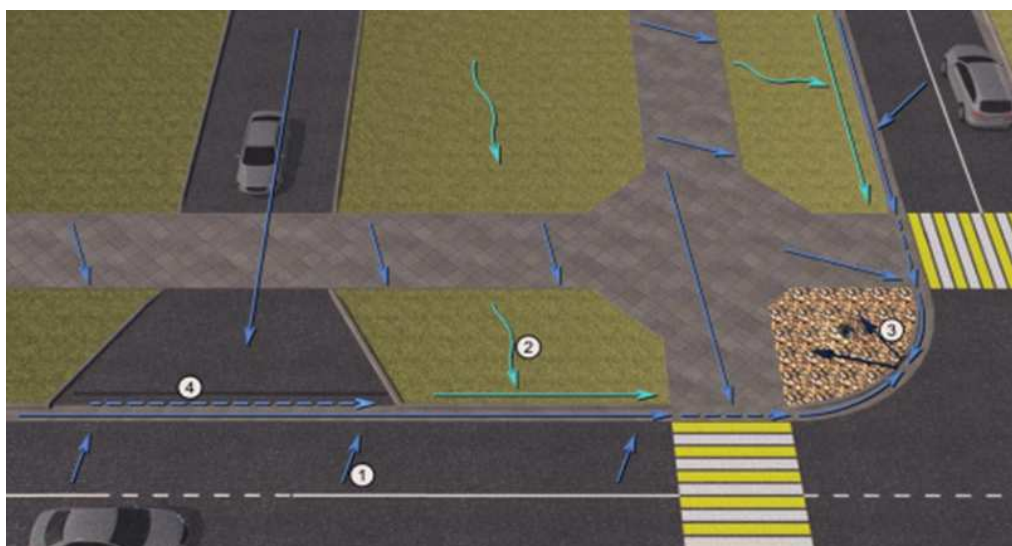


Рис. 7. Пример схемы водоотвода сточной воды на территории города: 1 – сток по проезду или улице; 2 – фильтрация сточной воды через газон; 3 – фильтрация сточной воды через насыпку щебня с выводом воды в канализационный коллектор; 4 – канал для прерывания стока воды по проезду [3]

В нынешнее время идёт поиск новых и современных методов в концепции устойчивого развития и становится важным вопрос обустройства их ландшафтной среды, важную роль в организации которой выполняет ресурс дождевой воды. Интеграция альтернативных методов управления дождевой водой в систему ливневой канализации требует скоординированного подхода и комплексного видения проектного решения, обеспечивающего устойчивое развитие территории [7]. В систему линейной канализации Нижнего Новгорода необходимо внедрить компоненты устойчивой системы управления ливневыми стоками, с помощью которых становится возможным значительно уменьшить нагрузку на основную систему канализации, и создадут эстетические, художественные ландшафты.

### Литература

1. Схема водоснабжения и водоотведения города Нижнего Новгорода на перспективу до 2025 года (в части схемы водоотведения поверхностных сточных вод города Нижнего Новгорода – на перспективу до 2029 года). – Нижний Новгород, 2015. – URL: [admgor.nnov.ru](http://admgor.nnov.ru) (дата обращения: 09.12.2021). – Текст : электронный.

2. Москва – город 150 рек. – URL: <https://media.strelka-kb.com/moscow-rivers#!/tab/248570513-4> (дата обращения: 02.03.2022). – Текст : электронный.

3. Методические рекомендации по организации водоотвода на улично-дорожной сети городов, не имеющих подземной (трубопроводной) ливневой канализации. – Москва : Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве, 2019. 166 с.

4. Методические рекомендации по применению свода правил «Улицы и дороги населенных пунктов». – Москва : ФАУ ФЦС Минстроя России, 2017. – 789 с.

5. Фитосистемы для очистки сточных вод: современное решение экологических проблем / Н. М. Щеголькова, В. Диас, Е. А. Криксунов, К. Ю. Рыбка // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения. – 2015. – № 2. – С. 46–55

6. Каталог «Регулирование дождевых стоков. Раздел 5 - Водоотведение».

7. Bajracharya, A. Effects of Urbanization on Storm Water Run-off: A Case Study of Kathmandu Metropolitan City, Nepal / A. Bajracharya, R. Rai, S. Rana. – Текст : электронный // Journal of the Institute of Engineering. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/299498021> (дата обращения: 02.03.2022).

УДК 712:61

## **ВНЕДРЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ПРАКТИКИ “ИСЦЕЛЯЮЩЕЙ СРЕДЫ” В СОВРЕМЕННУЮ СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОБЪЕКТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ**

**А. Ю. Чуенкова, Е. С. Гагарина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Всем давно известно, что взаимодействие с природной средой оказывает положительное влияние на человека как на физическом уровне, так и на психологическом. В 1970-х годах в западных странах многие научные исследования концентрировались на изучении терапевтического эффекта влияния природы на человека. Например, группа ученых из Нидерландов и Канады занималась изучением влияния физической среды на самочувствие пациентов и процесс их выздоровления [4].

Ученые из США, Турции, Швеции, Великобритании, Тайваня, Канады и других стран проводили множество исследований, касающихся темы создания терапевтических пространств. Среди зарубежных авторов большого внимания заслуживают труды М. К. Купер (M.C.Cooper), Р. С. Ульрих (R.S.Ulrich), Марьям Алахьяр (Maryam Allahyar), Фатима Каземо (Fatemeh Kazemo), М. Полай (M.Polay), П. Ч. Увадж (P.Ch.Uwajeh), Н. О. Айендо (N.O.Iyendo) и других. Эти ученые разработали конкретные рекомендации по созданию терапевтических садов, касающиеся как планирования и организации территории, так и её предметной среды на уровне подбора ассортимента растений и видов оборудования для организации отдыха.

В мировой практике стремятся создавать пространства, способствующие скорейшему физическому выздоровлению людей, а также заботятся о психическом состоянии не только пациентов, но рабочего, медицинского персонала и гостей пациентов. Фактор стресса оказывает значительное влияние как на процесс выздоровления пациентов, так и на эффективность труда сотрудников. По этой причине формируется среда, настраивающая на позитивный лад, отвлекающая от больничных интерьеров и в целом избегающая напоминаний о недугах.

Особый интерес вызывают принципы планирования терапевтических парковых пространств, сформулированные Клэр Купер Маркус:

1. Учреждения здравоохранения обладают средой высокого стресса как для сотрудников, так и для пациентов. Наружное пространство должно контрастировать с внутренним для снижения стремления покинуть его.

2. Физически больные люди уязвимы. Они остро обеспокоены физическим комфортом. При организации пространства большое внимание должно уделяться вопросам мобильности пациентов и микроклимату окружающей их среды.

3. Люди, чувствуящие себя плохо, как правило, эмоционально уязвимы. Организация пространства должна обеспечивать им чувство уединения, спокойствия и безопасности – с определенными зонами отдыха, легко читаемыми направлениями и понятными обозначениями – необходимо помнить, что символизм обретает особое значение, когда мы стремимся справиться с собственными слабостями [1].

Отличным примером применения этих принципов является ландшафтный комплекс детского госпиталя им. Нельсона Манделы в Йоханесбурге, Южно-Африканской Республике. Его цель состояла в том, чтобы создать ландшафт, который помог бы выздоровлению детей и обеспечил бы гостеприимные, благоприятные условия для посетителей и сотрудников.

Ландшафтный дизайн этого проекта прочно основан на концепции и принципах терапевтического ландшафтного дизайна. Ландшафт, имеющий терапевтическую ценность, специально разработан для того, чтобы позволить всем пациентам (инвалидам, молодым и пожилым и пр.), их близким и лицам, ухаживающим за ними, взаимодействовать с природой, чтобы помочь процессу исцеления.

Ландшафт территории больницы был спроектирован как серия садов во внутреннем дворе (рис.1). Площадка для прибытия, сад для посетителей и детский сад – это уютные места, предназначенные для взрослых и детей всех возрастов. Сад сенсорной (садоводческой терапии) и сад трудотерапии станут открытой площадкой для проведения терапевтических программ, предлагаемых больницей. Ландшафтный дизайн сада трудотерапии может способствовать игровой терапии, природотерапии и различным видам физиотерапии.

По плану различные функции больницы расположены вокруг 5 внутренних благоустроенных дворов. В совокупности они образуют "зеленое сердце" больницы и обеспечивают, чтобы каждый пациент, посетитель и сотрудник были окружены как можно большим количеством зелени и естественного света (рис.2). Внутренние дворы были сгруппированы в активные и пассивные лечебные дворы, и дизайн каждого помещения определялся его взаимосвязью с окружающими функциями больницы, типом пользователя и его расположением на естественном грунте или бетонной плите.

Дневные, игровые и семейные пространства являются «активными» садами во внутреннем дворе на уровне первого этажа и в основном служат открытыми зонами ожидания и развлечений для дневных посетителей. Стационарным пациентам, которые чувствуют себя достаточно хорошо,



рекомендуется посещать сады во внутреннем дворе со своей семьей или опекунами. Целебные и тихие сады – это «пассивные» сады во внутреннем дворе, расположенные на нижнем уровне первого этажа рядом с хирургическими кабинетами и отделениями интенсивной терапии.

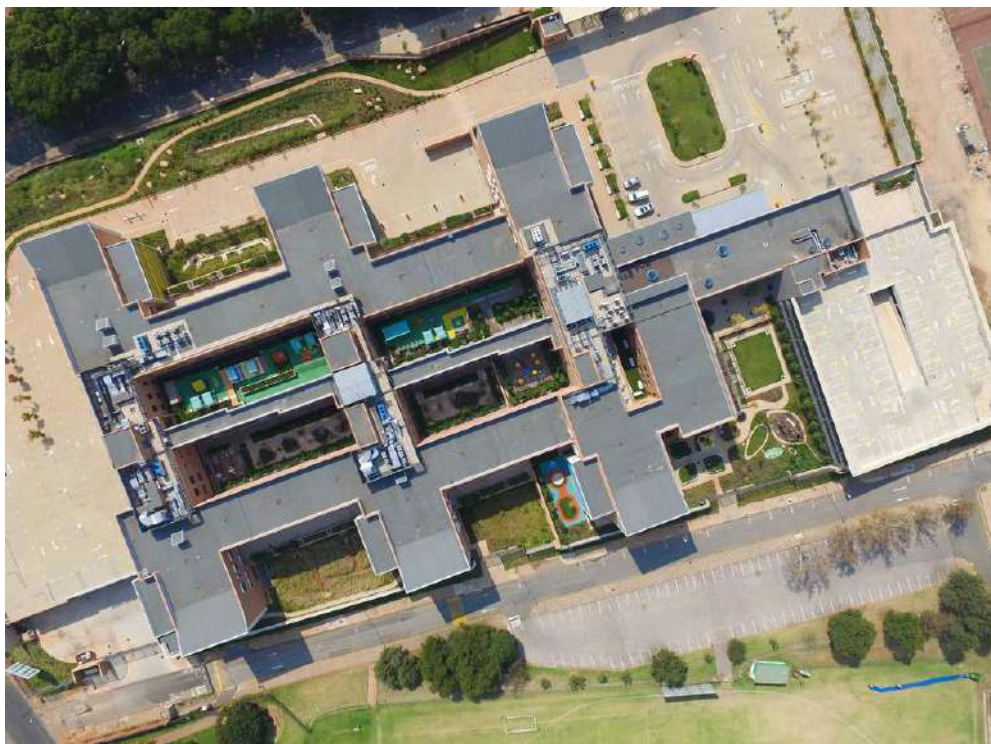


Рис. 1. Детский госпиталь им. Нельсона Манделы, вид сверху [GREENinc]



Рис. 2. Детский госпиталь им. Нельсона Манделы, внутренние сады [GREENinc]

Цель этих пространств – обеспечить спокойную и восстанавливающую обстановку, в которой члены семьи могут отдохнуть от своих стрессовых обстоятельств [2].

В России никогда не отрицали факта положительного влияния естественной среды на человека. В нашей стране широко использовали методы климатолечения, фитотерапии для лечения пациентов, существует

множество рекомендаций по созданию терренкуров. Тем не менее все эти данные весьма разрозненны и пока ещё не сведены в единую систему. Существующий стандарт проектирования санаториев датируется 1980-м годом и нуждается в актуализации и модернизации с учетом современных опыта и тенденций. В данном направлении ведется множество исследований, но нередко научные данные публикуются в закрытых сборниках или передаются «из рук в руки».

Несмотря на сложности доступа к данным российские ученые развивают направление “лечебной ландшафтной архитектуры” в России. В последние несколько лет российские ученые Хан М.А., Погодченкова И.В., Маркина К.Г., Моргун Н.А., Боголюбова С.А., Телегина Д.В. и другие публиковали данные, указывающие на необходимость реструктуризации, обновления и активного развития рекреационного и лечебного направления в ландшафтной архитектуре.

В последние года мощнейшим толчком к развитию данного направления в нашей стране стал указ Президента Российской Федерации “О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года”, изданный в 2019 г. [9].

Абсолютным лидером развития “лечебной ландшафтной архитектуры” в России является г.Москва. В мировом рейтинге по степени внедрения принципов Urban Health городское управление Москвы делит третье место с Токио, уступая лишь Лондону и Сингапуру [6]

В марте 2019 г. в Москве была анонсирована масштабная программа развития столичного здравоохранения. План действий касался не только реконструкции существующих и строительства новых современных поликлиник и больниц, но и изменения формата обслуживания пациентов, а также создания в медучреждениях “исцеляющей среды”.

“Исцеляющая среда” позиционируется как психологически комфортная среда для пациентов. Смысл понятия реализуется за счет ряда архитектурных решений, оформления внутреннего пространства, организации логистики внутри медучреждений, а также в совершенствовании лечебного процесса [5].

Наиболее ярким примером современного терапевтического пространства в России является комплекс лечебных садов в Сколково (рис.3). Концепция проекта разработана в 2020 г. компанией Arteza в консорциуме с бюро MADMA urbanism+landscape под руководством одного из ведущих ландшафтных архитекторов – Хироки Мацуура. Комплекс лечебных садов в Сколково планируется реализовать к 2025 г. [7].





Рис.3. Комплекс лечебных садов в Сколково (пресс-служба Москомархитектуры)

При проектировании данного пространства был использован отечественный опыт, дополненный зарубежным. В частности, каждый сад предназначен для определенного воздействия на пациента и во многом ориентируется не только на его физическое, но и на психологическое состояние. Начальник отдела контроля реализации концепции Международного медицинского кластера Алексей Семенов рассказал, что кластер как клиники, так и пространства благоустройства спроектирован максимально комфортно для посетителя, с современным дизайном в ярких тонах и обилием света. Парковая зона изначально сфокусирована на пациентах, тем не менее это открытое общественное пространство, доступное для горожан.

Комплекс садов, подобно городу, обладает своей инфраструктурой, направленной на обеспечение максимального комфорта пациентов и персонала – здесь есть рестораны, кафе, бассейн, паркинги. В дальнейшем планируется полный отказ от автомобилей, за исключением машин скорой помощи и спецтехники. Парковое пространство делится на зоны для воздействия на определенные органы чувств. Здесь есть пространства для воздействия на слух, обоняние, осязание. Некоторые пространства направлены на стимулирование работы головного мозга, развития фантазии и для социализации пациентов.

В «Саду искусств» расположатся арт-инсталляции. Вызывая ощущение гармонии, они будут стимулировать работу головного мозга и повышать сопротивляемость организма. В «Технопарке» будет расположено множество видовых павильонов, воздействующих на фантазию, формируя перед посетителем живую картину. В «Лесу с ручьем» облагораживается нетронутый уголок природы, здесь продумываются прогулочные маршруты. «Лес медитации» будет пространством для звуковой терапии, где пациенты смогут услышать пение птиц, шуршание листвы и т.д. На «Цветущем холме» используются красивоцветущие растения с пряными ароматами, что воздействует на обоняние. Центральная площадь – объект социализации, прежде всего для онкологических больных.

«Городская ферма» представляет собой теплицу с грядками. Здесь пациенты, проходящие длительную реабилитацию, могут посадить культурное растение и ухаживать за ним [8]. Согласно исследованиям представителя Клемсонского университета Восточной Вирджинии Грейс Чанг, занятие садоводством оказывает на пациентов положительное воздействие, стимулирующее процессы выздоровления [3].

Территория полностью доступна для маломобильных граждан, повсеместно используются специальные покрытия. По всей территории парка установят разноуровневые скамьи, чтобы всем пациентам было удобно использовать их. На территории также будут организованы детские площадки из природных материалов. Предполагается, что парк будет использоваться круглогодично [8].

Зарубежный опыт показал, что сочетание пространств, оказывающих воздействие на определенные органы чувств, способствует скорейшему выздоровлению пациентов и поддержанию общего жизненного тонуса иных пользователей территории. Данная концепция уже реализуется в Сколково и может быть реализована в других субъектах РФ с учетом локальных специфик. В разных регионах решения будут отличаться в зависимости от климата территории, характерного для неё ассортимента растительности, рельефа местности, а также конкретных терапевтических направленностей реализуемых объектов. Единым для всех регионов будет принцип создания пространства, доступного для всех групп населения и воздействующего на человека как физически, так и ментально.

Для обеспечения комфортной жизни граждан важно продолжать развивать терапевтическое направление в ландшафтной архитектуре. Пандемия коронавируса дала четко понять, что необходимо поддерживать здоровье людей, снижая риски развития хронических заболеваний. Этому способствует не только развитие медицины, но и формирование комфортной городской среды, в том числе создание терапевтических пространств при медицинских учреждениях.

Для развития направления в стране важна систематизация и распространение всех стандартов и успешных проектных практик для обмена опытом и развития науки в данной отрасли. Отличным вариантом решения данной проблемы стало бы издание учебника по созданию терапевтических пространств. Таким образом, благодаря распространению и применению этих знаний в регионах, это направление будет более активно развиваться в нашей стране, повышая качество жизни граждан.

### Литература

1. Cooper, M. C. Healing Gardens in Hospitals / M. C. Cooper // Interdisciplinary Design and Research e-Journal. — Washington, 2007. — P. 1–27.
2. GREENinc. – URL: <https://www.greeninc.co.za/nmch> (дата обращения 12.03.22). – Текст : электронный.
3. Chang, K. G. The influences of landscape features on visitation of hospital green spaces – a choice experiment approach / K. G. Chang, H. Chien // International Journal of Environmental Research and Public Health . – 2017.
4. Jiang, Shan. Therapeutic landscapes and healing gardens: A review of Chinese literature in relation to the studies in western countries / Shan Jiang. – URL: <https://cyberleninka.org/article/n/> (дата обращения 12.03.22). – Текст : электронный.
5. Мастренков, А. В столице реализуется масштабная программа реновации системы здравоохранения / А. Мастренков. – URL: <https://stroi.mos.ru/articles> (дата обращения: 12.03.22). – – Текст : электронный.
6. Департамент градостроительной политики города Москвы / Москва продолжает удерживать лидирующие позиции среди городов по скорости внедрения принципов Urban Health. – URL: <https://stroi.mos.ru/structure/dgp> (дата обращения: 16.02.2022). – Текст : электронный.
7. Комплекс лечебных садов в Сколково. – URL: <https://archi.ru/projects/russia/15926> (дата обращения 16.02.22). – Текст : электронный.
8. Завершнева, О. В Сколково к 2025 году создадут систему исцеляющего благоустройства / О. Завершнева. – URL: <https://stroi.mos.ru/interviews> (дата обращения 18.02.22). – Текст : электронный.
9. **Российская Федерация. Президент.** О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года : Указ Президента Российской Федерации 06 июня 2019 года № 254. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.03.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

УДК 711.554:712

## **СЦЕНАРИИ РЕВИТАЛИЗАЦИИ ДЕГРАДИРУЕМЫХ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ НА ПРИМЕРЕ ЗАВОДА «ДЗЕРЖИНСКОЕ ОРГСТЕКЛО»**

**А.В. Кавалаглио, Е.В. Бочкарева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В статье анализируются различные сценарии ревитализации деградируемых постиндустриальных ландшафтов на примере бывшего химического завода «Дзержинское оргстекло», а также формирование ландшафтов под влиянием производственной деятельности человека.

Процессы индустриализации и урбанизации ландшафта, происходившие в XX веке, привели не только к отрицательным экологическим, экономическим и социальным последствиям для большинства городских территорий, но и к разделению и отстранению урбанизированного пространства от жителей.

Подобные территории имеют антропогенный характер происхождения. Представляют собой сильно измененные и преобразованные технологическим процессом производства заводские пространства.

В условиях утраты и перераспределения функций индустриальных производств формируется ряд целей, основанных на ландшафтных преобразованиях пространства: реконструкции уже существующих заводских объектов и ревитализации постиндустриальных территорий, создание жизнеспособной среды в черте города.

Актуальность проведенного исследования заключается в моделировании сценариев ревитализации деградируемых постиндустриальных зон на примере завода «Дзержинское оргстекло» методами ландшафтных преобразований, а также расширении ландшафтно-экологических подходов к формированию устойчивого городского пространства. Территория завода является потенциалом для градостроительного развития.

Главной задачей ревитализации антропогенных ландшафтов является изменение функционального назначения с целью повышения экономической, экологической и социальной эффективности использования территории.

В Дзержинске промышленные зоны, давно существующие в структуре города, располагаются в основном на периферии, так как изначально производство и промышленность были основными

градообразующими факторами. В настоящий момент город имеет тенденцию к постиндустриальному развитию, и этот процесс напрямую связан с необходимостью ревитализации недействующих и устаревших промышленных зон, которые занимают потенциально перспективные инвестиционные позиции.

Постиндустриальные ландшафты, находящиеся в границах завода «Дзержинское оргстекло», по степени воздействия делятся на условно изменённые территории; слабо изменённые территории; сильно изменённые или нарушенные территории; собственно-культурные, или рационально преобразованные ландшафты. Также антропогенные ландшафты можно классифицировать по целенаправленности их возникновения: прямые антропогенные ландшафты - возникающие в результате целенаправленной хозяйственной деятельности человека, изначально запланированные комплексы; сопутствующие антропогенные комплексы - не созданные человеком напрямую [1].

В настоящее время в мире формируется тенденция к реабилитации антропогенных ландшафтов в городской среде. Это связано с постоянным развитием городов, изменением производственных технологий в различных сферах, задачами по улучшению качества жизни населения в городах. Реабилитация и реконструкция нарушенного антропогенного ландшафта в урбанизированной среде рассматривается в контексте устойчивого развития и повышения рекреационной привлекательности территорий. В связи с этим особое внимание необходимо уделить изучению и всестороннему анализу современных подходов и тенденций в мировой практике к преобразованию постиндустриальных ландшафтов в городской среде. Ландшафтные преобразования позволяют решить основную задачу восстановления урбанизированной среды. Ключевые приемы - организация городских ландшафтных объектов с учётом требований экологии, экономики, социальной составляющей, эстетики. Сложившаяся ситуация вынуждает искать новые пути и решения, не прибегая к созданию крупномасштабных объектов, а перераспределяя средства на ландшафтную организацию локальных фрагментов города, являющихся источниками экологической напряженности [4].

Инновационные подходы в ландшафтном проектировании прежде всего ориентированы на динамичные и познавательные интенции современного человека. Прямым следствием качественной и количественной реабилитации территорий в городской среде является увеличение степени свободы при размещении различных тематических участков озеленённой территории и при организации пешеходного движения. Расширяется вариативность наполнения частей территории, приспособленной для различных видов отдыха, появляются новые тематические и функциональные сценарии. Природный ландшафт дополняется искусственными элементами, существующими заводскими

зданиями и сооружениями, используются приёмы ландшафтной архитектуры, такие как: моделирование растительности, освещение, конструирование поэтапного развития территории [2].

Современные тенденции в формировании устойчивой урбанизированной среды в контексте нарушенных территорий:

- превращение исторических индустриальных ландшафтов в устойчивые фрагменты городской среды;
- максимальное соответствие ландшафтных и архитектурных компонентов новым функциям пространства;
- преобладание естественных материалов над искусственными в оформлении городских пространств;
- создание средствами ландшафтной архитектуры природных элементов вблизи источников экологической напряжённости в городской среде;
- обеспечение необходимости стабилизации и улучшения экологического состояния нарушенных и близлежащих территорий;
- эффективное использование и конверсия сохранившихся природного потенциала и ресурсов [3].

Проведенное исследование территории завода «Дзержинское оргстекло» заключается в расширении архитектурно-ландшафтных подходов к формированию связи промышленной территории и города на основании моделирования городской среды с гибридными территориями. Теоретической основой исследования являются следующие аспекты: изучение восприятия архитектуры городского пространства (художественного образа, масштаба, в движении, по спланированному плану обзора архитектурного объекта), вопросы экологического восприятия объемно-пространственной композиции растительности, жилых зданий, промышленной застройки [5-7].

Можно выделить несколько сценариев ревитализации бывшего завода «Дзержинское оргстекло», которые зависят от ряда существующих особенностей территории.

Первый сценарий развития территории заключается в возвращении первоначальной функции завода – производственной. При данном подходе задействуется полная реставрация зданий, сохранение их первоначального облика, оснащение территории современными технологическими процессами производства. Ключевая суть сценария - частичная или, при возможности, полная реорганизация пассивных и слабоэффективных территорий и составляющих их комплексов. Удобное расположение в зоне магистралей городского значения, доступность общественного транспорта, возможность вовлечения в рабочий процесс большого количества людей, в том числе жителей города Дзержинска, создают для инвесторов особую перспективность и привлекательность.

Второй сценарий развития заключается в идеи последовательного возрождения природных компонентов в структуре постпромышленных объектов, существующих заводских и производственных корпусов. В настоящее время данный ландшафтный метод приобретает всю большую актуальность, поскольку направлен на решение проблемы сохранения экологической среды. Данный подход означает движение к новому качеству архитектурно-ландшафтного процесса, в частности такого, как «зеленый» стиль, «зеленая» архитектура, «зеленые стены», эко-архитектура, эко-дизайн. Концепция «Жить в согласии с природой», сформулированная в древней философии, остается верным подходом ревитализации деградируемых ландшафтов [4].

Определенный пространственный образ объекта, сформированный средствами ландшафтных преобразований, сочетанием в композиции монументальной архитектуры и природных компонентов (сложившейся древесно-кустарниковой растительности, рельефа, производственных водных объектов) имеет эстетическое значение для человека. Размещение нестандартных компонентов, соответствующих определенному сюжету, предлагает определенные схемы поведения человека, мотивирует его движение, действие, наблюдение, оставляя визуальные впечатления в памяти, фиксируя ощущение места.

Третьим сценарием ревитализации территории бывшего завода является противоположная тенденция, воспевающая природную зрелищность. Во второй половине XX столетия в ландшафтном проектировании выделяется композиционная направленность «урбанизм», приверженцы которой «отрицают» существование только природы, активно используют «урбопредметы», или «урбообъекты» в природном окружении («любые отвлеченные городские артефакты в призме культурно-природных ассоциаций» [8].

Преобразование бывших цехов и корпусов завода можно воспринимать как способ исследования современного мира, интуитивное искусство, которое не призвано удовлетворять каким-либо потребностям или репрезентировать какую-то функцию.

Таким образом, сценарии ревитализации территории с помощью ландшафтных приемов становятся моделью для градостроительства в целом: исторический, культурный и природный потенциал постиндустриальных территории выступает в качестве базового материала, а огромные открытые территории завода «Дзержинское оргстекло» являются главным формообразующим и организующим элементом новой урбанистической среды. Важно соединять прошлое с настоящим, признавая важность памяти в формировании модели прогнозирования, городского, регионального и ландшафтного проектирования.



## Литература

1. Щербина, Е. В. Градостроительные аспекты проектирования устойчивой городской среды / Е. В. Щербина, Н. В. Данилина // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. – № 11. – С. 183-186.
2. Innovative methods of anthropogenic landscape reconstruction in the urbanized oil and gas region environment / N. V. Bauer, L. Shabatura, N. I. Speranskaya, O. E. Iatsevich // Transport and Storage of Hydrocarbons : IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Scientific-Practical Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists. – Тюмень, 2016 // Procedia Engineering. – 2016. – P. 1105-1111.
3. Дубровина, М. В. Основные методы реновации производственных территорий. Обоснование направления градостроительного использования территорий бывших производственных зон / М. В. Дубровина // Научный журнал. – Иваново, 2017. – № 5 (18). – С. 112-113.
4. Bayern, V. Culture and tradition in landscape design city environment / V. Bayern, L. N. Shabatur // Values and sense. – 2014. – P. 155-161
5. Солоненко, М. А. Восприятие пространства и времени в современной архитектуре: междисциплинарный синтез эволюционных идей в эстетике / М. А. Солоненко // Architecture and Modern Information Technologies. – 2013. – № 4 (25). – С. 15.
6. Данилова, Э. В. Восприятие архитектуры городского пространства: опыт артикуляции и моделирования / Э. В. Данилова, Р. М. Вальшин, М. М. Иванова // Innovative Project. – 2016. – Том 1, № 3(3). – С. 52—55.
7. Андреев, В. Н. Подходы к организации восприятия и прочтения художественного образа в архитектуре / В. Н. Андреев // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. – 2013. – № 1. С. 230—237
8. Яковлев, А. И. Формы существования искусственной природы в городской среде : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Яковлев Андрей Иванович. – Москва, 2006. – 25 с.

УДК 712.03

## **ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НАБЕРЕЖНЫХ РОССИИ XVII - XIX вв.**

**Е.Н. Вишнякова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

С исторических времен сложилось, что река является главным градообразующим элементом формирования города, а также главным средством коммуникации. Соответственно, можно говорить о том, что набережные – это своего рода «лицо города», привлекательность которых оказывает непосредственное влияние на облик и статус города [1]. При планировке города необходимо сохранять и использовать существующие естественные водотоки и водоемы – водохранилища, реки, озера, моря, которые всегда являются одними из основных компонентов городского плана [2] и имеют принципиальные отличия от остальных улиц города.

«Набережная – это берег, укрепленный стенкой из бетона, камня, дерева, а также улица, идущая вдоль такого берега или вообще вдоль берега» [3]. Такое определение набережных дано в словаре Ожегова С.И., Шведовой Н.Ю. Конечно же, в настоящее время понятие набережной включает намного больше, чем укрепительное сооружение и (или) улица.

Развитие нормативно-правового обеспечения благоустройства набережных, в том числе их озеленения, напрямую связано с развитием градостроительного законодательства в России.

Первые законодательные акты о градостроительной деятельности в государстве были приняты Петром I при закладывании новой столицы – Санкт-Петербурга. Именно тогда впервые была образована Комиссия строений, основной функцией которой был строительный контроль на основании предварительно составленных генеральных планов городов.

Нормативно-правовая база градостроительства в целом состояла из отдельных государственных указов и распоряжений, например: «О красных линиях», «О противопожарном разуплотнении застройки», «О развитии каменного строительства» (в Петербурге), распоряжения «О широком применении зеленых насаждений», «О строительстве набережных, осушительных работах, замощении и освещении улиц в ночные часы». Отдельно хотелось бы обратить внимание на Указ Петра I от 19 ноября 1703 года «Об охране лесов по берегам рек», которым предписывалось сберечь от рубки дерева ценных пород (дуба, клена, ильма, вяза, карагача, лиственницы и сосны) с диаметром ствола от двенадцати вершков (53 см) на расстоянии до пятидесяти верст (53 км) от больших

сплавных рек и до тридцати верст (32 км) от малых. Данный Указ воспринимается многими как нормативный документ, закладывающий основы лесного законодательства. Однако этот документ значительным образом повлиял на состояние озеленения набережных Санкт-Петербурга и по сегодняшний день. В дальнейшем эти документы составили целый кодекс строительных правил.

Первые распоряжения Петра I об устройстве набережных были связаны с ростом города. Владельцы домов на набережных, согласно специальному указу 1715 г., должны были приготовить к сентябрю «каждый против дома своего паженые сваи (шпунтовые, т. е. одна свая входит продольным гребнем в паз другой) для обивки берегов, мерою трёхсаженные, числом сколько против каждого двора оных бы столбов могло пойти» [4]. Одновременно с укреплением берегов на Адмиралтейской стороне и Васильевском острове сооружали небольшие гавани для причала судов и лодок. После наводнений 1720-1721 гг., когда набережные были основательно разрушены, вновь последовали указы об их ремонте и строительстве, повторявшиеся вплоть до сооружения «каменного берега» во второй половине XVIII столетия.

Окончательно градостроительное законодательство дореволюционной России сформировалось с принятием Устава строительного, который представлял собой кодифицированный свод правил в сфере строительства города, в том числе набережных. С того момента и до 1917 года любая постройка в городе могла быть возведена только в соответствии с городским планом. Сам план содержал спроектированную на долгие годы вперед сеть улиц и кварталов и выдавался городу «для введения в распланирование улиц, площадей и других общих мест пользования», в целях придания им «более совершенного устройства» [5].

Кроме того, хотелось бы обратить внимание, что Распоряжением правительства от 17 августа 1721 г. каждый домовладелец обязывался посадить деревья перед своим домом, или это делала за его счет полиция. Таким образом, озеленение улиц и защита зеленых насаждений от порчи скотом была возложена на жителей Петербурга. За государственный счет озеленение производилось лишь в тех местах города, где не было никаких оснований для того, чтобы возложить эту работу на жителей: на улицах против казенных зданий, по дорогам, еще не застроенным домами (например, по Невскому проспекту), и в том числе набережные. В 1719 г. Канцелярией городских дел производилась посадка 286 ольховых деревьев вдоль нового канала у Почтового двора [6].

Таким образом, в период XVII - XIX вв. в России сформулировалось понимание «набережных» как укрепленного, обустроенного берега, а также были заложены нормативно-правовые основы необходимости озеленения общественных пространств как за счет жителей, так и за счет

государства, без указания конкретных пропорций озеленения, а также был установлен законодательный запрет вырубки деревьев вдоль рек.

Упомянутые в статье законодательные акты фактически были первыми нормативно-правовыми основами, упомянувшие набережные как отдельный объект градостроительной деятельности и регламентирующими возникшие вопросы благоустройства, технического укрепления и озеленения набережных России.

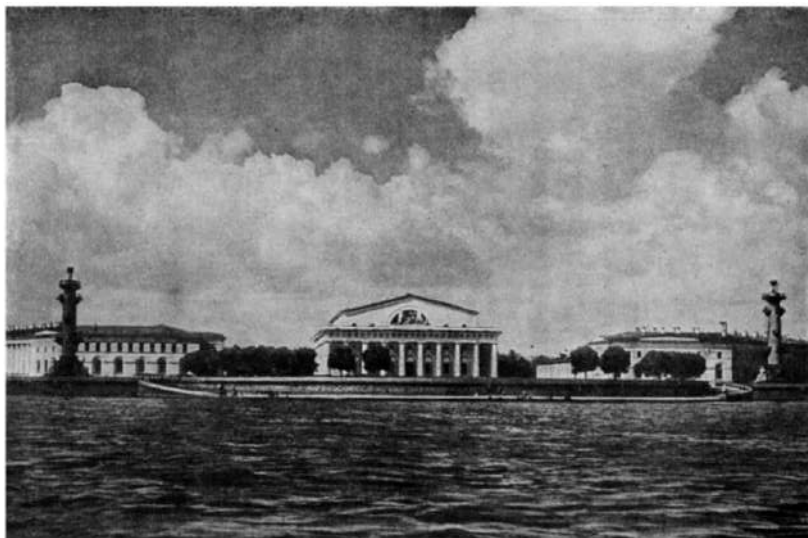


Рис. 1. Стрелка Васильевского острова. Общий вид. XVIII век

## Литература

1 Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий / М. В. Савельев, Д. А. Киселева, Н. В. Бондарь, Ю. А. Пигин // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2019. – № 33. – С 173-188.

2. Бутягин, В. А. Планировка и благоустройство городов: учеб. для вузов / В. А. Бутягин. – Москва : Стройиздат, 1974. – 381 с.

3. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – 4-е изд. – Москва : Азбуковник, 1997. – 944 с. – ISBN 5-89285-003-X

4. Старикова, Ю. Указы Петра I о строительстве новой столицы. Архитектура, Достопримечательности, Исторические объекты, История СПб, События / Ю. Старикова. – URL: <http://urok-kultury.ru/ukazy-petra-i-o-stroitelstve-novoj-stolicy-prakticheskaya-rabota/> (дата обращения: 05.12.2021).

5. Устав строительный, измененный по продолжениям 1876 и 1879 г.г., с разъяснениями по решениям Уголовного кассационного департамента Правительствующего Сената и приложением циркуляров

Министерства внутренних дел и позднейших узаконений. – Издание третье. – [Санкт-Петербург] : Тип. придв. книгопр. К. К. Ретгера, 1881. – 428, V с.

6. История Санкт-Петербурга. История озеленения Санкт-Петербурга. – URL: [https://www.spbmuzei.ru/ozelenenie\\_goroda.htm](https://www.spbmuzei.ru/ozelenenie_goroda.htm) (дата обращения: 05.12.2021).

УДК [502.1:711.4]+712.4

## **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЗЕЛЕНЁННОЙ ТЕРРИТОРИИ**

**Е. А. Моралова, Е. Н. Петрова, А.Л. Терехова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Структура озеленения в жилых районах г. Н.Новгорода формировалась длительное время самостоятельно и бессистемно. В озеленении дворовых территорий активно участвовали жители, также часть древесно-кустарниковой растительности оставалась в том виде и составе, в котором была еще до начала строительства микрорайонов. Однако к настоящему времени сложилось понимание, что озеленение селитебных зон и микрорайонов должна осуществляться с учетом базовых положений ландшафтного проектирования и с учетом экологических факторов. Что в свою очередь будет способствовать улучшению санитарно-гигиенических и эстетических показателей окружающей среды и предусматривать обеспечение биологической устойчивости и эстетической ценности территорий.

Зеленые насаждения необходимы для нормальных условий жизни населения, для процессов аэрации пространства, снижения уровней шума, загазованности, запыленности, соблюдения оптимального режима инсоляции территории. Для включения озелененных территорий в структуру архитектурно-планировочных решений города необходимо рассматривать сложившиеся элементы древесно-кустарниковой растительности дворовых территорий, как фрагменты экологического каркаса. При этом необходимо оценить их экономическую и экологическую ценность, а затем обеспечить подбор устойчивого ассортимента растительности. Создание такой рациональной структуры насаждений позволит снизить негативное воздействие городской среды, а также устранить неблагоприятные воздействия на организм человека, таких как аллергические реакции и др.

Большое значение имеет эффективность ландшафтной организации жилых районов. При разработке проектных решений на всех этапах проектирования необходимо исходить из следующих положений: соблюдение максимального сохранения существующих элементов ландшафта, состояния насаждений, водоемов, форм рельефа, почвенного покрова. Для определения экономической ценности озелененных территорий также можно рассмотреть затраты на осуществление экосистемных функций.

В настоящее время адекватная оценка стоимости природных ресурсов является обязательным условием стимулирования рационального природопользования. Однако первичный рынок природных ресурсов в нашей стране развит только для земельных ресурсов. Являясь товаром, земельные ресурсы в то же время являются и недвижимым имуществом. Этот специфический признак отражает своеобразие и особый характер земельного рынка. Кроме того, в условиях усиления техногенного воздействия на окружающую среду вопросы влияния экологической ситуации на формирование рынка земельных ресурсов становятся особенно актуальными. Поэтому определять стоимость городских озелененных территорий целесообразно как определение стоимости земельных участков с учетом их дополнительных функций. Земельный участок, на котором произрастают деревья и кустарники, как природный ресурс представляет собой нерукотворное благо, обладающее рядом полезностей для людей. Такими полезностями могут быть: возможность проживания, возможность коллективного использования для целей рекреации, использование определенных благ, связанных с данной территорией, например водных источников, сложившегося природного и архитектурного ландшафта и др.

Стоимость земли в таком случае должна определяться полезностью для определенного сообщества людей, она может быть выражена показателем общей экономической ценности или иными показателями, формирующими общую экономическую ценность. Такими показателями являются: стоимость использования, стоимость не использования, стоимость существования, стоимость наследования, которая в отличие от стоимости земли, определяемой полезностью для конкретного человека, и выражается с помощью отдельных показателей рыночной и нерыночной стоимости.

Высокая цена земли в центре города ведет к интенсификации ее использования, способствует перенаселенности наиболее ценных территорий, к их транспортной перегрузке. При этом площадь озелененных территорий сокращается, а иногда полностью застраивается. Согласно Постановлению Правительства Нижегородской области от 21.06.2016 №376 «Об утверждении Правил проведения компенсационного озеленения и определения компенсационной стоимости зеленых

насаждений в Нижегородской области, методики расчета компенсационной стоимости при уничтожении (вырубке, сносе) и (или) повреждении зеленых насаждений и компенсационного озеленения» компенсация вырубленных деревьев выражаться в денежной форме, когда в бюджет города поступают деньги, а также и в натуральной - путем посадки зеленых насаждений равноценных или более ценных видов (пород) взамен уничтоженных, при этом количество высаживаемых деревьев, кустарников не может быть меньше количества поврежденных или уничтоженных деревьев, кустарников, а площадь создаваемого газона, цветника не может быть меньше площади поврежденного или уничтоженного газона, цветника, естественного травяного покрова. Безусловно, на сегодняшний день в приоритете для Нижнего Новгорода - должна быть натуральная форма компенсации в виде посадки деревьев и кустарников.

Окраинные озелененные территории должны соединяться с парками, бульварами, скверами, озелененными дворовыми территориями, набережными, уличным озеленением в центральных районах и формировать зеленый каркас города. При этом должна быть выполнена оценка стоимости земельных участков, формирующих этот каркас, и приняты условия их грамотной эксплуатации. Выполнено функциональное зонирование озелененных территорий.

### Литература

1. Лойко, П. Ф. К проблеме оценки природных ресурсов и земли как составляющих национального богатства страны] / П. Ф. Лойко // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2002. – № 7-8. – С. 64-80.
2. Липски, С. А. Вовлечение земли в рыночный оборот: ошибка или необходимость / С. А. Липски // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов : обзорная информация / ВИНТИ. – 2000. – N10. – С. 74-81.
3. Дьяков, В. Н. Об оценке точности расчетной стоимости земельного участка / В. Н. Дьяков // Геодезия и картография. – 2001. – N3. – С. 51-52.
4. О порядке определения нормативной цены земли : рекомендации / комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству // Экологический вестник России. – 2007. – № 12. – С. 69-81 : прил.



УДК 712.4 (98)

## **ВОПРОСЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**А.А. Качемцева, А.Д. Пленкина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Географическое положение России уникально: наша страна занимает первое место в мире по площади, ее границы простираются на колоссальные расстояния, и, разумеется, эта особенность географического положения накладывает существенный отпечаток на всю природу и хозяйственную деятельность человека. Одной из условных «границ», разделяющих российские территории на «регионы», считается Северный полярный круг. Положение полярного круга не является фиксированным, но его начальной точкой принято считать координаты  $66^{\circ}33'44''$  ( $66,5622^{\circ}$ ) к северу от экватора [1]. Он включает в себя арктический и субарктический климатические пояса. Область к северу от полярного круга называется Арктикой или Заполярьем. Общая площадь сухопутной части Российской Арктики составляет порядка 5 млн. км<sup>2</sup>.

Согласно Указу Президента РФ от 5 марта 2020 г. N 164 "Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года" [2] в нормативно-правовых документах в настоящее время используются следующие понятия:

а) Арктика - северная полярная область Земли, включающая северные окраины Евразии и Северной Америки (кроме центральной и южной частей полуострова Лабрадор), остров Гренландия (кроме южной части), моря Северного Ледовитого океана (кроме восточной и южной частей Норвежского моря) с островами, а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов;

б) Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) - сухопутные территории, определенные Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. N 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации", а также прилегающие к этим территориям внутренние морские воды, территориальное море, исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации.

Как ни парадоксально, Российская Арктика — самый урбанизированный регион России: почти 90 % местных жителей — горожане. Примечательно, что такой доли городского населения нет больше ни в одном регионе или федеральном округе нашей страны. Большинство населенных пунктов в Арктической зоне Российской

федерации (АЗРФ) расположено на побережье арктических морей или в непосредственной близости от него, а также в низовьях рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. Крупнейшими городами за Северным полярным кругом являются Мурманск, Норильск, Апатиты, Североморск, Воркута и т. д. Для России Арктика — это территория крупных городов, в то время как зарубежная Арктика состоит преимущественно из сети малых и вахтовых поселений [3]. Отечественные города АЗРФ необычны, их история, развитие, градостроительство, благоустройство и озеленение уникальны и требуют особого изучения.



Рис. 1. Границы АЗРФ по данным АНО «Институт регионального консалтинга»

Образование этих городов преимущественно связано с добычей недровых богатств заполярного края (Воркута, Норильск, Апатиты и др), обеспечением арктического судоходства (Мурманск, Кандалакша, Дикси), более мелкие поселения связаны с научными и экологическими работами, проводимыми в Арктике. При их проектировании и строительстве учитывались подвижность грунта, постоянный снежный покров, вечная мерзлота и условия полярной ночи. В настоящее время с точки зрения градостроительства для городов АЗРФ характерен так называемый «квазигородской» тип среды — размытые границы между центром города и его окраинами, разорванность городских кварталов и большая доля пустующего или частично заселенного жилищного фонда.

Согласно Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645, выполнение основных задач государственной политики Российской Федерации в Арктике достигается в частности с помощью формирования в населенных пунктах современной городской среды [4]. В области ландшафтной архитектуры особый интерес к этим регионам лежит в плоскости архитектурно-ландшафтной организации и озеленения городов АЗРФ, в способах приспособления растений и составе древесно-кустарниковых насаждений за полярным кругом.

Задача озеленения северных регионов довольно остро стояла в Советском Союзе, начиная с 30-х годов, когда в стране активно стало развиваться направление - «жилищно-коммунальное хозяйство, благоустройство и озеленение городов». В этот же период был заметен всплеск интереса к арктическим экспедициям в нашей стране – тогда шло активное освоение Севера. Затем несколько десятилетий Арктика воспринималась прежде всего как «зона особого назначения»: территория промышленных, военных, научных интересов. О возрождении активного ландшафтного осмысления арктического региона в нашей стране вновь заговорили уже только в 2000-х годах. Однако северная специфика до сих пор зачастую остается неучтенной в существующих документах федерального уровня по развитию и благоустройству среды, а имеющаяся в настоящий момент у большинства муниципалитетов нормативно-правовая база не включает полный набор инструментов для грамотной и эффективной работы с элементами визуальной среды и озеленением.

В частности, разработанный в 2021 году Дизайн-код арктических поселений не включает в себя разделов, посвященных работе с элементами озеленения и живой северной природы [5]. В него входят: стандарт оформления и размещения рекламно-информационных конструкций на фасадах зданий; стандарт оформления и размещения рекламно-информационных конструкций в городской среде; стандарт оформления и размещения элементов фасадов зданий; стандарт отделки и колористических решений фасадов; стандарт навигации, оформления и размещения информационных табличек; свод правил по освещению: архитектурная и ландшафтная подсветка и свод правил по оформлению и размещению элементов ограждений. Отдельно разрабатывалась специальная Методика внедрения Дизайн-кода для поселений АЗРФ и прописывались особенности применения регламента в городской среде арктических поселений, однако на вопросы и вызовы из области ландшафтной архитектуры это издание отвечает не полностью. Термин «озеленение» используется в составе дизайн-кода, но рассматривается лишь как незначительная составная часть архитектурно-пространственных решений.

Вместе с тем наравне с особенностями Арктической зоны, определяющими специальные подходы к ее развитию и заключающимися в экстремальных природно-климатических условиях, крайне низкой плотности населения, низком уровне развития транспортной и социальной инфраструктуры, должны быть учтены и ее ландшафтные характеристики. Например, высокая чувствительность экологических систем к внешним воздействиям, особенно в местах проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации, и климатические изменения, способствующие как возникновению новых экономических возможностей, так и рисков для хозяйственной деятельности и окружающей среды.

За Полярным кругом преобладают тундры и лесотундры, и с каждым градусом широты количество видов растений сокращается. За 700 км на север число видов растений сокращается в 4 раза. А вблизи Северного Ледовитого океана располагаются арктические пустыни. Что касается ландшафтного облика городов, он в значительной мере зависит от применения в озеленении разнообразного ассортимента растений. Помимо этого растения растут чрезвычайно медленно, создание объектов озеленения в таких условиях растянуто во времени и может длиться десятки лет. Безусловно, в таких условиях озеленение городов должно вестись с использованием местных и хорошо акклиматизированных в данной местности видов деревьев и кустарников, выращиваемых в городских питомниках.

На протяжении многих лет в городах за полярным кругом ведется работа по интродукции растений. Для этого производится множество этапов, от первой зимовки растения до его постоянного наблюдения. Это вносит весомый вклад в решение одной из важнейших проблем этого региона: улучшение комфортности северных городов. Специалистами уже разработан ассортимент древесных растений, рекомендуемый для озеленения городов Севера, однако внедрение интродуцентов сдерживается ограниченным количеством специализированных питомников по выращиванию посадочного материала [6].

В озеленении городов Крайнего Севера важное место отводится нижнему почвопокровному ярусу, так как применение древесно-кустарниковой растительности не везде является возможным. Для некоторых почв, откосов, участков, где трудно обеспечить регулярный полив, рекомендуется использовать почвопокровные травянистые многолетники. Кроме них для оформления используют низкорослые кустарники (бруснику, чернику, голубику). Низкие температуры и сильные ветра - не единственная проблема для растительного мира Арктики, к которой растения вынуждены приспосабливаться. Северным широтам достается крайне малая доля солнечной радиации, а полярной ночью растениям приходится и вовсе обходиться без света. Соответственно, у растений Заполярья отличается не только внешний вид, но и внутренние

процессы, например отношение к фотосинтезу. С возрастанием суровости климата растения приобретают способность усваивать энергию более широкой части солнечного спектра, что позволяет им выжить в таких условиях [7].

При создании зелёных насаждений хорошего роста и высокого качества в городах АЗРФ важна плотность, или густота посадок. В загущенных посадках растения не могут нормально развиваться, в дефиците находятся и свет, и питательные вещества, количество которых в местных почвах незначительно. Деревья Арктической зоны преимущественно стоят редко: так ветер может свободно гулять между стволами, и хватает пространства для корневой системы, которая не уходит вглубь, а стелется по поверхности. На Крайнем Севере выживают лишь самые стойкие деревья – например, сибирская и даурская береза, лиственница, ель. Изначально они уже являются низкорослыми, а ветер этих широт дополнительно уменьшает их высоту, сгибая стволы и прижимая к земле. Нижний ярус таких древесно-кустарниковых массивов представлен мхами и лишайниками. В цветочном оформлении арктических городов широко используются однолетние виды, редко двулетние и многолетние цветочные культуры (корневищные и луковичные) [8].

Таким образом, при разработке мероприятий по архитектурно-ландшафтной организации и озеленению городов АЗРФ требуется максимально учитывать природные и климатические особенности арктических поселений: ландшафты с преобладанием больших плоских поверхностей, особый растительный мир, скальные породы и многолетняя мерзлота, приморское расположение, длительная зима, полярная ночь и полярный день, высокие снеговые и ветровые нагрузки, туманы, вьюги, пурги.

Отдельного рассмотрения заслуживают также культурологические особенности территорий Заполярья, такие как, этнокультурное разнообразие и особая региональная идентичность, историко-культурные памятники — например, кварталы деревянной застройки, представляющие историческую ценность, но они настолько разнообразны и специфичны, что могут стать предметом рассмотрения отдельной статьи.

В рамках настоящей публикации следует отметить, что для рационального озеленения арктических городов необходимо использовать местные и интродуцированные хвойные и лиственные деревья, постепенно расширяя ассортимент зелёных насаждений; осуществлять грамотный подбор и подготовку посадочного материала к выращиванию в северных условиях; учитывать экологические особенности растений при выборе места под посадку, а также осуществлять должный уход за саженцами [9].

Выполнение этих условий позволит наиболее эффективно выполнять проекты по архитектурно-ландшафтной организации городов Арктической зоны Российской Федерации и способствовать выполнению Стратегии

развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года.

### Литература

1. POSEIDON expeditions. Клуб полярных путешествий. Инфо для путешественников. Статьи. Что там за полярным кругом?. – URL: <https://poseidonexpeditions.ru/info-for-travelers/articles/chto-tam-za-polyarnym-krugom/> (дата обращения: 19.11.2021). – Текст : электронный.

2. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года" : указ Президента Рос. Федерации от 5 марта 2020 г. N 164. – URL: <https://base.garant.ru/73706526/>? (дата обращения: 19.11.2021). – Текст : электронный.

3. Neftegaz.ru. Техническая библиотека. География. Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ). – URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/geografiya/668885-arkticheskaya-zona-rossiyskoy-federatsii-azrf/> (дата обращения: 29.11.2021). – Текст : электронный.

4. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года : утверждена указом Президента Рос. Федерации от 26 октября 2020 г. N 645. – URL: <https://base.garant.ru/74810556/>? (дата обращения: 29.11.2021). – Текст : электронный.

5. Дизайн-код арктических поселений, 2021 : инвестиционный портал Арктической зоны России. – URL: <https://arctic-russia.ru/design-code/>? (дата обращения: 29.11.2021). – Текст : электронный.

6. Научная Россия : методические рекомендации по озеленению Арктики. – URL: <https://scientificrussia.ru/articles/biologi-iz-spbglu-vypustili-metodicheskie-rekomendatsii-po-ozeleneniyu-arktiki> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

7. Закман, Н. Л. Вопросы физиологии и экологии растений в условиях севера «О зависимости фотосинтеза растений от доз удобрений в условиях крайнего севера» / Н. Л. Закман // Наука. – Ленинград, 1964. – С. 34-40.

8. Инвестиционный портал Арктической зоны России. Леса Арктики, флора фауна. – URL: <https://arctic-russia.ru/article/lesa-arktiki-flora-vremen-mamontovoy-fauny/> (дата обращения: 19.12.2021). – Текст : электронный.

9. GoArctic. Озеленение арктических городов. – URL: <https://goarctic.ru/work/ozelenenie-arkticheskikh-gorodov/> (дата обращения: 05.12.2021). – Текст : электронный.



711.437 (470.341)

## **АНАЛИЗ ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛА ЛЬВОВКА БОЛЬШЕБОЛДИНСКОГО РАЙОНА**

**К.Н. Митькина, Т.С. Рыжова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

С 1973 года в состав государственного музея-заповедника А.С. Пушкина «Болдино» была включена бывшая господская усадьба семьи Пушкиных в селе Львовка, природно-ландшафтный потенциал которого изучается авторами в связи с подготовкой проекта ревитализации историко-культурного градостроительного ландшафта села.

После 1835 года все сохранившиеся земли в Болдинском владении Пушкиных числились за С.Л. Пушкиным, отцом поэта, в том числе земли юго-восточной части имения, на которых возникла деревня Львовка. Следует отметить, что это именно те земли, которые безусловно посещал А.С. Пушкин во время своих верховых прогулок в дни пребывания в Болдине в 1830, 1833, 1834 годах, и, следовательно, помимо чисто ландшафтного, эти земли представляют для нас и мемориальный интерес.

Деревня Львовка появилась в результате выселения части обедневших болдинских семей на «...отдельную землю, к границам сел Михалкин Майдан и Яз, где были богатые луговые угодья и лесные приволы, можно было разработать хорошую землю, получше ее удобрить, потому что поля близко к крестьянским дворам...Сергей Львович хотел, чтобы деревенька была названа Львовкой – в честь Льва Александровича, его отца» [1].

Первоначально Львовка представляла собой одну прямую улицу, разделенную на два порядка глубоким оврагом, пролегающим в направлении с севера на юг. С юга улицу замыкает господская усадьба с парком, домом и хозяйственными постройками, на севере овраг переходит в низину и ручей, приток речки Ундалейка. Через всю центральную улицу села проходит система пяти регулярных прудов общей длиной свыше 900 м. Эта система пяти прудов сохранилась до настоящего времени, хотя и находится в крайне запущенном состоянии. Шестой пруд располагался за селом, отдельно от остальных, он служил для замачивания конопли и назывался Мочилищным.

С 1851 года Львовка (вместе с Кистеневым) перешла во владение детей А.С. Пушкина. В 1870 – 1914 годах ее владельцем являлся Александр Александрович Пушкин, а после его смерти до Октябрьской революции – внуки поэта. В 1905 – 1911 годах при непосредственном участии А.А. Пушкина в северной части усадебной территории были

возведены деревянные здания церкви во имя св. Александра Невского (архитектор А.К. Никитин) и церковно-приходской школы. С началом функционирования церкви Львовка получила статус села. Границы усадебного комплекса с юга, востока и севера обозначены аллеями; по восточной границе прослеживаются остатки обваловки (рис. 1).



Рис.1. План окрестностей деревни Львовка, конец XIX в.

Планировочная структура усадебной территории определяется наличием каскада прудов и сквозной дороги, проходящей вдоль восточного их берега и ведущей к старинным деревенским порядкам, расположенным к северу от усадьбы и вытянутым с юга на север по обе стороны водной системы. Здесь до недавнего времени хорошо сохранялся прежний живописный облик рядовой крестьянской застройки, в том числе вынесенные к берегу прудов хозяйственные сооружения: баньки, постройки, крытые лубом, «мазанки», бревенчатые сараи [2].

Восточную половину усадьбы занимает обширный массив старинного парка с декоративно-плодовым садом общей площадью около 4 гектаров. Границы парка обозначены липовыми аллеями. Крупные старые деревья указывают на первоначальное четкое деление парка прямыми аллеями на прямоугольники с неравной площадью. Каждый прямоугольник имел самостоятельное название: Большой сад, Средний, Малый, Березовый. Три из них были обсажены липовыми, четвертый - березовыми аллеями. Внутреннее пространство садов было засажено плодовыми деревьями и ягодными кустарниками. Перед домом, по центру,

в соответствии с наказом супруги поэта, Натальи Николаевны, посажены четыре сосны - по количеству их детей.

Современное село Львовка сохранило линейную планировочную структуру, наиболее характерную для сельских поселений России XVIII-XIX веков. Расположенное вдоль южного склона, оно и в наши дни представляет собой широкую улицу с каскадом искусственно созданных прудов, застроенную с обеих сторон (в два порядка) деревянными жилыми домами (рис. 2).



Рис.2. План усадьбы А.А. Пушкина в с.Львовка

С юга улица замыкается двухэтажным объемом барского дома с окружающим его старинным парком – бывшей усадьбой А.А. Пушкина. Рядом сохранилась деревянная церковь конца XIX - начала XX века. Зеленые насаждения в черте поселка представлены отдельными группами



деревьев (ветлы, березы) и кустарников, растущих вдоль улицы, вокруг прудов, садовыми деревьями и кустарниками на приусадебных участках. Композиционным ядром системы зеленых насаждений является старый барский парк.



Рис. 3. Современный вид усадебного дома в с. Львовка

Проектом ревалоризации предполагается максимальное сохранение исторической архитектурно-планировочной структуры села и окружающего ландшафта, сохранение общего восприятия пространственного решения центральной исторической части- усадьбы с барским домом, жилой застройкой и каскада прудов, т.е. сохранение сформировавшегося природного комплекса, что необычайно актуально для воссоздания исторического облика территории села (рис. 3).



Рис.4. Современный вид пруда и церкви Святого Александра Невского

Берега двух прудов, сохранившихся полноводными из всего каскада, необычайно живописны благодаря растущим тут старым ивовым деревьям и вековым дубам, расположенным в районе Барского пруда. Широкая зеленая улица с каскадом реконструируемых прудов будет одновременно являться местом отдыха гостей и жителей поселка (рис. 4).

Неотъемлемой частью предпроектной работы является анализ существующего природного состояния территории. Общая оценка природных условий и ресурсов, необходимая для проектирования, складывается из основных параметров, таких как климат, высота снежного покрова, величина осадков, направлений преобладающего ветра, характеристики лесных и водных ресурсов, состава почвы и наличия полезных ископаемых [3].

Село Львовка находится в 7 км от с. Большое Болдино. Рельеф местности пересеченный, изрезанный оврагами и балками. Травянистая растительность на естественных сенокосах и пастбищных угодьях представлена дикорастущим разнотравьем. Лесов на территории мало.

Климат на территории села Львовка умеренно-континентальный с холодной продолжительной зимой и умеренно теплым коротким летом. Время, когда среднесуточные температуры устойчиво держатся выше 5°C тепла (вегетационный период), длится 139 дней. Среднегодовая температура воздуха составляет +3,2°C, среднегодовое количество выпадающих осадков - 501 мм. В целом климатические условия благоприятствуют активному проживанию человека и развитию сельского хозяйства [4].

Даты выпадения первого снега обычно близки к осенней дате перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C. Первый снег редко остается лежать всю зиму, он стает под влиянием оттепелей и жидких осадков. Примерно через три-четыре недели после первого снега образуется устойчивый снежный покров. Сроки образования устойчивого снежного покрова сильно колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями циркуляции предзимнего периода. Образование устойчивого снежного покрова происходит в третьей декаде ноября, хотя колебания сроков из года в год довольно велики. Количество дней со снежным покровом – около 144.

Территория находится под преимущественным воздействием масс воздуха умеренных широт, переносимых преобладающими юго-западными ветрами. Летом поступающий с запада влажный воздух часто вызывает пасмурную дождливую погоду. Прохождение циклонов в зимнее время с запада и юго-запада вызывает обильные снегопады и нередко оттепели. Вторжение холодных воздушных масс с севера отмечается во все времена года, вызывая заморозки в мае, начале июня. В течение года наиболее часты ветра юго-западного (24% в январе и 14% в июле), южного (22% и 10%), западного (15% и 17%) направлений [4].

Всю территорию занимают небольшие леса. В лесорастительном отношении территория лесничества относится к переходной от лесной сосново-широколиственной зоны к лесостепной зоне Европейской части России. Леса по территории распределены неравномерно. Лесные насаждения представлены в основном березняками, осинниками. Преобладают березовые и осиновые спелые насаждения.

Основными водными объектами территории являются: р. Саля, р. Пустошка, р. Колдоба и Пикшенское водохранилище.

Земли возле села Львовка распаханы на 70 - 80 процентов. Предоставляют существенный интерес с точки зрения выращивания экологически чистой продукции ввиду значительного удаления от крупных промышленных центров. В структуре почвенного покрова района преимущественное распространение имеют серые лесные почвы. По механическому составу они в основном среднесуглинистые. На исследуемой территории не имеется месторождений минеральных ресурсов.

Природные условия, характеризующие территорию села Львовка, весьма благоприятные и предрасполагающие к рекреационному их использованию. Следует учитывать, что практически вся территория села является зоной охраняемого природного ландшафта, что, естественно, накладывает свои ограничения на разрешенное использование.

## Литература

1. Материалы паспорта объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) – усадьбы Пушкиных в селе Львовке Большеболдинского района Нижегородской области / И. С. Агафонова, А. И. Давыдов, Е. Е. Мареева, Е. Д. Донская ; НИП «Этнос». – Нижний Новгород, 2009. – URL: <http://opentextnn.ru/old/space/memorial%20estate/index.html?id=3087?ysclid=11ena587yg> (дата обращения: 05.12.2021). – Текст : электронный.
2. Кагоров, В. М. Три усадьбы / В. М. Кагоров // Нижегородский музей. – 2007. – № 13. – С. 38.
3. Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 335 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль). – ISBN 978-5-534-06428-5.
4. Федеральная государственная информационная система территориального планирования. – URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/> (дата обращения: 05.12.2021). – Текст : электронный.



УДК 351.853:712.07(470.341)

## **СОХРАНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В КОНКУРСНЫХ РАБОТАХ ЛАНДШАФТНЫХ АРХИТЕКТОРОВ ННГАСУ**

**А.А. Качемцева, Е.В. Мухина, А.В. Щекина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Неблагополучное состояние историко-культурного и природного наследия во многих городах России все чаще привлекает к себе внимание исследователей и профессионального архитектурно-ландшафтного сообщества. Для обсуждения и решения накопленных вопросов проводятся многочисленные конференции, форумы, фестивали и круглые столы. Особый интерес в этом плане вызывают мероприятия, нацеленные на вовлечение молодых проектировщиков и ученых в сферу сохранения объектов культурного наследия и имеющие образовательный характер.

Ежегодно на протяжении последних 4 лет в Москве проходит молодёжный форум «Наследие», на котором представители органов власти, иностранные специалисты в сфере урбанистики, архитектуры и журналисты профильных СМИ обсуждают главные тренды в области охраны культурного наследия. Это образовательный проект Департамента культурного наследия города Москвы, организованный в партнерстве с ведущими вузами столицы. Форум направлен на распространение знаний в сфере сохранения культурного наследия и интеграцию исторических памятников в жизнь современных мегаполисов.

В 2021 году отдельной частью форума стала региональная конкурсная программа, в которой студенты из Нижнего Новгорода, Санкт-Петербурга, Казани, Самары, Владимира, Екатеринбурга и Крыма представили свои концепции развития одного из объектов культурного наследия своего города. В соответствии с техническим заданием группой ландшафтных архитекторов 3 курса Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета была разработана концепция приспособления для современного использования Куйбышевской водоканчки.

Куйбышевская водонапорная станция была построена в 1880 году по проекту архитектора Н. М. Вешнякова и в то время олицетворяла лучшие достижения технического прогресса. Этот объект получил своё название из-за близости к Куйбышевскому (ныне Советскому) району Нижнего Новгорода [5]. Проработала Куйбышевская водоканчка до 1988 года, когда в силу устаревания была заброшена. И хотя в 1991 году ее признали

Объектом культурного наследия, а в 1995 году передали в аренду частной фирме, сейчас горожане видят то, что сложно назвать добросовестным отношением к памятникам и историко-культурному наследию (рис.1, 2).



Рис. 1. Водонасосная станция - Куйбышевская водокачка 1880 г.[5]

Лишь отголоски прошлого напоминают нам о былом величии здания – два огромных зала, под полом которых сквозь проемы видны бездонные резервуары для воды (рис. 2).



Рис. 2. Современное состояние Куйбышевской водокачки [2]

В плане здание имеет сложную, неправильную конфигурацию, состоит из трех основных примыкающих друг к другу объемов: Г-образных северного и южного, и прямоугольного центрального. Второй этаж в настоящее время полностью разрушен.

Вместе с тем, индустриальная архитектура Нижнего Новгорода - свидетельство его важной роли в становлении промышленности России. Наряду со всемирно известными ансамблями ярмарки, произведениями усадебно-паркового и культового зодчества, наш город обладает многочисленными памятниками индустриальной архитектуры. Промышленные комплексы занимают значительные территории в панорамах речных берегов, формируя характерный и узнаваемый облик города. Поэтому целью разработанной концепции послужило сохранение уникального для города объекта индустриального наследия, его ревалоризация, организация новой точки притяжения и повышение эффективности его использования. Для чего было необходимо обеспечить в проекте сбалансированное и устойчивое развитие территории, провести реставрацию объектов на территории памятника, благоустроить прилегающую территорию, сделать объект доступным и безопасным для всех категорий населения, интегрировать объект в городскую среду и создать условия для привлечения источников финансирования.

Однако тенденция вывода промышленности и регенерации индустриальных ландшафтов потребовала решения задач нового функционального использования здания бывшей водоканализационной станции и ее территорий. Зачастую в проектах реконструкции или приспособления к современному использованию заводы, фабрики, склады и доки, перепрофилируют под музейные или выставочные пространства. Но в предложенной концепции авторы решили отойти от этого шаблона и предложили организовать в здании Куйбышевской водоканализационной станции тематический ресторан «Water hope». Выбранное название по задумке авторского коллектива символизирует оптимистичные планы на возрождение и процветание этого уникального объекта (рис.3).

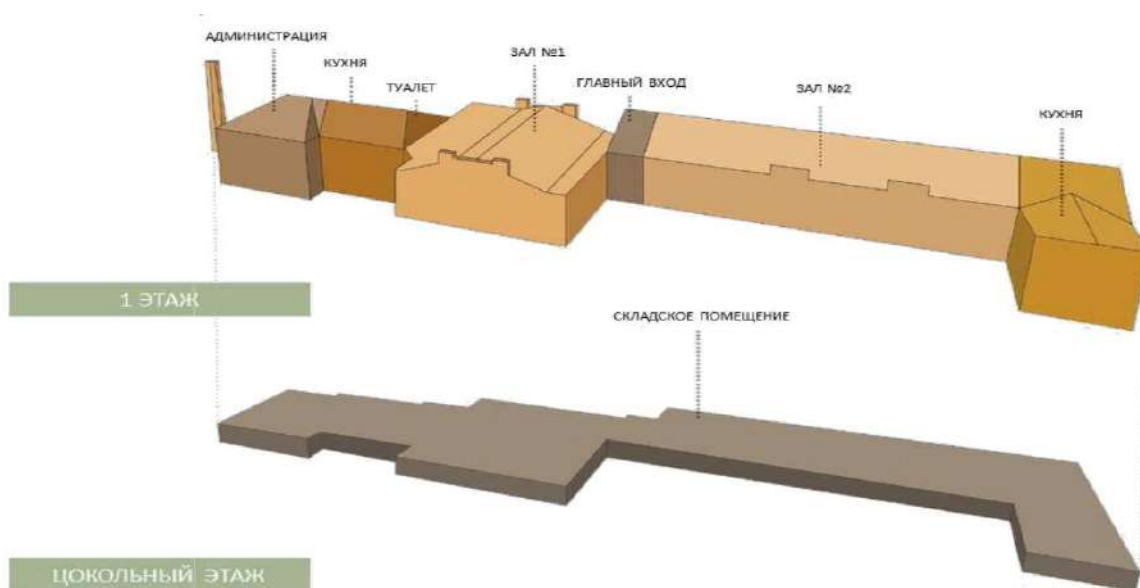


Рис. 3. Проектируемое функциональное зонирование

Проектируемый ресторан будет располагаться на двух этажах: первом и цокольном. Цокольный этаж – это сумма небольших помещений, которые вместе образуют складской этаж. Верхний этаж состоит из 7 помещений, среди которых администрация, английская кухня и морская кухня, два основных зала, главный вход и санузел (рис. 3).

Ведущим стилем интерьера ресторана был выбран лофт. Это один из самых неординарных и узнаваемых стилей интерьера, который отличается обилием свободного пространства и сохранением в помещении промышленных деталей. Главные особенности этого направления, – высокие потолки, кирпичная кладка стен, цементные полы и пр. [3]. Именно этот стиль позволит максимально сохранить облик и атмосферу здания, подчеркнуть его индустриальное прошлое. Благодаря дизайну интерьеров гости смогут проникнуться историей комплекса и ближе познакомиться с особенностями кирпичной архитектуры.

Два зала позволяют выбрать кухню по вкусу, тихое времяпрепровождение или ужин с программой живой музыки. Первый зал представляет собой огромное помещение со сценой. Именно здесь можно насладиться концертами, посидеть в баре или полюбоваться видом на Оку. Второй зал немного меньше по размеру, он имеет более спокойную атмосферу. В память о водонапорных бочках, которые занимали почти половину пространства, были запроектированы аквариумы с живой рыбой, копирующие исторические формы. На стенах за аквариумами экспонируются исторические фотографии водокачки и знаменитых граффити, во множестве украшающих сейчас эту территорию (рис.4).



Рис. 4. Зал №1



Новым акцентом в проектировании призвана стать стеклянная крыша, которая визуально расширит пространство и придаст всему комплексу новый эксклюзивный характер [4]. Днем она сделает внутренние помещения невероятно светлыми, а ночью посетители благодаря ее конструкции смогут наблюдать за звездами. В значительной степени это возможно из-за удаленности Куйбышевской водоканализационной станции от сильных источников светового загрязнения и визуальной изолированности территории от городского центра.

Ключевой частью проекта является архитектурно-ландшафтная организация территории Куйбышевской водоканализационной станции (рис. 5). Так как культурное наследие включает в себя как памятники истории и культуры, так и местный ландшафт, главной задачей стала связь проектируемого комплекса с окружающим пространством. А также учет потребностей горожан в ландшафтном благоустройстве, которые были выявлены на этапе предпроектных исследований при помощи социологических опросов и анкетирования. Именно благоустроенная территория должна являться главным местом отдыха в разрабатываемой концепции.

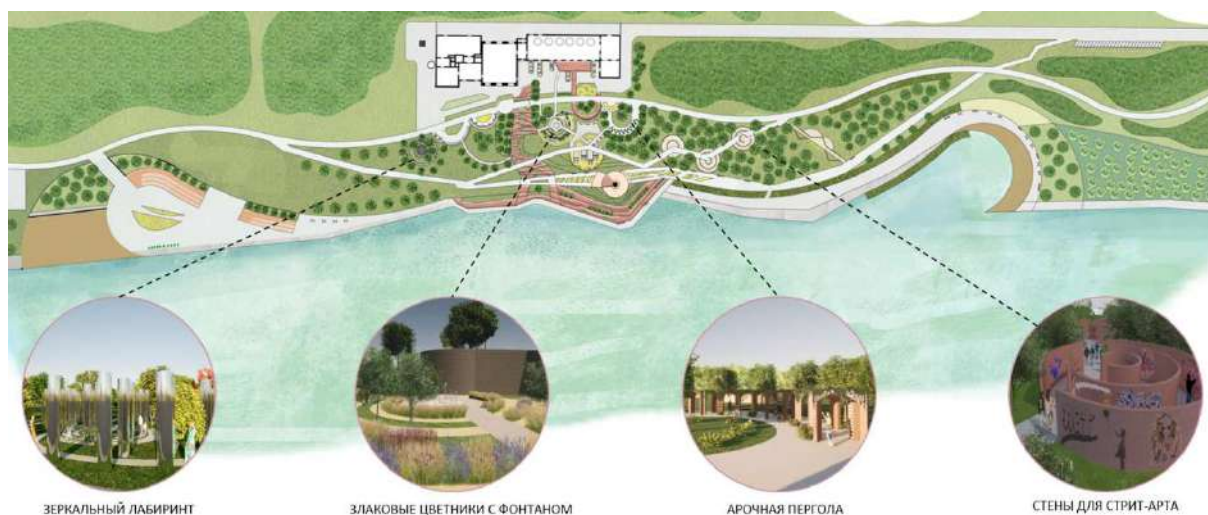


Рис. 5. Генеральный план территории

Чтобы соединить здание с ландшафтом, был применен прием морфологического подобия. Для его реализации в планировку были добавлены формы, повторяющие очертания арочных окон водонапорной станции. Наличие в проекте благоустройства фонтана и своеобразная пластика линий генплана также поддерживают водную тематику ресторана.

От главного входа, находящегося между большим и малым залами, до набережной была запроектирована деревянная лестница. Экологичные материалы подчеркивают целостность данного проекта с природой набережной. В северо-западной части, вблизи администрации, расположен

зеркальный лабиринт, образованный кирпичными столбами с отражающим покрытием. Южнее находится зона небольшого фонтана со скамьями, окруженная злаковыми цветниками и газонами. В состав цветков входят такие виды растений, как котловник Фассена, кровохлебка лекарственная, вейник коротковолосистый. Ниже по рельефу недалеко от фонтана расположены качели с видом на местный пейзаж.

Часть территории в проектом решении расположена на террасах. Террасы также имеют аналогию с главным зданием: они будто проецируют свет, проходящий сквозь арки фасада здания на землю, под разными углами, придавая разнообразную форму отражениям. На одной из террас находится арочная пергола, выполненная из красного кирпича, что соответствует общей стилистике здания. На юге территории размещены кирпичные стены, специально предназначенные для рисования граффити, так как эта территория давно облюбована городским стрит-арт сообществом и наполнена многими знаковыми произведениями. В принятой концепции было решено сохранить и развить подобное направление. Например, стоящая на берегу башня, которая украшена знаменитым стрит-арт объектом, сохранена. Вокруг нее было предложено организовать небольшую смотровую площадку с биноклями.

На севере и юге проектируемой территории размещаются конструкции берегоукреплений в виде бетонных лестниц. В летнюю жару отдыхающие смогут насладиться здесь прохладой от реки, специально для этого рядом будут располагаться лежаки. Также на территории запроектированы парковки для автомобилей и велосипедов. Благоустройство территории предусмотрено и для людей с ограниченными возможностями, учтена возможность доступа к любой точке [1]. Открытые площадки представляются достаточно комфортным пространством для занятий спортом (йога, гимнастика). Разнообразные зоны отдыха представлены небольшими площадками с цветниками, живыми изгородями и уличным оборудованием. Обширные пространства газона также расцениваются как зоны тихого отдыха.

Представленное проектное решение призвано привлечь интерес к живописному месту на берегу реки Оки, поддержать его эстетические и экологические функции, также обеспечить восстановление и интеграцию в общественную среду уникального объекта культурного наследия, находящегося сейчас в неудовлетворительном состоянии. Участие студентов кафедры ландшафтной архитектуры ННГАСУ в конкурсных мероприятиях, связанных с сохранением объектов культурного наследия, позволит студентам не только познакомиться нормативно-правовой базой, примерами работ или главными трендами в этой области, но и прочувствовать значимость культурного наследия в развитии нашего региона.



## Литература

1. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения : дата введения 01 июля 2021 г. : актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. – Москва : ЦНИИПромзданий : Эврика : Институт прикладных транспортных исследований, 2021. – 69 с. – Текст : непосредственный.

2. Куйбышевская Водокачка (История Нижнего Новгорода). – URL: <https://ipbatman.blogspot.com/2018/08/vodokachka.html> (дата обращения 18.09.2021). – Текст : электронный.

3. Современный лофт в интерьере. – URL: <https://bookinfo.ru/stil/dizajn-doma-v-stile-loft.html> (дата обращения: 18.09.2021). – Текст : электронный.

4. Стеклянная крыша: плюсы и минусы прозрачной кровли. – URL: <https://stroy-podskazka.ru/krysha/steklyannaya> (дата обращения: 18.09.2021). – Текст : электронный.

5. Таинственная Куйбышевская водокачка: гуляем по одной из самых известных заброшек Нижнего Новгорода. – URL: <https://www.nn.ru/text/gorod/2019/10/15/66270676> (дата обращения 18.09.2021). – Текст : электронный.

УДК:725.341; 69.034.3

## ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ РЕЧНЫХ ВОКЗАЛОВ

**К.Н. Еремеева**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань

Реки России являются первыми транспортными связями на территории страны. Именно передвигаясь по рекам, первопроходцы осваивали и заселяли территорию современной России. Большая часть древних городов нашей страны основана и получила развитие благодаря речным транспортным связям. Жизнь во многих наших поселениях до сих пор зависит от речного судоходства. Например, урбанизация региона Сибири и Дальнего востока сосредоточена вдоль крупнейших транспортных артерий: Лена, Енисей, Обь, Пур, Таз и Ангара [1; 2; 3]. Поэтому речное судоходство имеет исторически сложившийся приоритет развития региональных и континентальных транспортных связей. Однако развитие речного судоходства зависит от причальных сооружений и судов

их количестве, техническом состоянии и обслуживании объектов речной инфраструктуры.

Фасады исторических городов формировались на основе восприятия с воды. Исторические центры городов России наилучшим образом раскрыты именно в сторону реки (Москва, Санкт-Петербург, Ярославль, Кострома, Нижний Новгород, Казань, Самара, Астрахань и т.д.) [4; 5; 6]. В связи с этим, грамотное планомерное формирование водных фасадов городов в РФ – закономерное и приоритетное направление в формировании градостроительной и исторической идентичности городов России.

Объектом исследования являются причальные сооружения. Авторами изучены их типы, характеристики и практика проектирования. В ходе исследования обозначены основные особенности и закономерности архитектурного формирования причальных сооружений в Волжско-Камском бассейне Республики Татарстан. Согласно общепринятой типологии причальные сооружения были разделены на три категории: причалы, пристани и речные вокзалы [7; 8; 9]. Причальные сооружения имеют подводную и надводную часть. Подводная часть может быть представлена статичной конструкцией, опирающейся на дно (например прис), либо плавучими понтонами (например дебаркадер) [1; 2]. В зависимости от назначения в состав надводной части причальных сооружений входят административные постройки, грузовые механизмы, швартовые устройства, склады, помещения касс и залов ожидания.

На данный момент в Республике Татарстан насчитывается 3 речных вокзала, 9 пристаней и 10 причалов. Для того чтобы лучше разобраться в типологических отличиях, авторами изучены и описаны примеры каждого из типов причальных сооружений в границах исследования (рис. 1).

**Речной вокзал** – это сооружение, необходимое для комплексного обслуживания речного транспорта и пассажиров. Основные части речного вокзала — вокзальное здание и причалы (перроны). По своим функциям, внутреннему устройству, здание речного вокзала примерно соответствует зданиям железнодорожного и автобусного вокзалов. Здесь также имеются билетные кассы, зал ожидания, предприятия общественного питания и мелкорозничной торговли и т. п. На территории Республики Татарстан на данный момент имеются всего 3 речных вокзала: в Казани, в селе Болгар и в Свияжске.

**Главное здание комплекса речного порта в Казани** построено в 1962 году архитектором И.Г. Гайнутдиновым в соавторстве с С.М. Константиновым [5; 7]. Главное здание речного вокзала является организующим элементом портового комплекса. Приподнятая постановка объекта на привокзальной площади по оси городской магистрали подчеркивают его значимость. Оно формирует функциональное двусветное пространство с колоннадой на фасадах.



груза. Пристань оборудована средствами, необходимыми для выполнения ее функций. Может представлять собой здание или павильон облегченного типа. Минимум функций пристани обусловлен тем, что она является местом кратковременного пребывания пассажиров, поэтому необходимы лишь помещения для билетных и багажных операций, залы ожидания и уборные. Пристани обычно имеют 1-2 причала и делятся на постоянные и плавучие, к последним относятся баржа, дебаркадер и понтон.

В Республике Татарстан в качестве пристаней используются дебаркадеры. На данный момент насчитывается 9 дебаркадеров, используемые Татфлотом в Верхнем и Нижнем Услоне, Кызыл-Байраке, Матюшино, Студенцах, Печищах, Ключищах, Ташевке и Шеланге. Строения имеют достаточно однотипный вид и построены по типовым проектам 47Б (35 метров), 628Ш (65 метров), 61А [5; 8].

Дебаркадер – здание на воде, плавучая пристань, причальное сооружение, состоящее из понтона и надстройки, стационарно установленное и предназначенное для стоянки грузовых и пассажирских судов. Сложность использования дебаркадеров заключается в сезонности. В зимнее время их нужно либо отгонять, либо принимать меры для защиты конструкции основания. Обладает признаками вокзальных зданий берегового типа: симметричная композиция, ярко выраженный центр с проходным вестибюлем [2].

**Причал** – специально оборудованное место у берега для швартовки судов, которое обладает минимальными функциями. Причалы делятся на пирсы, набережные (причальные стенки), плавучие и рейдовые причалы. Причалы представляют собой комплекс устройств, расположенных вдоль берега. Они обладают лишь минимальными функциями и служат только для посадки и высадки пассажиров. Конструкция таких сооружений разрабатывается в зависимости от особенностей места. Оборудованный причал обязательно в достаточном количестве оборудован специальными тумбами для крепления швартовных концов судна. Причал может быть устроен в виде пирса, набережной, пристани.

На основании исследований проектов и построек конца XX – начала XXI века, проводимых авторами, был обобщен опыт и определены следующие основные принципы архитектурно-планировочного развития речных вокзалов (рис.2).

### **Выводы**

**Функциональная структура.** У этого принципа следует выделить несколько аспектов: разделение грузовых и пассажирских операций, организация пассажиропотока, интуитивная навигация, сезонность, безопасность.

## Принципы архитектурного развития речных вокзалов



Рис. 2. Принципы архитектурного развития речных вокзалов

**Планировочная структура.** Сквозные проходы, второй свет, симметричность планов, безопасность, интеграция в городское пространство, схожесть с ж/д и аэровокзалами, интуитивная навигация, двухуровневое пространство.

**Эстетика.** Эмоциональные и визуальные связи, гуманизация архитектуры, аутентичность, интеграция в городское пространство, используемая кровля, материалы. Принцип предполагает вписывание здания речного вокзала в окружающую застройку, сомасштабность отдельных элементов объекта, соподчинение существующим зданиям и сооружениям по пластическим и цветовым решениям, а также взаимосвязь прилегающей территории объекта с городским объемно-планировочным решением.

**Историческая ценность.** Сохранение культурного ландшафта, сохранение зеленой зоны. Принцип заключается в наземном и подземном размещении здания. Главной задачей является сохранение берега в качестве зеленой зоны, что дало возможность создать красивый пейзаж. Все основные функции по обслуживанию пассажиров находятся под землей. Наземная часть должна сохранить сооружения ландшафтной архитектуры.

Таким образом, сформулированные принципы позволят авторам наиболее точно обозначить основные принципы развития причальных сооружений в речной инфраструктуре страны.

### Литература

1. Мировой и отечественный опыт проектирования причальных сооружений / А. И. Клименко, О. С. Порошин, А. Н. Федоров, А. Б. Храмцов // *Архитектура, строительство, транспорт*. – 2021. – № 1 (95). – С. 6-19.

2. Гельфонд, А. Л. Типология на границе стихий – архитектура причальных дебаркадеров (на примере Волжского бассейна) / А. Л. Гельфонд, О. А. Родина // *Академия. Архитектура и строительство*. – 2014. – № 3. – С. 36-41.

3. Курочкина, В. А. Водные объекты как основа организации открытых общественных пространств и инструмент трансформации урбосистем / В. А. Курочкина // *Вестник евразийской науки*. – 2020. – № 5. – С. 45-49.

4. Воронов, А. В. Влияние развития систем транспорта и транспортных коммуникаций на инфраструктуру мегаполисов / А. В. Воронов, В. И. Воронов // *Сила систем*. – 2017. – № 3 (4). – С. 35-40.

5. Лысая, Д. А. Сохранение и реконструкция улиц в исторической части города Гуанчжоу на основе концепции «здоровый город» / Д. А. Лысая, Чжан Чунян // *Академия. Архитектура и строительство*. – 2021. – № 1. – С. 110-120.

6. Рудакова, О. Н. Функциональное освоение береговых территорий, как контактных зон урбанизированного и природного ландшафтов (на примере приднестровского приречья) / О. Н. Рудакова // *Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова*. – 2017. – № 4. – С. 60-66.

7. Орельская, О. В. Неосуществленные проекты 1930-х годов по застройке города Горького (Нижнего Новгорода) / О. В. Орельская // *Academia. Архитектура и строительство*. – 2018. – № 3. – С. 29-36.

8. Базарова, Э. Л. Юрьевец: пути реабилитации малого исторического города / Э. Л. Базарова, Н. Г. Благовидова, О. А. Шурупова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2020. – № 3 (52). – С. 84-114. – doi:10.24411/1998-4839-2020-15205.

9. Майоров, Н. Н. Исследование операционных процессов обслуживания пассажиров в морском пассажирском терминале с использованием моделирования / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов // *Вестник государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова*. – 2016. – № 6 (40). – С. 70-80.



УДК 712.2:502.3

## ГОРОДСКИЕ ЗЕЛЕННЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОМФОРТ

**А. В. Слинкова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В современном мире понятие «городской комфорт» уже далеко перешагнуло за границы только физического комфорта. Современный город, если он хочет отвечать требованиям комфорта, должен включать в себя высокий уровень здравоохранения, стабильность и безопасность, развитие городской среды, образование, культурную атмосферу, а также экологический комфорт. Поэтому проблема создания городских общественных пространств, отвечающих требованиям экологического комфорта, является актуальной в связи большим вниманием к проблемам экологии в крупных городах, а также ее значимости в социальной и культурной жизни жителей.

Под «экологическим комфортом» понимается оптимальное для жизни населения данной территории сочетание естественных и антропогенных факторов окружающей среды, обеспечивающее комфортные условия жизни каждого человека, а также воспроизводства трудового, интеллектуального и кадрового потенциала территории [1].

Город – это глобальная, сложная, развитая в пространстве система, включающая массу разнородных элементов, таких как здания и сооружения, рекреационные объекты, коммуникации и т.д., зачастую взаимодействующие со сложным рельефом и др. природными компонентами [2]. Поэтому в данной статье рассматриваются общественные пространства в крупных европейских городах с точки зрения их комфортности, а также экологичности.

В качестве примера для доклада выбраны **Стокгольм, Вена и Амстердам**, так как эти города вошли в тридцать самых комфортных городов в мире по версии международного рейтинга, составленного консалтинговой компании Mercer. И эти же города входят в рейтинг «ТОП-10 самых зелёных городов Европы в 2020 г.» по версии авторитетного британского экономического журнала The Economist, что и позволяет выделить их среди остальных городов.

**Стокгольм** считается одним из самых экологически чистых городов в Европе, а также является международным образцом для подражания глобальных климатических и экологических действий. В Стокгольме история больших климатических и экологических планов уходит глубоко в

прошлое. Первую программу, связанную с экологией города, приняли в 1976 г. С каждым годом амбициозность города становилась выше, а предпринимаемые действия возрастали. Именно это стало основной причиной, по которой в 2010 г. Стокгольм был признан первой европейской зеленой столицей [3].

Современному Стокгольму важно привлечение новых талантливых жителей из других стран, и для этого ему необходимо стать как можно более комфортным для будущих горожан. Власти города вдохновляются такими городами с высоким уровнем урбанизации, как Копенгаген, Хельсинки и Вена. Но главные стокгольмские проекты — реконструкция Слюссен (Slussen) и развитие района Норра Юргордстаден (Norra Djurgårdsstaden) — беспрецедентны в масштабах Европы [4].

**New Slussen (Слюссен)** – это один из самых крупных проектов преобразования городского пространства в Европе. Дамба Slussen, которая разделяет море и пресноводное озеро, была построена в 1642 г. Ее закрыли в 1935 г., и преобразовали в большой транспортный узел. В XXI в. проявилась необходимость реконструкции, чем воспользовались власти города, решив перепрофилировать ее и несколько прилегающих кварталов. Конкурс на разработку мастер-плана дамбы выиграл Норман Фостер и его многопрофильная команда специалистов Foster + Partners [4].

Основной задачей стало восстановить пешеходные связи между районов на разных берегах, а также перераспределить транспортный поток, отдав предпочтение велосипедам и пешеходам. При этом увеличится пропускная способность шлюза и появятся новые общественные пространства (рис. 1).

Еще один крупный проект, направленный на развитие города, – это **парк Norra Djurgårdsstaden** на месте промзоны. На его территории находятся такие известные объекты промышленной архитектуры, как башни газового завода и здание крупнейшей в мире ТЭЦ, работающей на биотопливе, с плиссированным керамическим фасадом [4].

На территории завода, которая была закрытой до 2011 г., расположены башни из красного кирпича архитектора Фердинанда Боберга. Они были переоборудованы в культурные и образовательные пространства, а также в скалодром (рис. 2). А старые линейные цеха реконструируются под школу, гостиницу, библиотеку, музей трамвая и офисы [4].

Недалеко от башен по проекту Herzog & de Meuron строят 28-этажный небоскреб. Его планируют открыть в 2022 г. Как пообещал Жак Херцог, соучредитель Herzog & de Meuron, «этот дизайн будет максимизировать использование солнечного освещения и предлагать совершенно уникальный пространственный опыт» [4]. Рядом с башнями ведется строительство малоэтажного экоквартала Kolkajen. Здесь появятся

таунхаусы с выходами к воде, некоторые здания построят на плавучих платформах.

Второй пример – **Вена**. В 2019 г. этот город в десятый раз стал самым комфортным для проживания городом в мире [5]. Территория Вены на 55 % состоит из зеленых зон, что добавляет городу экологичности, также как и новое правило: расстояние от любого жилого дома до ближайшего сквера не должно быть больше 250 м. Так же в городе озеленяют крыши и фасады зданий. А в городской планировке заложено расположение парков и в центре города, и на окраинах.

Кроме самых известных венских парков, в городе создают новые зеленые зоны. Такие, как **плавающий сад на Дунае – Schwimmende Gärte**. [5]. На этом участке Дунайского канала до сих пор почти не было зеленых зон. Поэтому новое зеленое и рекреационное пространство внутри города особенно ценно. Для развития шлюзового острова были созданы 2 большие платформы. Они предлагают дополнительные общедоступные рекреационные пространства: площадь новой зеленой зоны была увеличена до 1500 м<sup>2</sup> за счет широких пандусов (рис. 3). Многолетники и травяные насаждения чередуются с крупными кустарниками и деревьями в плавучих садах. Между ними есть множество вариантов сидения и лежания (рис. 3).

В качестве третьего примера взят **Амстердам**. Этот город известен своим количеством велосипедов и количеством озеленения при высокой плотности застройки. Для озеленения часто используются даже минимальные площади городских пространств [6]. Сейчас в Амстердаме насчитывается около 15 крупных парков и зеленых общественных пространств, и среди них выделяется **Вестерпарк (Westergasfabriek)** (рис. 4).

Раньше на месте парка было пространство бывшего газового завода Westergasfabriek. А сейчас – это большое по площади зелёное пространство с возможностью его multifunctional использования (рис. 4). В нём предусмотрены различные площадки для проведения мероприятий, цветочные сады, спортивные объекты, бассейны для детей, проложены пешеходные и велосипедные дорожки [7].

По планам развития этих городов видна социальная значимость городских озелененных пространств и их обустройства для ощущения комфорта его жителей. А также возможности привлечения новых высококвалифицированных специалистов в страну за счет обеспечения экологического комфорта и создания среды, способной помогать в проявлении творческого потенциала и нестандартного мышления. Такие способы строительства, реновации и дизайна среды могут быть реализованы и в России и позволяют осуществить грандиозные планы по созданию «зеленых городов» в рамках Федерального проекта «Формирование комфортной городской среды».



Рис. 1. Проект Foster + Partners в Слюссене



Рис. 2. Территория парка Norra Djurgårdsstaden



Рис. 3. Проект плавающего сада на Дунае – Schwimmende Gärten



Рис. 4. Вестерпарк, Амстердам

## Литература

1. Ревзин, С. Р. Создание экологического комфорта и социально-экономическое развитие территории / С. Р. Ревзин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – № 2. – С. 76-79

2. Кайдалова, Е. В. Мастера архитектуры: создание комфортной городской среды / Е. В. Кайдалова, О. А. Лисина // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XIV региональной научно-практической конференции : сборник трудов, Нижний Новгород, 22 марта 2018 года / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. – С. 144-152.

3. Устойчивый и экологически чистый город Стокгольм, Швеция. – Текст : электронный // HiSoUR. История культуры. – URL: <https://www.hisour.com/ru/sustainable-and-environmentally-friendly-city-of-stockholm-sweden-61622/> (дата обращения: 05.12.2021).
4. Стокгольмский «лагом»: справедливость и архитектура. Исследуем развитие шведской столицы. – Текст : электронный. // PRAGMATIKA. MEDIA. – URL: <https://pragmatika.media/stockholm-lagom/> (дата обращения: 05.12.2021).
5. Почему Вена – самый комфортный для жизни город? – URL : <https://34travel.me/post/green-vienna> (дата обращения: 05.12.2021). – Текст : электронный.
6. Озеленение Амстердама. – URL: <http://flori-da.by/blog/blossoming-streets-of-amsterdam/> (дата обращения: 05.12.2021). – Текст : электронный.
7. Парк Westergasfabriek в Амстердаме. – Текст : электронный // Московский центр урбанистики. Город. – URL: <https://urbanru.ru/park-westergasfabriek-v-amsterdame/> (дата обращения: 05.12.2021).
8. Рейтинг самых комфортных городов в мире и России. – Текст : электронный // Тюлягин. – URL: <https://tyulyagin.ru/ratings/rejting-samyx-komfortnyx-gorodov.html> (дата обращения: 05.12.2021).
9. Эверт Верхаген рассказал о парке Westergasfabriek в Амстердаме. – Текст : электронный // Городской дизайн : статьи. – URL: <https://archsovet.msk.ru/article/city-design/evert-verhagen-rasskazal-o-parke-westergasfabriek-v-amsterdame>
10. Список парков Амстердама. – Текст : электронный // Википедия. – URL: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.92bfe3e2-622e1293-1f6b74be74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_parks\\_in\\_Amsterdam](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.92bfe3e2-622e1293-1f6b74be74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List_of_parks_in_Amsterdam) (дата обращения: 05.12.2021).
11. Кайдалова, Е. В. Сады на искусственных основаниях. Традиции и современность / Е. В. Кайдалова // Великие реки' 2011 : труды конгресса 13-го Международного научно-промышленного форума : в 2-х томах, Нижний Новгород, 17–20 мая 2011 года / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2012. – С. 342-347.

УДК 712.01

## **АРТ-ПАРКИ: СИНТЕЗ ИСКУССТВ И ПРИРОДЫ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ XXI ВЕКА**

**Н. А. Морозова**

Архитектурное бюро «dot.bureau», г. Москва

К синтетическим видам искусства принято относить, в первую очередь, зрелищные, так как их существование немислимо без соположения актерского мастерства, литературной или документальной основы, творчества художников-постановщиков и других составляющих. Такой синтез предполагает создание качественно нового произведения, благодаря взаимопроникновению и взаимовлиянию «частей», которые и сами по себе обладают автономией и самостоятельностью. В подобном ракурсе легитимно рассматривать и произведения ландшафтной архитектуры. Искусство ландшафтной архитектуры — «гармоничное сочетание естественного ландшафта, территорий, освоенных человеком архитектурных комплексов» [1]. Как показывает современная практика, садово-парковое искусство способно объединять в себе самые разные виды творчества и сфер жизнедеятельности человека. Говоря о синтезе, чаще всего акцентируют внимание на гармонии и на создании некоего нового обогащенного устойчивого конгломерата. Тем не менее процесс сочетания и поиска гармонии подразумевает априорный конфликт. В ландшафтной архитектуре это неизбежная конфронтация «природного» и «антропогенного», в частности искусства.

И. А. Стеклова и О. И. Рагужина выделяют три направления развития художественного синтеза в ландшафтной архитектуре: (от Античности до середины XIX в.), социальный (вторая половина XIX — начало XX в.), концептуально-экспозиционный (вторая половина XIX — середина XX в.) [2]. Представленная выше классификация была предложена авторами в рамках рассмотрения генезиса скульптурных парков до середины XX века, но ее можно также применить к вопросу дихотомии «естественного» и «искусственного» в ландшафтной архитектуре, которая в частности порождена феноменом синтеза. Накопленный международный опыт создания ландшафтных комплексов в XXI веке уже сегодня предоставляет возможность сделать шаг в сторону осмысления современной практики, а конфликт «естественного» и «рукотворного» стоит особенно остро в рамках экологического дискурса. В данной статье предлагается рассмотреть современные ландшафтные объекты с точки зрения художественного синтеза в ландшафтной



архитектуре и с точки зрения тенденций в разрешении конфликта «природной» и «искусственной» составляющих.

Для понимания исторического контекста последующего обзора обратимся к особенностям ландшафтной архитектуры начиная с XIX века, чтобы проследить эволюцию взгляда на рассматриваемую проблему. Необходимость создания понятных общественных пространств для совместного времяпрепровождения представителей разных социальных групп трансформировало понимание парка как зеленой зоны для умиротворенного созерцания и «тихих» прогулок, в понимание парка как «увеселительной» площадки, наполненной развлечениями (например, «Луна-Парк» в Санкт-Петербурге). Бурное развитие технологий отодвинуло природную составляющую на задний план. Всемирные выставки наводнили города новейшими достижениями науки и техники, инженерной мысли, дизайна и искусства. Парк, как и природа в целом, стали в этот период ресурсом, местом-«плэйсментом», в отличие от более ранних традиций, когда образ природы взывал к чувственному и духовному, являлся самостоятельной ценностью, например в гармонизирующих «антропогенное» и «природное» парках эпохи Античности и Ренессанса, а также в Английских пейзажных парках, возросших на идеях эпохи Просвещения, когда природа была источником знания и эталоном [2]. К началу XX века социополитические институты пережили метаморфозы. Это стало предпосылкой для формирования новой ветви развития ландшафтной архитектуры. В ногу с архитектурой, садово-парковое искусство стало отражать в себе идеологии обществ того времени (парк Горького в Москве), отвечать культурным и социальным вызовам, которые были поставлены перед ними (комплекс парков в Гамбург-Осдорфе). В 1960-х годах искусство взяло курс на концептуализацию, которая стремится к главенству идеи, а форма — средство для ее трансляции. Эстетические качества такого объекта вторичны. Концептуальное искусство зачастую приглашает к переосмыслению устоявшихся моделей и представлений, что отразилось на восприятии парка как такого (например, парк «Ла-Виллет» в Париже). И природа, и искусство в таких парках — инструменты для высказывания, репрезентации замысла.

Для большего понимания истории развития отношения к природе, с точки зрения социологических наук, предлагается обратиться к теории Д.Вахсмута. Теория гласит о трех экологиях— о трех последовательных периодах исследований городского метаболизма. В работе выделяется человеческая экология, отражающая взгляд представителей Чикагской школы, которая рассматривала город как метафору экосистемы, по аналогии с внешними, естественными экосистемами; также промышленная экология, базирующаяся на анализе материальных потоков городов, который рассматривает внешнюю природу как источник сырья городского

метаболизма; и городская политическая экология — переосмысление города как продукта разнообразных социально-природных потоков, природа при этом не «изгнана» из города [3]. Несмотря на то, что мировое сообщество неравномерно и динамика истории различается от страны к стране, можно утверждать, что в XXI век общества вошли, оставив позади человеческую и промышленную экологии, которые не способствовали решению экологических проблем и даже их не формулировали. На сегодняшний день актуальным взглядом на городской метаболизм является городская политическая экология, которая отвергает искусственное разделение устоявшихся оппозиций общество-природа и город-деревня. Появляется понятие социоприроды (социоэкологии) — представление «городов как гибридов природы, технологии и архитектуры, а также социальности природы» [4].

Таким образом, XXI век — век системного подхода и устойчивого проектирования, что обусловлено общим экологическим вызовом, который стоит перед мировым сообществом. Этот аспект в корне перевернул подход к проектированию в целом и проектированию ландшафтных объектов в частности. Этот новый ракурс реформировал отношение человека к природе. Несмотря на глобализацию и ожидания продолжения тренда XX века на космополитизм, наблюдается значительная культурная калейдоскопичность и бесконечное разнообразие творчества, что усложняет задачу упорядочивания и теоретического осмысления. Вероятно, причина этому — занявшие значимое место в культуре возможность самовыражения и самоидентификации, подкрепленные демократизацией обществ. Эта тенденция подразумевает не только поиск нового, но и обращение к культуре и традициям прошлого: ценна память и способность к рефлексии.

Для того чтобы ограничить фокус исследования, в качестве наиболее репрезентативной типологии для рассмотрения, в контексте поставленной задачи, предлагается обратиться к современным арт-паркам. Несмотря на то, что сама по себе концепция арт-парка на солирующее место выдвигает идею экспозиции под открытым небом, а значит экспонатов непосредственно, рекомендуется обратить внимание также на то, какое отношение к природе отражает подход к проектированию таких комплексов.

Парк в городе Этрета (Франция), открытый для посетителей с 2017 года, представляет собой выразительное и яркое произведение ландшафтного искусства. Он состоит из пяти тематических садов, каждый из которых наполнен цветочными и кустарниковыми композициями и арт-объектами разных художников. Несмотря на обилие топиарной фигурной стрижки и витиеватый план, тяготеющий к регулярной структуре, парк представляет собой настоящий заповедник — природный ландшафт Этрета. Он находится под охраной ЮНЕСКО, предполагающий чуткое

отношение к природе, сохранение существующих деревьев и биоразнообразия. Помимо этого, природные объекты включены в художественное решение парка не только в качестве окружения, но и в качестве экспонатов: «Заводной лес» — инсталляция обыгрывающая деревья как музыкальную шкатулку. Наиболее знаменитый «Сад Эмоций» (рис. 1) — инспирирован образом морского дна исторической устричной фермы, которая была расположена в окрестностях. Объект «Пока не исчезнет слово» — группа скульптур в форме звуковой волны слова «искусство» на разных языках (рис. 2).



Рис. 1. Парк в городе Этрета. Сад Эмоций



Рис. 2. Парк в городе Этрета. Объект «Пока не исчезнет слово»

Другой пример современного арт-парка — Иньетим (Инохим) — музей современного искусства под открытым небом, расположенный на юго-востоке Бразилии, открытый в 2006 году (рис. 3).



Рис. 3. Арт-парк Иньетим

Территория включает в себя четыре галереи для временных экспозиций и парк, расположенный на 140 гектарах земли. Большинство скульптур и инсталляций здесь идейно обращены к теме природы, ее изучению, созерцанию, диалогу с ней. Один из примеров — инсталляция «Павильон звука» — закопанные под землю конструкции с микрофонами, которые позволяют посетителям услышать гул, издающийся недрами земли. Архитектурные сооружения в парке Иньетим гармонично вписаны в естественное окружение, например фасады павильона «Растительная комната» отражают близлежащий лес-заповедник (рис. 4). Помимо социокультурной деятельности, в ботаническом саду парка проводятся естественнонаучные исследования, благодаря которым поддерживается сохранность естественного ландшафта, заповедника, разнообразия растений и даже культивируются в теплицах те растения, что представляют исчезающие виды.



Рис. 4. Арт-парк Иньетим



Третий самобытный пример арт-парка — парк Никола-Ленивец, который расположен в Калужской области (Россия). В данном парке, в рамках архитектурного фестиваля, проходящего ежегодно, создаются масштабные объекты лэнд-арта и концептуальные архитектурные объекты (рис. 5).



Рис. 5. Арт-парк Никола-Ленивец

Они обладают поэтическими образами, часто отсылающими к вопросу поиска культурной идентичности, и вместе с тем являются архитектурно-пространственными исследованиями (рис. 6). Важно отметить подход, с которым создаются большинство инсталляций. В своем большинстве они из возобновляемых или природных материалов, которые в перспективе естественным путем растворятся в природной среде заповедника. Сам парк представляет собой естественный ландшафт и озеленение, в которое не вмешивалась рука проектировщика.



Рис. 6. Арт-парк Никола-Ленивец

Помимо посещения экспозиции и фестивалей, здесь есть возможность воспользоваться местной арт-резиденцией или пожить в арт-

парке в одном из павильонов - гостевых домов, которые тоже представляют собой культурную ценность.

Приведенные выше современные ландшафтные комплексы воплощают на первый взгляд экспозиционно-концептуальное направление на синтез искусств в ландшафтной архитектуре, но также включают в большей или в меньшей степени художественное и социальное направление. Природная составляющая в данных парках не служит задумке авторов, уйдя на задний план, а бережно вовлечена в объекты искусства и в концепцию парков в целом. Природа здесь играет доминирующую роль, при этом реализуется цель ее сохранения. Синтез искусств и природы обеспечивает комплексное восприятие таких ландшафтных объектов, как цельных в себе произведений. Составляющие, участвующие в синтезе, обогащают друг друга. Поле для синтеза заметно расширилось благодаря распространению таких типов предметов искусства, как инсталляции и арт-объекты, а также их широкому инструментарию средств выразительности. Экологический дискурс привнес новое отношение к природе в проектирование — большинство арт-парков являются заповедными охраняемыми территориями, а технологии строительства и подход к ландшафтному проектированию учитывают вызовы, которые стоят перед человечеством сегодня. Противостояние «природного» и «искусственного» в ландшафтной архитектуре — конфликт, и пути его разрешения делают ландшафтную архитектуру такой многогранной и вариативной. На трех примерах удастся проследить, насколько по-разному возможно отнестись к искомому конфликту, при этом сохранить ценность искусства и природы, их взаимодействия и получить в результате разнообразие ландшафтных комплексов. Из этого можно предположить, что конфликты и рожают новые качества синтетических искусств.

### Литература

1. Ландшафтная архитектура // Большой энциклопедический словарь / главный редактор А. М. Прохоров. – Москва ; Санкт-Петербург, 2002. – 1628 с. : ил., карт. – ISBN 5-85270-015-02.

2. Стеклова, И. А. Генезис парков скульптуры в эволюции синтеза ландшафтного и монументально-декоративного искусств / И. А. Стеклова, О. И. Рагужина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. – 2019. – Том 9, № 4. – С. 698–716.

3. Wachsmuth, David. Three Ecologies: Urban Metabolism and the Society-Nature Opposition / D. Wachsmuth // Sociological Quarterly. – 2012. – № 53 (4), September. – P. 506-523.

4. Городская природа, социоприрода и социоэкология // Социологическая энциклопедия. – [Москва], 2020.



УДК 712.4 (470.41)

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОСТСОВЕТСКИХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА г. КАЗАНИ

М.П. Гришина

Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань, [grishinih@yandex.ru](mailto:grishinih@yandex.ru)

**Аннотация.** В современном мире технологии развиваются весьма ускоренными темпами. Технологическое развитие неизбежно приближает нас к новым поселениям эпохи технологий и автоматике. Однако мы по-прежнему проживаем с индустриальных постсоветских городах [1]. В связи с этим решения по пересмотру и модернизации многих функционально-планировочных подходов в градорегулировании для нас архиважно.

**Введение.** В Казани уже на протяжении 7 лет ведется планомерная работа по повышению качества благоустройства городской среды. Для этого разрабатываются программы и дорожные карты развития города. Ведутся наблюдения и анализ городских активностей, проектирование, согласование и реализация новых объектов благоустройства. К преобразованным территориям общего пользования относятся парки им. Урицкого, «Крылья Советов», ЦПКиО им.Горького, Кремлевская набережная, бульвар «Белые цветы». К вновь благоустроенным территориям общественного пользования можно отнести Набережную Кабана, Горкинско-Ометьевский лес, сквер у издательства по ул. Декабристов. Все эти изменения в городской среде повысили уровень благоустройства города в целом и изменили сценарий жизни многих людей, увеличив время на пешие прогулки [2; 3].

На сегодняшний день научное сообщество исследует методы, приемы, предпосылки и новый опыт реорганизации, реконструкции и развития территорий с учетом постиндустриальной парадигмы [4; 5]. Зарубежные авторы также интересуются современными тенденциями развития городской среды [6; 7].

**Основная часть.** В статье рассмотрена парадигма многоуровневого использования городской территории на примере строительства подземного паркинга. Территория для проектирования является парком детского отдыха «Комсомольская площадь» в поселке городского типа Дербышки, в Советском районе г. Казани. Парк относится к территориям общего пользования и ограничен улицами: Главная, Мира и Парковая (рис. 1). Парк районного значения занимает площадь 4 га и имеет

треугольную форму в плане. Территория парка соседствует с жилой многоквартирной застройкой хрущевского типа. Высота окружающих зданий 5 этажей. По улице Мира есть откос с понижением на северо-запад на 2,5-3 м.

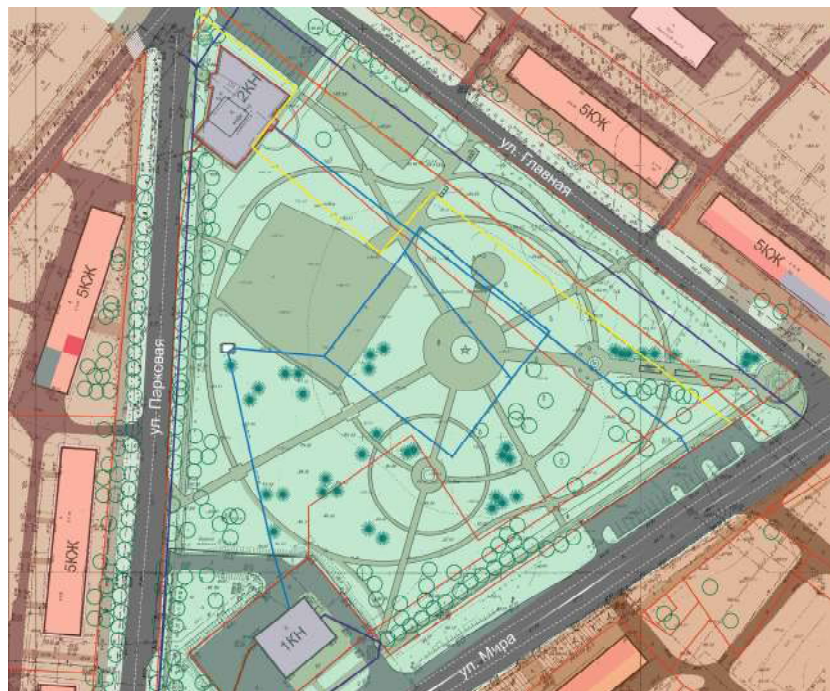


Рис.1. Опорный план территории районного парка детского отдыха «Комсомольская площадь»

По результатам предпроектного анализа, представленным в виде опорного плана на рисунке 1, территория парка является благоустроенной и имеет озеленение. Из элементов архитектурно-планировочного решения парк имеет регулярную трассировку дорожек с асфальтобетонным покрытием. Сеть дорожек соединяет площадки, расположенные на осях в юго-восточном, юго-западном и северо-западном (площадка с рампами для скейтбордов) направлениях. Из озеленения в объемно-пространственном решении присутствуют разновозрастные хвойные и преимущественно лиственные насаждения. Из хвойных видов в групповых посадках использованы лиственница европейская, ель колючая, сосна обыкновенная. Из лиственных видов в рядовых посадках вдоль аллей использована липа мелколистная, береза кудрявая. В группах имеются лиственные деревья клена остролистного, рябины обыкновенной, черемухи птичей и других долговечных видов. Однако по периметру парка продолжают произрастать старовозрастные деревья клена ясенелистного, что создает неблагоприятную визуально-пространственную среду. Кроме того, большие старые насаждения клена ясенелистного повышает риски заражения молодых зеленых насаждений фитопатологическими заболеваниями.

На территории парка расположены два объекта капитального строительства: Макдональдс и сетевой магазин шаговой доступности «Пятерочка». В связи с этим парк используется преимущественно для пешеходных транзитов с ул. Мира на ул. Главную. В летнее время молодежь посещает площадку для скейтбордов. В зимнее время на центральной площадке парка устанавливается поселковая новогодняя ёлка. Парк оборудован всеми необходимыми инженерными сетями и находится на обслуживании у администрации Советского района города Казани.

Проблема отсутствия комфортных парковочных мест и автостоянок в городе Казани присутствует повсеместно, несмотря на строительство новых паркингов и организацию автостоянок. К сожалению, в поселке городского типа Дербышки Советского района г. Казани подземные или какие либо современные многоуровневые паркинги отсутствуют. Имеется несколько гаражных кооперативов советского периода в периферийной части поселка. Сегодня активными темпами ведется развитие центральной части поселка. В связи с этим предлагается размещение двухуровневого паркинга на 564 машино/мест на территории рассмотренного парка в центре поселка.

Идея подземного паркинга заключается в его ключевых преимуществах: практичность, безопасность, доступность. Практичность заключается в том, что подземные сооружения не нужно чистить от снега и наледи, автомобили не подвержены агрессивной среде и климатическим явлениям (отсутствует чрезмерная инсоляция, резкие перепады температур, низкие температуры воздуха и т.п.). Безопасность подземного паркинга основана на ограниченном количестве въездов и входов в здание, тогда как на автостоянках и парковках открытого типа может быть неограниченное количество «лазов». Доступность обеспечивается использованием тех же самых радиусов шаговой доступности машиномест, что и у парка на поверхности городской территории.

На рисунке 2 представлен план размещения подземного паркинга. Он рассчитан на жителей домов, расположенных в шаговой доступности. Это шесть пятиэтажных четырехсекционных домов с общественными первыми этажами. Из расчета одно машиноместо на квартиру можно получить, что для жильцов в шаговой доступности полная обеспеченность машиноместами достижима при заполненности паркинга на 79%. Оставшиеся 21% машиномест можно отдать в аренду как муниципальную парковку для посетителей общественных заведений, расположенных на территории парка и в первых этажах окружающих жилых зданий. Подземное сооружение органично вписано в границы территории парка. Въезды и выезды из подземного паркинга выполнены с учетом действующих правил дорожного движения. Для развития пешеходных связей предусмотрены дополнительные пешеходные переходы с учетом интересов всех участников дорожного движения.

Таким образом, в проекте учтены все три принципа комфортной городской среды: практичность, безопасность, доступность.

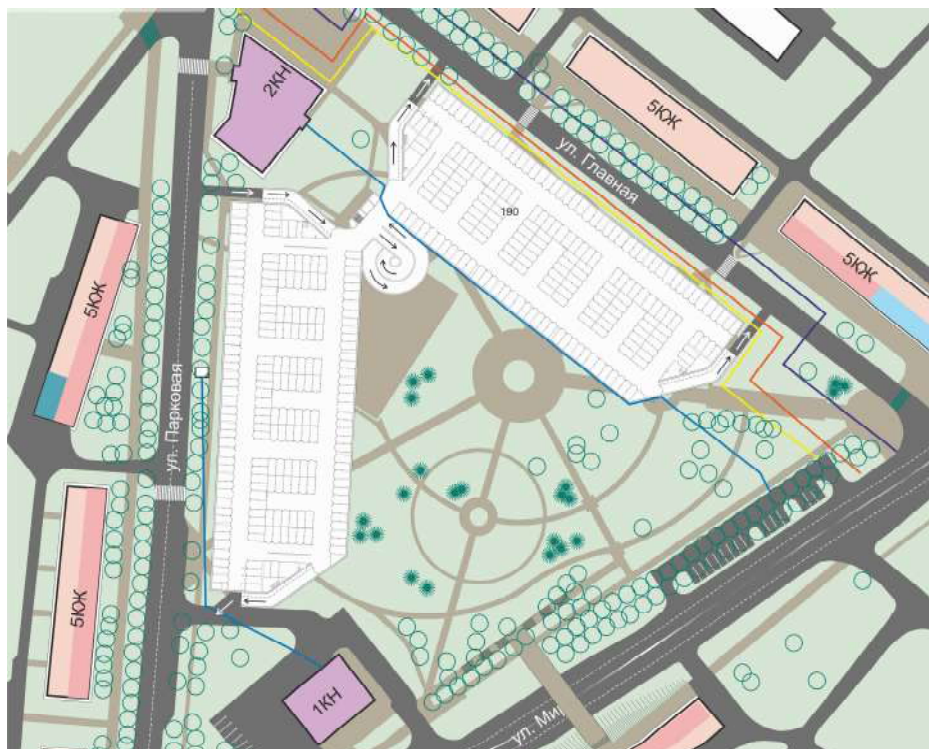


Рис. 2. План размещения подземной автопарковки

На рисунке 3 отражены изменения в архитектурно-планировочном и объемно-пространственном решении территории после размещения подземного многоуровневого паркинга. Эти изменения касаются перекладки некоторых инженерных сетей. Проектом предусмотрено устройство элементов въездов и выездов с парковки. Обновление элементов мощения и газонного покрытия, частичной переустановки оборудования и элементов благоустройства с целью сохранения архитектурно-художественного замысла районного парка детского отдыха «Комсомольская площадь». В рамках реконструкции озеленения предусмотрен частичный снос старовозрастных деревьев клена ясенелистного с заменой на более ценные и долговечные виды древесных насаждений.

Таким образом, подобные проектные решения могут:

- сделать городские пространства более эффективными в функционально-планировочном плане;
- увеличить посещаемость парка;
- повысить уровень обслуживания парка за счет аренды парковочных мест на муниципальной территории;
- повысить комфортность хранения и обслуживания личного транспорта горожан.



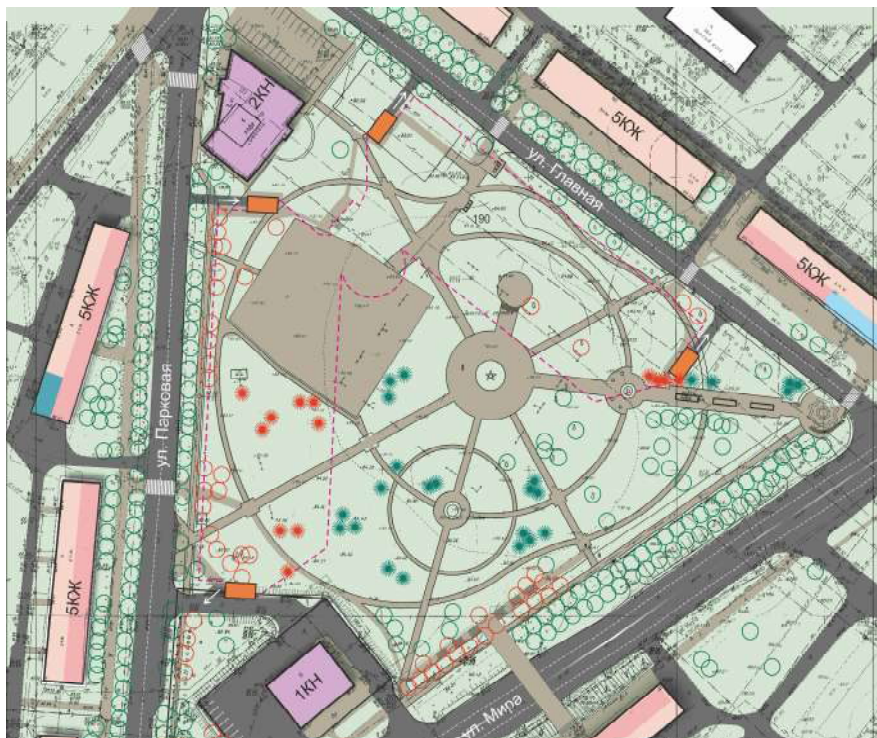


Рис.3. План благоустройства и озеленения

**Заключение.** Современные тенденции преобразования постсоветских городов в современных реалиях необходимы для повышения комфортности и всестороннего развития территории, объекта архитектурных комплексов и градостроительных инфраструктур в целом. Для объектов озеленения и благоустройства г. Казани важно не только поддержание в исправном состоянии элементов оборудования и здоровье элементов озеленения. Важно перманентное обновление и поиск наиболее оптимальных и эффективных решений. Современные тенденции не ограничиваются подземной урбанистикой. К современным тенденциям успешно реализуемым уже сегодня, относится целый комплекс программ по развитию городских территорий, таких как работа по развитию пешеходных связей, общественного транспорта, функционального зонирования и совершенствования нормативной базы строительства и проектирования городских территорий.

Однако большая часть городов и поселений на постсоветском пространстве все еще жизненно зависит от промышленных предприятий. Но есть и поселения близкие к переходу от индустрии к технологиям. И почти каждое поселение имеет признаки переходного периода.

### Литература

1. Лазарев, К. В. Методы архитектурно-ландшафтной реабилитации нарушенных территорий / К. В. Лазарев. – Москва, 2003. – URL:

<http://metody-arkhitekturno-landshaftnoi-reabilitatsiinarushennykh-territirii>  
(дата обращения: 20.12.2017). – Текст : электронный.

2. Ландшафтный парк «Дуйсбург-Норд». – Текст : электронный. // Esosedi.org : ежедневное интернет-издание. – URL: [http://ru.esosedi.org/DE/NW/1000241452/landshaftnyiy\\_park/](http://ru.esosedi.org/DE/NW/1000241452/landshaftnyiy_park/) (дата обращения: 15.05.2021).

3. Bo01, Malmo, Sweden. – Текст : электронный // Urban green bluegrids.com : ежедневное интернет-издание. – URL: <http://www.urbangreenbluegrids.com/projects/bo01-city-of-tomorrow-malmo-sweden/> (дата обращения: 15.05.2021).

4. Мальмё. Восставший из промышленного пепла. – Текст : электронный. // Strelka.com : ежедневное интернет-издание. 2016. – URL: <https://strelka.com/ru/magazine/2016/09/20/benchmarkingmalmo/> (дата обращения: 15.05.2021).

5. Открытие арт-парка «Символ» на территории завода «Серп и молот» в Москве. – Текст : электронный // Museum.ru : ежедневное интернет-издание. 2016. – URL: <http://www.museum.ru/N62768> (дата обращения: 02.05.2021).

6. Transformation of the Krasnoyarsk Urban Space in the 90s of the 20th Century / Lusan V. S., Pimenova N. N., Khrebtov M. Ya., Khudonogova A. E., Sertakova E. A., Shimanskaya K. I. // Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. – 2019. – № 12 (6). – С. 1017-1034. DOI:10.17516/1997–1370–0438.

7. Brumfield, William C. Gateway to Siberia: the architectural Heritage of Verkhoturys and Ekaterinburg / Brumfield William C // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 2017. – Vol. 5. – P. 612-617.

УДК 712.2 (470.341-25)

## **АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ К 800-ЛЕТИЮ НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Шумилкина Т.В., Романова А.А.**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет, г. Нижний Новгород

Прошедший 2021 год в Н.Новгороде был отмечен грандиозным событием – 800-летним юбилеем. Девизом этого процесса, который ознаменовали новую страницу в истории города, были слова «Начало нового». Без сомнения, эта дата дала импульс к обновлению всего города от кремля до больших и малых общественных пространств. Город,



обладающий колоссальным культурным потенциалом, отметил свой юбилей достойно, в соответствии со своим статусом: это работы по сохранению около 100 объектов культурного наследия, строительство новых объектов и, конечно, создание новых общественных пространств с использованием средств ландшафтной архитектуры. Юбилей показал, что городской ландшафт может стать основой социального пространства.

Стратегическая программа подготовки к юбилею впечатляет своими масштабами. Общая площадь благоустройства городских территорий к юбилею составила 466 гектаров. Одна из основных задач организаторов – включить нижегородцев в соучастники процесса преобразований. В соответствии с этим, были проведены общественные обсуждения, проанализированы мнения городских экспертов. Совместно с «Центром 800» для каждой выявленной территории была разработана концепция развития. Однако итоги работы показали, что объекты находятся в разном статусе: часть из них реализована, другие отложены на будущее [1].

Куратором всего процесса выступил Институт развития городской среды Нижегородской области (ИРГСНО), который определил в качестве главной задачи – создание связанного городского рекреационного каркаса в Нижнем Новгороде. Эта концепция вполне укладывается в программу устойчивого развития территории общественных пространств города, которая направлена на будущие поколения и смену парадигмы в изменении подхода к историческому наследию. Данная стратегия становится главной в понимании проблем идентичности и, в частности, в вопросах стратегического планирования среды и сохранения исторического наследия [2].

Стратегия «устойчивого» развития нашла отражение и в процессах архитектурного преобразования нашего города накануне юбилея. Особое внимание в разработке концепции преобразования было отведено формированию комфортной городской среды средствами ландшафтной архитектуры. Эта стратегическая задача, поставленная в ходе подготовки к юбилею города, включала как повышение комфортности уже существующих городских пространств, так и создание новых.

Целью данной статьи стал анализ запланированных мероприятий и их реализация в аспекте появления новых общественных пространств города. В данной статье осознанно не рассматриваются территории существующих больших городских парков (парк Швейцария, Александровский сад). Этот анализ, безусловно, сделают специалисты ландшафтной архитектуры. Настоящий анализ включает только новые городские пространства, которые были созданы к юбилею города. В соответствии с этим, в объект исследования не вошли существующие парки, скверы, улицы и бульвары.

Особое внимание в юбилейных преобразованиях было отведено территории Нижегородского кремля. Данный ансамбль является святыней,

символом города и его главным украшением. Реконструкция кремля стала одним из самых масштабных проектов 800-летия Нижнего Новгорода. Древняя крепость стала более открытой и интересной для посетителей всех возрастов. Территория кремля, соединяющая нагорную и нижнюю часть города, стала символом единства прошлого и будущего, традиций и современности.

На сравнительно небольшой территории возникли сразу несколько новых пространств, самым посещаемым из которых стал Еловый сквер. Он расположен между Никольской и Коромысловой башнями. Теперь на этой территории, ранее практически заброшенной, есть благоустроенные прогулочные аллеи, скамейки, урны, новое освещение и обширное пространство для семейного отдыха. Вся территория визуально разделена на две зоны: для тихого отдыха, прогулок в тени деревьев и для активного отдыха. Детская площадка выполнена из натуральных природных материалов, из декоративной щепы хвойных сортов древесины. При этом максимально были сохранены все зеленые насаждения. Прогулка по обновлённым площадкам – это возможность по-новому взглянуть на главную городскую достопримечательность и сделать фотографии с необычного ракурса. Таким новым пешеходным маршрутом стала и сама кремлевская стена, и Кремлёвский бульвар – самая протяжённая обзорная площадка прямо у стен крепости.

Значительные работы по благоустройству, также проведенные внутри кремля, затронули центральную площадь и Губернаторский сад, были устроены дорожки и лестницы, новые малые архитектурные формы и места для проведения культурно-массовых мероприятий. Результатом преобразований стало то, что историческая территория кремля приобрела статус нового общественного пространства, поскольку она стала не только красивее, уютнее и удобнее, но стала открытой. По словам Андрея Бетина: «Теперь Нижегородский кремль становится культурно-образовательным центром, духовно-просветительским комплексом и общественным пространством» [3].

Новым культурным пространством Нижнего Новгорода, новой точкой притяжения и городским символом стала Стрелка. Это уникальная географическая и историческая территория на месте слияния великих рек Волги и Оки. До сих пор эта территория была недоступна для горожан. Проектная концепция предлагала организовать временную инфраструктуру для отдыха горожан, проведения культурных мероприятий и обеспечение возможности обслуживания территории. В результате была продумана и реализована новая дорожно-тропиночная сеть, размещение навесов и арт-объектов. Предусмотрены несколько павильонов для питания и модулей мест для отдыха. Павильоны выполнены в едином архитектурно-художественном решении с павильонами в пакгаузах [4]. Территория Стрелки стала доступна для

отдыха нижегородцев. Реконструкция ее не закончена, но уже появилось качественное благоустройство набережных и новые арт-объекты – деревянный амфитеатр, реплики шуховских объектов.

Визуальным продолжением территории Стрелки является Окская набережная, работы по благоустройству которой были разделены на два этапа. На момент написания статьи реализован первый этап – участок до Канавинского моста возле бывшей гостиницы Ермолаевых. Вдоль здания ГИБДД проходит удобная связь с площадкой у собора, где вместо парковки разбили комфортный сквер. У кафедрального собора в память о 800-летию со дня рождения Александра Невского этим летом установили 13-метровый памятник полководцу. Это первая конная скульптура в Нижнем Новгороде. Вдоль набережной появились дорожки, скамейки и смотровые площадки. Дополняет благоустройство около 3 000 деревьев и кустарников. Вдоль здания Управления ГИБДД теперь проходит удобный пешеходный маршрут. На нижней части набережной также создан амфитеатр с видом на реку и местами для отдыха. Связь верхнего и нижнего участка обеспечена за счет бетонного укрепления и специально предусмотренной для этого лестницы. В противоположную сторону (территория второго этапа работ) от амфитеатра есть возможность пройти под мостом по удобному пешеходному маршруту и отправиться на Нижегородскую ярмарку, которая также преобразилась к юбилею города.

В непосредственной визуальной взаимосвязи с этой частью города на противоположной стороне реки возникло пространство Нижне-Волжской набережной. При реконструкции этой зоны ставилась задача создания новых аттракционов всесезонного использования и их распределение по набережной. Проект предусматривал новые точки притяжения: фудкорты, спортивные и детские площадки, сцена, использующаяся также в качестве площадки для занятий танцами и йогой, пункты проката велосипедов и роликовых коньков в летнее время и коньков в зимнее время, летний кинотеатр и фотозона. Проект благоустройства предложил объединить разные части набережной за счет единого стиля деталей, общих тем: река, воздух, простор, судоходство. Одним из основных материалов нового оформления должно было стать дерево. В результате реконструкции новое городское пространство наполнилось велопарковками, беседками, вазонами с цветами и удобными скамьями, а также подиумом открытого лектория и арт-объектом «Столица закатов» [4].

Аналогично с противоположным берегом продолжением Нижне-Волжской набережной является территория, которую чаще называют улица Черниговская. К сожалению, данная территория неоправданно практически забыта жителями города, хотя если сравнивать с остальными пространствами, она также доступна. В рамках программы работ по благоустройству города к юбилею данная территория не была рассмотрена. Но работы по созданию проектов реновации продолжаются и

по сей день. Так, в начале лета 2021 года питерская компания GloraX и правительство Нижегородской области подписали соглашение о реновации участка от Канавинского до Метромоста. В настоящий момент представлен предварительный мастер-план по развитию территории и продолжается оформление проектно-сметной документации [5].

Если обратиться в противоположную сторону от Нижне-Волжской набережной, можно отметить, что значительные преобразования произошли также на набережной Гребного канала. Это территория со спортивно-оздоровительным уклоном, зоны которой подчинены линейной структуре. Концепция предполагает синхронизацию развития территории с остальными городскими участками у воды, что образует связанную систему набережных внутри городского каркаса. В числе выявленных проблем этой зоны были: низкое качество благоустройства, слабая доступность, отсутствие зеленых насаждений. Все это нашло отражение и в новой концепции. Проектировщики уделили больше внимания озеленению территории, перенесли беговую дорожку на верхний ярус набережной, сделали разделение по видам спорта более четким [4].

В соответствии с этим была продумана система озеленения, возможность для занятий спортом, доступность пространства для маломобильных граждан, реконструкция трибун и судейской вышки. Также по просьбам нижегородцев, поступившим в ходе обсуждений, на территории будет создан памп-трек. Он разместится на участке, соединяющем набережную Гребного канала с Нижне-Волжской набережной. На набережной также появится мост «Петля». Он позволит создать новые спортивные маршруты с большей дистанцией и закольцевать их, а также комфортно совершить разворот при прогулке, пробежке или езде на велосипеде. Данный объект станет выразительной смотровой точкой. Как и на других благоустраиваемых пространствах, на набережной Гребного канала уже установлено новое освещение, с помощью которого будут выделены все спортивные и прогулочные маршруты [4].

Поднимаясь в верхнюю часть города, можно назвать следующее новое общественное пространство – набережная Федоровского. Преобразования, которые произошли здесь, привели к тому, что это пространство теперь называют Парк 800-летия Нижнего Новгорода. Набережная всегда была популярным местом города. Долгое время она выглядела пусто, заурядно и неухоженно. В преддверии юбилея города было принято решение благоустроить набережную и объединить ее с улицами Заломова и Суетинской. Основа концепции нового городского парка – «театр природных действий»: возможность любоваться закатами, течением Оки и Волги, наслаждаться уединением. На набережной благоустроили два амфитеатра, расположившись на которых можно любоваться видами. Большой амфитеатр соединяет верхнюю часть

набережной и первую террасу. В верхней части театра находится памятник Максиму Горькому, а у нижних ступеней установили скамейки-качели и крутящиеся кресла. Рядом – еще один амфитеатр и стенды с перфорацией, которые указывают на достопримечательности заречной части [4].

Также вдоль всего верхнего променада установлены стеклянные беседки-«аквариумы». Они защищают от дождя и ветра, поэтому проводить время на набережной будет комфортно даже в непогоду. А в летний период большим спросом у отдыхающих будут пользоваться гамаки на второй террасе. На нижних уровнях обустроили смотровые площадки с лавочками, качелями и теньевыми навесами. По всей территории нового парка установлено более тысячи элементов функционального и декоративного освещения. Особого внимания заслуживает светодинамическая инсталляция из 300 светильников, которая светится красно-оранжевыми цветами. По задумке авторов является продолжением заката.

Согласно предварительным опросам жителей, на набережной не хватало места для занятий спортом и детской площадки. Соответственно на второй и третьей террасах появилась большая детская площадка, на которой установлены разнообразные качели, мостик с подвесными ступенями, две горки, небольшой скалодром и даже батут.

Анализ новых общественных пространств Н.Новгорода можно завершить местом, которое уже очень полюбилось нижегородцами. Это Почаинский бульвар. Несмотря на название, Почаинский бульвар был всего лишь заросшей асфальтовой дорожкой напротив кремля. Тем временем рядом находится множество исторических мест: дом Петра I, церковь Жён-Мироносиц, старинная жилая застройка. Однако сам «бульвар» был запущен и заставлен машинами. К юбилею Нижнего Новгорода здесь появился самый настоящий уютный городской бульвар. Здесь появилось мощение, освещение, озеленение, спортивная площадка с покрытием из резиновой крошки, новая детская площадка и зоны отдыха с качелями, откуда открывается прекрасный вид на кремль и Почаинский овраг. Идея получила название «Игра в историю», потому что именно на этом прогулочном маршруте есть точки, откуда можно увидеть сразу все видимые этапы развития города: вид на кремль, культовую архитектуру, а также жилые и промышленные здания разных эпох. Теперь бульвар украшают мышь-пушкарь, мышь-пожарный и мыши с кружками – арт-объекты, которые раскрывают исторические темы этого места.

Вновь прокладываемый Почаинский променад свяжет Лыковую дамбу с набережной Федоровского и ул. Рождественской. Прогулочный маршрут пересечёт тихий район исторического города, который сохранил свою аутентичность и уникальную историческую застройку: разнотипную жилую застройку от уникальной бывшей промышленной территории –

пивоваренного завода, которая, очевидно, тоже нуждается в комплексном развитии и в будущем могла бы стать, например, арт-кластером.

На основе проведенного анализа необходимо сделать вывод о том, что концепция создания городских пространств в целом оказалась реализованной. В городе сформировалась четко и взаимосвязанная система новых общественных благоустроенных территорий, наполненных функциональными и культурными точками притяжения. Эти участки получили единый уровень комфорта, стали доступными и безопасными. Не все планы были реализованы, но по словам Глеба Никитина, «стремление решать масштабные и амбициозные задачи – важная черта нижегородского характера». Это значит, «начало нового» произошло и это выразилось, в частности, в создании рекреационного каркаса общественных пространств. Главная часть процесса проектирования общественных пространств – состоялся диалог с жителями города, что стимулировало развитие социальной и экономической активности. С изменением облика города изменилось сознание горожан, которые еще больше стали восхищаться своим городом и гордиться тем, как много туристов мечтает увидеть наш обновленный город!

### Литература

1. Нижний 800 : официальный портал 800-летия Нижнего Новгород. – URL: [nizhny800.ru](http://nizhny800.ru). (дата обращения: 15.10.2021). – Текст : электронный.
2. Есаулов, Г. В. Устойчивая архитектура–от принципов к стратегии развития / Г. В. Есаулов. – Текст: непосредственный // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 6. – С. 9-22
3. Нижегородский кремль. Концепция развития // Zolotogroup.ru. – URL: <https://zolotogroup.ru/projects/nizhegorodskii-kreml> дата обращения: 15.05.2021). – Текст : электронный.
4. SREDA800 / #СРЕДА800. – URL: <https://sreda800.ru> (дата обращения: 15.05.2021). – Текст : электронный.
5. Набережная губернаторских замов: кто владеет недвижимостью на «улице будущего» – Черниговской // NN.RU. – URL: <https://www.nn.ru/text/gorod/2022/02/21/70405898/> (дата обращения: 15.05.2021). – Текст : электронный.



УДК 712.03 (470.341)

## **ПРИЕМЫ АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В СОЦГОРОДАХ НИЖЕГОРОДСКОГО ПОВОЛЖЬЯ**

**А.В.Ковтун, Т.С. Рыжова**

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

Политические изменения и социально-экономические преобразования, произошедшие в России в результате революции 1917 года, создали новые идеологические и материальные условия для архитектурного творчества. Главными задачами нового советского государства стали: удовлетворение материальных и культурных потребностей общества, улучшение жизненных условий трудящихся путем строительство жилых и общественных зданий, современное архитектурное оформление жилых кварталов, площадей, магистралей, набережных и парков [1].

В годы первой пятилетки началось строительство новых промышленных соцгородов – Кузнецка, Магнитогорска, Дзержинска, Березняков, Комсомольска-на-Амуре и др. Неблагоустроенные в прошлом поселки и городки намечалось превратить в большие современные зеленые города. Работу над генеральными планами городов вели крупные проектные организации – Гипрогор, Горстройпроект и др. Новые архитектурно-планировочные решения городов потребовали разработки новых систем озелененных территорий в виде зеленых поясов, зеленых клиньев, диаметров и т.п. Обращается внимание на санитарно-гигиеническую, эстетическую и рекреационную роль зеленых насаждений.

Массовые гулянья и митинги, выставки искусства и техники, разнообразные виды зрелищ, художественной самодеятельности, массовая физкультура, оборонная пропаганда — все эти мероприятия, проводимые в естественной обстановке природы, обогащали отдых посетителей советского парка.

В озеленении промплощадок, являющихся градообразующими центрами новостроек, приходится считаться с двумя типами строительства. Первый тип — это заводы, созданные в период первой пятилетки по строго намеченному плану. Такие промстройки характеризуются малой плотностью застройки и широкими планировочными возможностями, хотя часто при проектировании завода о зелени думали мало. К числу строек такого типа может быть отнесен Горьковский автозавод. Архитектура зелени между цехами, на

оставленных планировкой завода полосах, насыщена по формам и богата по ассортименту. На территории могли быть созданы крупные зеленые массивы, с площадками для отдыха и физкультуры. Главные входы и подъезды оформлялись цветниками, фонтанами и декоративными формами.

Второй тип — это заводы и фабрики, являвшиеся спутниками крупных городских центров, вокруг которых они возникали. Преобладающим типом зеленых площадок в условиях заводских территорий, без сомнения, был открытый партерный тип с преобладанием газонов, цветников и кустарниковой растительности.

Советский парк — массовый парк, он проводит огромную культурно-воспитательную работу; его посетитель — трудящийся. Одновременно с массовым посетителем в советском парке отдыхают и единичные; посетитель хочет отдыхать и среди праздничной, декорированной «искусственной» природы и в обстановке «естественного» паркового пейзажа. Поэтому советские парки могут иметь как территории с регулярной планировкой, так и территории с организованным естественным пейзажем.

Большие зеленые массивы общегородских парков занимали ведущее место в планировочной системе города. В общегородских парках развертывается разнообразная культурно-массовая работа. Эти парки обслуживают население в течение круглого года, соответственно меняя виды деятельности. Здесь можно создать широко раскрытые панорамы, далекие видовые перспективы, разнообразную смену парковых мотивов. В парковую архитектуру могут быть включены большие открытые партеры с крупными членениями цветников и газонов, широкие, большой протяженности аллеи, сгруппированные в комплексные здания и крупные ансамбли, парковые сооружения, значительные водоемы различного использования, монументальные массивы зелени, чередующиеся с большими луговыми пространствами.

Районные парки дополняли систему общегородских парков. Небольшие по размерам, они равномерно распределялись по городу, обеспечивая население районов, лишенных крупных зеленых массивов, условиями культурного отдыха. По характеру своей культурно-массовой работы они аналогичны общегородским, но в отличие от последних они ближе к населению и повседневно обслуживают его. На их территориях, как более доступных населению района, размещались крупные общественные городские сооружения, работающие круглый год (дворцы культуры, районные театры и т. п.).

При этом общий характер зеленых насаждений новостроек определялся необходимостью создать в максимально короткий срок возможность коллективного отдыха в культурных условиях (сады, ПКиО),

а также отдыха индивидуального возле квартиры рабочего (внутриквартальные сады, площадки индивидуального пользования).

Огромное значение в общественных пространствах уделялось идеологической составляющей. Скульптура в советских парках имела значительное разнообразие. Новая советская тематика, говорящая о новом советском человеке, выражающая образы советской действительности, ее достижений и героики, завоевала свое ведущее место в советском парке. Уделялось большое внимание и формированию центральных городских и районных ансамблей. Площадь перед Домом культуры также была социально ориентирована, поскольку все праздничные шествия начинались у стен ДК. Именно поэтому пространство оформлялось качественными элементами озеленения и комфортного благоустройства. Особое внимание уделялось подбору цветочного ассортимента.

Рассмотрим некоторые примеры архитектурно-ландшафтной организации общественных пространств в соцгородах Нижегородского Поволжья.

**Автозаводский парк культуры и отдыха.** Парк культуры и отдыха в Соцгороде Автозавода площадью в 62,9 га был запроектирован в 1934 г. академиком архитектуры А. С. Никольским [4], автором Приморского парка Победы на Крестовском острове Санкт-Петербурга. Детальная планировка была выполнена трестом «Горстройпроект» Главстройпрома Наркомата тяжёлой промышленности СССР. Парк получил типичные черты ЦПКиО советского времени. В начале 1946 года первая очередь была в целом закончена и сложилась регулярная планировочная структура с ярко выраженными осями, которые пересекаются под прямым углом и образуют овальную площадь с большим фонтаном круглой в плане формы. Главная ось формируется широкой 15-метровой двухрядной липовой аллеей с партером в центре и системой фонтанов, завершающейся круглой площадкой с кольцевыми дорожками с фонтаном меньшего размера.

Второстепенная ось была образована аллеей с серией коврово-мозаичных цветочных партеров. В парке размещались многочисленные павильоны и малые архитектурные формы, имеющие архитектурно-историческое значение: вазы, фонтаны, павильоны-читальни, кинотеатры, беседки. Большая их часть, к сожалению, утрачены. На пересечении некоторых дорожек сохранились парковые вазоны. В исторической части: кинотеатр «Родина» (снесён), танцплощадка, сцена с кинопроектной будкой, здание общественных уборных, остатки фонтанного оборудования, фрагменты балюстрады (рис. 1).



Рис. 1. Автозаводский парк культуры и отдыха

Сейчас Дворец культуры «ГАЗ» со скверами впереди и позади здания, а также объект культурного наследия кинотеатр «Мир» являются лучшим образцом организации архитектурно-ландшафтного пространства и по праву называется «Жемчужиной» Автозавода. Сквер и сад, в частности, проектировались с радиально-кольцевым расположением дорожек, а также с удобными проходами в парк и в жилую зону.

**Центральный парк культуры и отдыха в г. Дзержинске.** ЦПКиО – первый парк, созданный в городе химиков на заре его становления. Большой участок соснового бора под парковую зону был выделен в административном центре Дзержинска в начале 30-х годов. И, как свидетельствуют архивы, приблизительно с 1932 года началось его постепенное благоустройство. Однако в документах 1939 года эта территория упоминается еще как городской сад. Но именно в этом году появляется информация о начале проектирования городского парка культуры и отдыха (рис. 2).

Первые работы по обустройству парка – прокладка дорожек и аллей, строительство танцплощадки и т.д. – были начаты 1 сентября 1940 года. Благоустройство шло на средства заводов и предприятий. Торжественное открытие парка культуры и отдыха состоялось 15 июля 1941 года. В 1947 году в парке открылся театр драмы, позже появились тир, читальный павильон, колесо обозрения и другие аттракционы.

На территории парка, без малого ровесника городу Дзержинску, до сих пор сохранился сложный естественный ландшафт и фрагменты

соснового бора, стоявшего здесь еще до основания города. В рамках концепции, разработанной в наше время Институтом развития городской среды Нижегородской области, в ходе первой очереди реконструкции парка отреставрирована арка главного входа, построенная в 1934 году и являющаяся объектом культурного наследия [3].



Рис. 2. Центральный вход в парк культуры и отдыха г. Дзержинска, фото 1950 гг.

**Площадь Дзержинского в г. Правдинске.** Площадь имени Феликса Дзержинского является композиционно-пространственным центром соцгорода Правдинск (сейчас района г. Балахны), которая закрепляет пересечение осей проспекта Дзержинского и улицы Горького, исторического подъезда к проходной Балахнинского ЦБК. Названия проспекта и площади Дзержинского связаны с открытием 7 ноября 1929 г. памятника Дзержинскому. На сегодняшний момент в состав ансамбля помимо памятника входят здания Дома Культуры ЦБК, бывшего пожарного депо, школы им. Горького и несколько жилых домов. Озеленение площади представлено возрастными лиственными деревьями вдоль улиц и возле ДК и партерной зеленью. На площади до сих пор сохранен подлинный памятник Ф.Э. Дзержинскому, давший название и комбинату, и площади (рис. 5).

Подводя итоги краткого исследования, можно сделать вывод: основной задачей архитектурно-ландшафтной организации общественных пространств в эпоху советских новостроек было обогащение архитектурных ансамблей строящихся городов, создание наилучших санитарно-гигиенических и культурных условий труда и быта в соответствии с новыми потребностями населения.



Рис.5. Памятник Ф. Дзержинскому в г. Правдинске

### Литература

1. Шквариков, В. О некоторых вопросах теории и практики социалистического градостроительства / В. О. Шквариков // Советская архитектура. – 1955. – № 6. – С. 41-53.
2. Проблемы садово-парковой архитектуры : сборник статей / под общей редакцией комиссии: Коржев М. П. [и др.]. – Москва : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1936. – 348 с.
3. Парки Дзержиска. – URL: <https://dzerparki.ru/> (дата обращения: 15.05.2021). – Текст : электронный.
4. Автозаводский парк культуры и отдыха. – URL: <http://avtozpark.ru/> (дата обращения: 15.05.2021). – Текст : электронный.



УДК 711.46:712.2

## **ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНЫЕ УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛИВШИЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОСТРОВНЫХ МОНАСТЫРЕЙ**

**М.А. Предтеченская, Т.С. Рыжова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород, m.a.predtechenskaya@yandex.ru

Монастырь – это локализованный архитектурно-ландшафтный комплекс, который представляет собой особую форму организации общины людей и их взаимодействие с окружающей природой [2]. Основами образования монастыря издревле стали возможность соприкоснуться с «инаким миром» и ощущение присутствия божественной благодати благодаря первозданной природе [5].

Особое место в культурном ландшафте и духовно-религиозной жизни России занимают островные монастыри, обладающие неоспоримой притягательностью обособленного положения и, как правило, исключительными эстетическими качествами. Удаленность и отрезанность от мира дополнительно усиливает сакральные качества территории островного монастыря, вырванного из повседневности бытия [3]. Совокупность указанных особенностей привела к формированию уникального архитектурно-ландшафтного и культурного феномена.

Сосуществование людей, ищущих уединения, принятия и единомыслия, обусловило преобразование ландшафтов в разной степени. В случае островных монастырей природные компоненты чаще всего не нарушалась, тщательно сохранялась их взаимосвязь с экосистемой. Такие обитатели являются природно-антропогенными ландшафтами, гармонично вписанными в природную среду, с учетом как рельефа местности, так и утилитарных нужд насельников [4]. Именно природные факторы сыграли доминирующую роль в формировании архитектурного облика монастырей: климатические условия, поверхностные и подземные воды, рельеф, геологические условия, почвы, даже растительность и животный мир. Рельеф – основа ландшафта любой экосистемы, поэтому важно изучение геоморфологических особенностей территории. Живописные панорамные виды и силуэты священных обителей во многом определял именно рельеф.

География островных монастырей достаточно широкая – от суровых северных монастырей до средней полосы России и Нижегородского Поволжья [1]. Для Нижегородской области уникальным примером островной обители является единственный в области Свято-Троицкий Островоезерский монастырь на Ворсменском озере.

Уникальный монастырь, единственный в Нижегородской области и один из немногочисленных островных комплексов России, расположен посреди озера с невероятно чистой водой. Монастырь основан в конце XVI века, свое название получил благодаря расположению на одном из островов Ворсменского озера. В XVII веке на средства князей Черкасских здания монастыря были отстроены в камне (рис.1). В течение двух веков монастырь был «островком надежды» для ищущих покой паломников. В XX веке монастырь был упразднен и варварски разрушен (рис.2), сохранилась лишь малая часть уникального комплекса – руинированный братский корпус, фрагменты ограды и надвратной церкви Михаила Малеина[7].

С 1995 года архитектурно-ландшафтный ансамбль был взят под охрану государства и только спустя десятилетие начал свое возрождение (рис.3).



Рис.1. Панорамный вид монастыря в конце XIX в., конце XX в., первой четверти XXI в.

Восстановление и реставрация архитектурно-ландшафтного комплекса в последнее десятилетие производится Павловской и Выксунской епархией. Необходимо понимать, что кроме максимальной преемственности при выполнении восстановительных работ на архитектурных объектах обители надо не менее бережно сохранять исторический природный ландшафт, определяющий подлинность и уникальность такого типа монастырского комплекса, где важно каждое деревце, пережившее вместе с монастырем все сложные события. Частью охраняемого памятника природы и архитектуры является наследие в виде сохранившихся великовозрастных деревьев. Важную роль на территории Островоезерского монастыря играет аллея из подлинных старых деревьев, которая расположена перед главным входом и, как в прежние века, подчеркивает старую дорогу - единственный путь на территорию монастыря. Современное благоустройство призвано сохранять и акцентировать этот сохранившийся природный контекст.

Ворсменское озеро образовано путем слияния небольших рек Доскинской и Кишмы и имеет сложную конфигурацию. Оно вытянуто с северо-востока на юго-запад. Берега, обращенные к городу, низменные и

местами заболоченные. Избыточно увлажненные участки земной поверхности, бесспорно, являлись препятствием к освоению территории. Близость реки и леса, безбрежные просторы полей и каменный силуэт монастыря сложились в феноменальный образный ландшафтно-архитектурный ансамбль [7].

Живописность окрестностей обусловлена присутствием карстующихся пород, а именно наличием «покрытого карста», то есть над карстующимися породами залегают нерастворимые породы: пески, глины, суглинки. Деформации земной поверхности – карстовые провалы – создают неповторимые изгибы острова и множество оттенков водной глади, наблюдаемой с высоты птичьего полета (рис.4).



Рис.4. Вид монастыря сверху, фото «Студии промышленной фотографии»

Ландшафтную узнаваемость территории Островоезерского монастыря придает ее главный активный элемент – зеркальная водная гладь, которая создает эффект удвоения архитектуры монастырского комплекса. Основатели монастырей стремились к размещению обители на берегах водоемов не только из эстетических соображений; важнейшими причинами этого являются функциональные нужды - безопасность и значение водоемов в хозяйственной жизни монастыря [6].

Духовная обитель является своеобразной ландшафтно-композиционной доминантой города Ворсма, поскольку через систему прозоров между зданиями главной улицы, с высоких точек и акватории озера силуэтом встраивается в далекие перспективы, формирует панорамные виды (рис.5).

На современное состояние архитектурно-ландшафтного объекта оказывает влияние хозяйственная деятельность, в том числе и насельниц

монастыря. Удивительно, как можно разводить огороды на пониженных заболоченных местах, но насельницы монастыря ведут растениеводческую деятельность, проводят работы по облагораживанию монастырских владений, сохраняя единство и гармонию архитектуры и пейзажа.

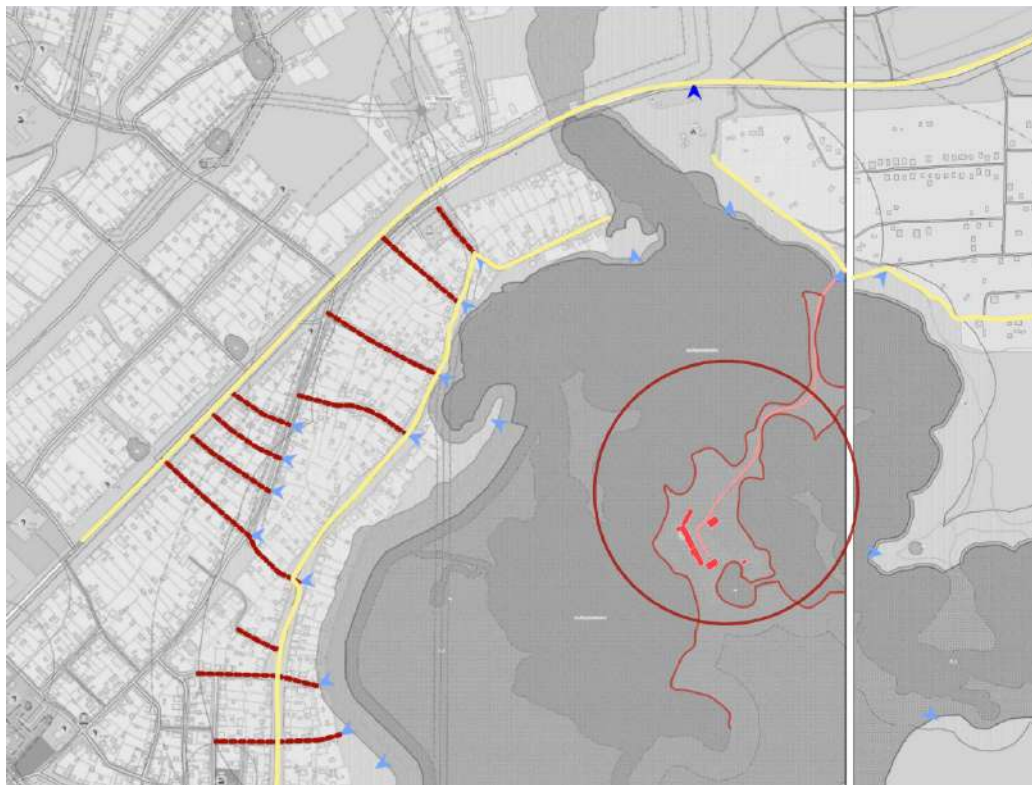


Рис.5. Планировочная схема фрагмента г. Ворсмы и Свято-Троицкого Островоезерского монастыря

В современном мире привлекательные естественные ландшафты востребованы в сфере рекреации, в особенности те ландшафты, которые являются неотъемлемой частью православных духовных центров монастырей. Важной задачей современного поколения можно назвать охрану эстетически ценных культовых ландшафтов.

Таким образом, разнообразие природно-ландшафтных и территориальных условий каждого региона стало важнейшим фактором, породившим разнообразие архитектуры ансамблей островных монастырей. Приватность и локальность монастырских ландшафтов благодаря живописности местоположения между «небом и землей», их труднодоступность и аскетичность во многом определили уникальность этого типа монастырей в христианском мире.

### Литература

1. Петров-Спиридонов, Н. А. Формирование и эволюция пространственной организации русских православных монастырей / Н. А.



Петров-Спиридонов, Н. А. Коротаяев – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – № 2 (43). – С. 62-86. – URL: [http://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/04\\_petrov\\_korotaev/index.php](http://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/04_petrov_korotaev/index.php) (дата обращения: 28.09.2021).

2. Архитектурная концепция православного монастыря как «Града небесного на земле». – URL: <https://ardexpert.ru/article/8243> (дата обращения 01.10.2021). – Текст : электронный.

3. Феномен островного монастыря: геокультурный и семиотический аспекты». – URL: <https://lektsii.com/2-78546.html> (дата обращения 11.12.2021). – Текст : электронный.

4. Культурный ландшафт: определение, как формируется и виды. – URL: <https://tarologiy.ru/nauka/kulturnyy-landshaft-opredelenie-kak-formiruetsya-i-vidy.html> (дата обращения 11.12.2021). – Текст : электронный.

5. «Что такое монастырь и зачем он нужен?». – URL: <http://uznavay.pro/chto-takoe-monastyir-i-zachem-monastyiri-nuzhnyi/> (дата обращения 11.12.2021). – Текст : электронный.

6. Маркарян, Д. А. Эстетический потенциал ландшафтов православных монастырей / Д. А. Маркарян. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/esteticheskiy-potentsial-landshaftov-ravoslavnyh-monastyrey/viewer> (дата обращения: 11.12.2021). – Текст : электронный.

7. Фалина, Татьяна. Спасительный остров / Т. Фалина – Текст : электронный // Нижегородская митрополия – 2008. – URL: <https://nne.ru/spasitelnyi-ostrov/> (дата обращения 11.12.2021).

УДК 712.4+726.7:69.059.7 (470.341)

## **ПОДБОР АССОРТИМЕНТА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПРОЕКТЕ РЕКОНСТРУКЦИИ АСАМБЛЯ АБАБКОВСКОГО НИКОЛАЕВСКОГО ГЕОРГИЕВСКОГО МОНАСТЫРЯ**

**Д.А. Балонкина, Т.С. Рыжова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

В российской архитектурной практике последних лет реализуется большое количество восстановительно-реконструктивных работ православных монастырских комплексов. Эти работы касаются не только и не столько воссоздания их архитектурных объектов, сколько

благоустройства и адаптации их территорий к современным требованиям эксплуатации.

Озеленение территории монастыря - неотъемлемая часть проекта реконструкции и благоустройства, которая имеет важное культурно-эстетическое, архитектурно-ландшафтное, рекреационное, санитарно-гигиеническое и научное значение. Основным компонентом озеленённых территорий является растительность, представленная в виде массивов, куртин, групп деревьев и кустарников, газонов и цветников.

Нужно помнить, что российские монастырские сады не обладали пышной помпезностью, а сочетали в себе уютную скромность, полезные утилитарные и сакральные качества. Для них характерно минимальное использование декоративных элементов и гармония рукотворных элементов в естественном природном окружении.

Подбор ассортимента зеленых насаждений в проекте реконструкции ансамбля Абабковского Николаевского Георгиевского монастыря стал результатом изучения архивных материалов и визуального осмотра территории в различные сезонные периоды.

После натурного обследования территории Абабковского Николаевского Георгиевского монастыря было выявлено, что объект располагается на песчаных почвах. Преобладающие породы существующих древесно-кустарниковых насаждений - берёза повислая и липа мелколистная (основной ассортимент древесно-кустарниковых насаждений, крупные деревья которых среднетребовательны к плодородию почв) (рис.1). Единично встречается клён ясенелистный, которому необходима санитарная вырубка. Так как объект исследования находится в лесной зоне, то общая экологическая обстановка территории монастыря благополучная.

В проекте реконструкции предлагается для выполнения разделения функциональных зон использовать древесно-кустарниковый ассортимент, отвечающий климатическим, почвенным, экологическим и эстетическим условиям объекта. При этом предполагается использование растений из основного и дополнительного ассортимента, в том числе как акценты в группах, растений с декоративной окраской листьев или красивым цветением. Основной ассортимент составят береза повислая, липа мелколистная, ель сибирская, яблоня ягодная, сирень обыкновенная, бузина красная, клён приречный; дополнительный – яблони, груша, спирея японская. Использование предлагаемых видов растений позволит обеспечить декоративный эффект в течение всего сезона.

При подборе растений для озеленения следует помнить, что многим породам можно придать искусственным путем (стрижкой) желаемую форму кроны, поэтому вдоль дорожек будет высажена спирея японская, а в северной части, с целью ограничения приватной зоны насельниц от посторонних и паломников - шиповник обыкновенный.



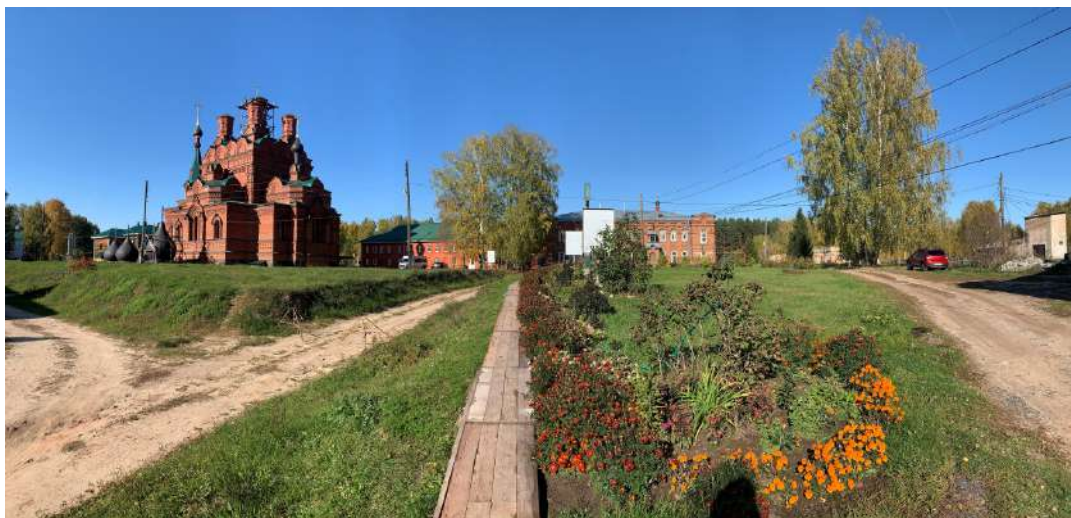


Рис.1. Панорама Абабковского Николаевского Георгиевского монастыря с южной стороны на Покровский собор, площадь, трапезный и игуменский корпуса

Прозрачность кроны растений имеет большое санитарно-гигиеническое и архитектурное значение. Деревья и кустарники с плотной, непрозрачной кроной призваны эффективно защищать от солнечных лучей, пыли, снега, ветра.

Цвет листвы, коры деревьев и кустарников – один из решающих факторов при подборе ассортимента растений. Окраска листьев изменяется в зависимости от времени года. Осенью у многих видов и форм деревьев и кустарников листва остается зеленой (например, у сирени обыкновенной, которую предполагается высадить вокруг площадки с надкладной часовней), а у других видов и форм листва приобретает красные и оранжевые оттенки (например, у клёна приречного, который предполагается высадить в группу рядом с игуменским корпусом для создания яркого акцента).

Большое разнообразие наблюдается в окраске стволов и ветвей деревьев и кустарников: белая окраска ствола у березы, чёрно-серая кора у черёмухи обыкновенной, у дёрна белого - кора красная. Это разнообразие усиливается сменой окраски в различные периоды года, а также под влиянием изменений погоды – в засушливый период, в дожди и т. д.

Существенное декоративное значение имеет время появления и опадания листвы у деревьев и кустарников. Весной у одних пород листва распускается значительно раньше, чем у других, а осенью некоторые породы растений сохраняют листву дольше, чем другие. Эти свойства растений были учтены при подборе ассортимента. Так, у березы, черемухи листва появляется раньше, чем у клена и липы. Опадание же листвы у сирени происходит гораздо позднее, чем у клёна.

При подборе растений приходится учитывать наличие у них колючек. Такие растения могут быть использованы только при создании непроходимых живых изгородей. Но применение растений с колючками недопустимо при озеленении территорий, на которых находятся дети. На территории Абабковского Николаевского Георгиевского монастыря есть детская зона, рядом с которой предусмотрено высадить дёрен белый.

Монастырские сады создавались не только для украшения ландшафта, но и для того, чтобы обеспечить жителей монастыря фруктами в период многочисленных постов и постных дней. Поэтому главной целью монастырских садоводов было получение богатого урожая, который при этом мог бы храниться до следующего сезона. Таким образом, яблони разных сортов и груши – это основная проектируемая культура.

При подборе зеленых насаждений в монастыре необходимо учитывать уже сложившуюся исторически архитектурно-ландшафтную композицию монастырского комплекса; место и роль реконструируемых садов в планировочной структуре монастыря; утилитарные, эстетические и социальные функции монастырских садов; общие и индивидуальные характерные качества проектируемых растений.

Главный декоративный элемент сада – это, конечно, цветы, видовое и сортовое разнообразие которых делает безграничными возможности оформления любого участка, независимо от его размеров и экологических характеристик. Важно правильно подобрать ассортимент цветов, соответствующих как эстетическим требованиям, так и условиям предполагаемого места выращивания. Женские обители всегда были царством цветов и трав. Это партерные классические рабатки, а также смешанные цветники, которые предполагается выполнить из многолетников и дополнить однолетними культурами, напоминающими «деревенские цветники», и различные миксбордеры, подчеркнув главную композиционную ось от главных входных ворот к входу в игуменский корпус. Очень эффектно будут смотреться розы в партере, являясь объектом особого внимания посетителей.

Рано весной посетителей порадуют примулы, обриетта, птицемлечник, затем пышные пионы разнообразных окрасок. Всё это дополнится посадкой летников (петуния, астра, пиретрум, вербена, алиссум, агератум, флокс друммонда, космея, антиринум и пр.), сочетание которых возможно каждый год разное. Подбрав соответствующий ассортимент, учитывая сроки цветения, мы получим продолжительное цветение с ранней весны до поздней осени.

Приходится сожалеть, что ни в архивах, ни в литературе не сохранилось сведений и изобразительных материалов о том, чем украшали парадный въезд и аллеи, какие растения высаживали у крыльца или рядом с храмами в период расцвета Абабковского монастыря.

УДК 711:627.2

## КОНЦЕПЦИЯ УРБАНИЗАЦИИ ПРИГОРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ ОСТРОВА ХОРОШИЙ НА Р.КАМЕ Г. НИЖНЕКАМСК

**А.А. Абрамова**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г.Казань, [anna\\_a\\_9@mail.ru](mailto:anna_a_9@mail.ru)

**Аннотация.** Актуальность проекта заключается в важности урбанизации городов на сегодняшний день. В век развития технологий и отхода промышленного развития на второй план, а сфер услуг на первый, это даже необходимо. Основная идея - важность внедрения новых технологий в пригород промышленного города.

**Введение.** Речной порт — порт, который находится в акватории рек, озёр. Он специализирован для сервиса пассажиров и судов, погрузки, выгрузки, приёма, хранения и выдачи грузов, а еще для взаимодействия с другими обликами автотранспорта [1].

Использование водных ресурсов в качестве передвижения очень актуально на сегодняшний день, так как это экологично, эстетично и экономично, поэтому проектирование речных портов необходимо. Однако не стоит забывать и о благоустройстве окружающей территории для максимально комфортного пребывания людей в среде. Порт находится на острове Хороший, на реке Кама, возле города Нижнекамска. В статье рассматривается именно урбанизация этого острова.

**Основная часть.** Для начала рассмотрим существующую территорию (рис.1, 2).



Рис.1. Расположение острова на карте

Остров Хороший находится на реке Кама. Интересен левый берег земли относительно острова, где красуется город Нижнекамск. Со стороны города мы видим резкий перепад высот в 50м. Ближе к воде земля находится на уровне воды.

Остров никак не используется городом, на берегу города находится лодочная станция и застраивается береговая линия дачными домами и базой отдыха.

Дорога из города к прибрежной линии извилистая, двухполосная, не очень удобна в использовании.

В нескольких километрах к северу от города находится Красный ключ – достопримечательность города, историческое и любимое горожанами место. Это поселок, сформировавшийся на роднике, благоустроенный набережной, беседками, купелью, бассейнами, пещерой, системой небольших водопадов, часовней.

Здесь находится причал, а во времена СССР располагался речной порт, однако в 2000 г. после долгих проблем и неоднократной смены собственников здание порта было закрыто до 2016г., в 2017 году была произведена реконструкция здания под отель, однако и он на сегодняшний день не функционирует.

Сам город Нижнекамск образован в 1966 г. Изначально как посёлок при строительстве Нижнекамского комбината. Город расположен в излучине реки Камы, близ места впадения в неё реки Зай, в 35 км от железнодорожной станции Круглое поле (линия Агрыз—Акбаш). Нижнекамск — итог масштабной программы промышленной застройки территории у левобережья Камы. Он стал экспериментальной площадкой, на которой отрабатывались новые приёмы планировки и застройки населенных пунктов. Чёткое функциональное зонирование города заметно по тому, как жилые районы города отделены от промышленной зоны химкомбината. Промзона расположена в нескольких километрах восточнее от городских микрорайонов [2].

Однако из-за формирования города на основе производства Нижнекамск отстает в развитии, как и большинство маленьких городов России, что является проблемой.

И один из путей ее решения – это урбанизация, расширение коммуникаций, возвышение значимости города.

Давайте представим идеальный город будущего: город и природа взаимодействуют друг с другом; везде много зелени и новых технологий; экономика не падает, про кризисы, инфляцию и бедность все забыли; преступности и бездомности тоже нет; люди счастливы и живут в мире; города устроены максимально удобно и комфортно для людей; нет пробок; нет неблагоустроенных и неиспользованных участков земли.

Здорово, правда? Но не похоже на правду. По моему мнению, идеальный город – лишь утопия, так как сколько бы люди не стремились к



нему, все предусмотреть и решить невозможно, всегда будут присутствовать преграды и проблемы. И все же стремиться к идеалу нужно. И начинать надо с малого, с урбанизации пригорода маленького города, например.

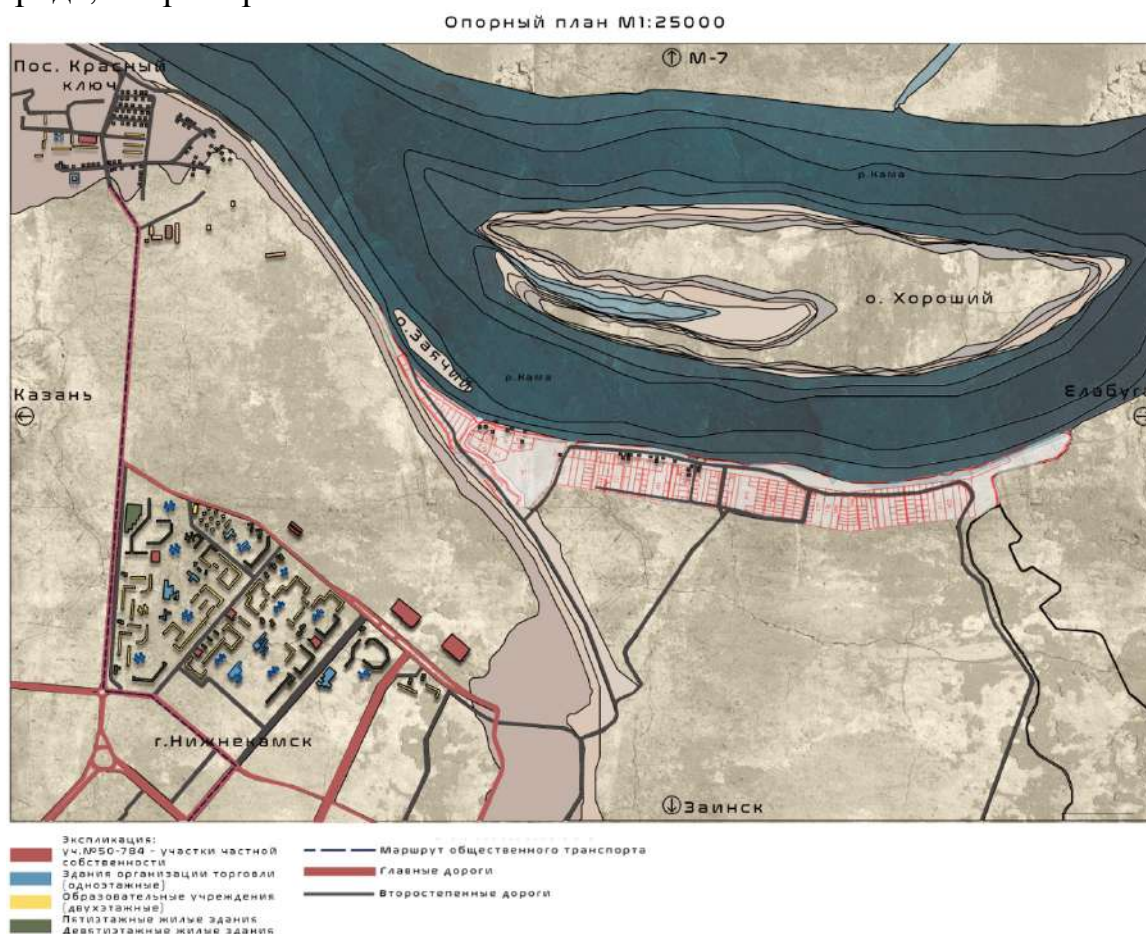


Рис.2. Опорный план рассматриваемой территории

Что же нужно для грамотной урбанизации острова? Для ответа на этот вопрос нужно понять, что такое урбанизация, какие существуют виды, причины, особенности и принципы урбанизации.

*Урбанизация* – это процесс усиления роли городов, увеличения доли городского населения и популяризации городского образа жизни, который происходит во всем мире. Проявляется она, прежде всего, в том, что родившиеся в сельской местности люди стремятся перебраться в крупный город, дабы гарантировать себе более высокий уровень жизни и получить больше возможностей для саморазвития и самореализации.

В качестве наиболее важных **факторов**, влияющих на процесс урбанизации, социологи называют:

- стремительный экономический рост;
- постоянное появление новых рабочих мест;
- улучшение транспортной инфраструктуры;
- снижение потребности в сельскохозяйственном труде;

- более высокий уровень жизни в городских условиях;
- возможности для трудоустройства и самореализации;
- возможности для образования и саморазвития;
- доступ к большому количеству благ;
- высокий уровень обслуживания в городах.

Причиной большинства этих факторов (а значит, и основной причиной урбанизации) является **научно-технический прогресс**. Именно благодаря ему повышается привлекательность городской жизни. И благодаря ему же сельскохозяйственная отрасль практически полностью автоматизирована, вследствие чего у сельского населения нет работы [3].

*Принципы урбанизации:*

1) соблюдение баланса с природой — пристальная слежка за экологией и компенсирование всякого вреда, который он наносит природе;

2) уважение традиций и культуры жителей, их становление и поддержка;

3) внедрение экологически целесообразной технологии — использование более целесообразных ресурсов, инфраструктурных систем и строительных способов;

4) создание зоны для комфортного общения и свободного времяпрепровождения — предоставление жителям как можно больше возможностей для встреч и общих занятий. Идеальное социальное пространство города соответствует структуре общественных отношений горожан. В городе необходимы парки, где можно прогуляться в одиночестве, игровые площадки для детей и торговые центры, в которых можно приобрести все необходимые товары;

5) эффективность. Территория города должна оптимально применяться для всех видов деятельности жителей. Трубопроводы надо прокладывать самыми короткими маршрутами;

6) уважение человеческого масштаба — пространство должно быть спроектировано так, чтобы человек мог удовлетворить как можно больше потребностей, передвигаясь по нему;

7) создание «матрицы возможностей» — стремление к созданию нивелирования экономического и гендерного неравенства, равные возможности для развития людей из любой группы;

8) интегрирование в регион — взаимодействие с местностью, в котором он расположен, а не высасывание из нее ресурсов;

9) создание системы сбалансированного движения. В городе должны быть гармонично развиты разные транспортные системы — общественный транспорт, автомобильные дороги, велодорожки и пешеходные тротуары;

10) целостность с точки зрения институтов. Разумный урбанизм возможен только в рамках подотчетных, прозрачных и демократических властных структур. Граждане должны иметь возможность участвовать в



процедурах городского планирования через общественные слушания и другие институты [4].

*Виды урбанизации:*

*Геоурбанизация* – процесс переустройства естественных ландшафтных зон в рукотворные участки, что обусловлено человеческим вторжением.

*Рурализация* – действие, противоположное урбанистическим проявлениям, высокий уровень компьютеризации жителей, что улучшает условия проживания в селах и способствует их оздоровлению.

*Субурбанизация* – явление «второстепенной» урбанизации и наращивание агломераций. Для такого вида свойственно интенсивное его развитие в современном мире, когда увеличивается степень массовой компьютеризации всех сфер человеческой жизни. При достижении критического концентрирования городского населения стартует отток людей в прилегающие пригородные территории.

*Гиперурбанизация* – это зоны неконтролируемого развития городских поселений и перегрузки естественного ландшафта (нарушено экологическое равновесие).

*Ложная урбанизация* – довольно часто применяется для характеристики ситуации в развивающихся странах. В этом случае урбанизация связана не только с развитием городских функций, сколько с «выталкиванием» населения из сельских районов в результате относительного аграрного перенаселения.

*Преимущества урбанизации*

Процесс урбанизации способствует повышению производительности труда, позволяет решать многие социальные проблемы общества [5].

Теперь рассмотрим урбанизацию на примере острова.

На территории острова предлагается создать такую среду, чтобы в ней было комфортно не только находиться, а также перемещаться и использовать данную территорию как транзитный пункт.

Проект подразумевает благоустройство большей его части с устройством парковых зон, площадок для отдыха детей и взрослых с разной градацией (активный и пассивный отдых), отдельную зону речного порта с набережной, гостиницы для пребывающих и отдельно зону рыбацких домиков с расширением речной траншеи для остановки эллингов и лодок. Также предлагаю провести главный проспект Нижнекамска таким образом, чтобы была возможность заехать на остров, и к тому же в случае необходимости проехать дальше и выехать на трассу М7 (рис.3).

Таким образом, данное предложение предоставляет возможность выбора гостям и жителям Нижнекамска новых путей как в город, так и из него, создает точку притяжения на рельефном природном участке с

водой(что психологически очень полезно и привлекательно для человека), дает возможность продвижения города на новую ступень развития.

Тем самым применяются принципы урбанизации на наглядном примере.



Рис.3. Концептуальный коллаж благоустройства острова Хороший, г.Нижнекамск

### Заключение.

Рассмотренный проект предоставляет обширный спектр услуг с использованием новых технологий, что немаловажно для развивающегося молодого города.

Актуальность урбанизации острова Хороший понятна, как и актуальность выбранной темы.

Проблема урбанизации городов в современном мире – одна из главных проблем нашего мира, так как пока существуют промышленные и аграрные города, наше человечество обречено на стагнацию. Мир продвинется на новый уровень лишь когда все страны и города без исключения станут урбанизированными и технологичными.

### Литература

1. Трунин, В. Г. Экологизация хозяйственной деятельности речных портов / В. Г. Трунин. – Текст : электронный // Транспортное дело России. – 2012. – № 5. – С. 18-19. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-hozyaystvennoy-deyatelnosti-rechnyh-portov> (дата обращения: 14.03.2022).

2. Соловьева, В. Г. К вопросу об управлении рисками современного речного порта / В. Г. Соловьева. – Текст : электронный // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2012. – № 3. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-upravlenii-riskamiovremennogo-rechnogo-porta> (дата обращения: 14.03.2022).

3. Устинов, В. В. Реинжиниринг бизнес-процессов в морских и речных портах / В. В. Устинов, В. И. Королев. – Текст : электронный // Транспортное дело России. – 2010. – № 9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reinzhiniring-biznes-protsessov-v-morskih-i-rechnyh-portah> (дата обращения: 14.03.2022).

4. Гончаренко, Е. А. Геоинформационное моделирование в обеспечении работы речного порта / Е. А. Гончаренко, И. П. Кокорина. – Текст : электронный // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2020. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnoe-modelirovanie-v-obespechenii-raboty-rechnogo-porta> (дата обращения: 14.03.2022).

5. Трунин, Е. Г. Гармонизация развития производства и природопользования в речных портах / Е. Г. Трунин. – Текст : электронный // Транспортное дело России. – 2012. – № 6-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/garmonizatsiya-razvitiya-proizvodstva-i-prirodopolzovaniya-v-rechnyh-portah> (дата обращения: 14.03.2022).

УДК: 727:712.2

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА НА ПРИМЕРЕ ШКОЛЫ В Г. ИЖЕВСК**

**М.П. Гришина, Е.А. Терентьев**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань

### **Аннотация**

В статье рассмотрены актуальные проблемы и тенденции организации городского ландшафта на примере школы в городе Ижевск, а также опыт в организации ландшафта на выбранных примерах.

В связи с регулярными изменениями в климате, постоянными изменениями тенденций к ландшафтной организации возникает острая необходимость в развитии данного направления и указания тех критериев, которые постепенно включаются в список основных. Следовательно, в работе указаны основные требования к организации ландшафта, современные приёмы организации. Выделены основные приёмы, используемые в современной организации городского ландшафта.

### **Материалы и методы исследования**

Объектом исследования в данной работе является ландшафт территории школы в городе Ижевск. Авторами изучены современные

тенденции организации ландшафта, а также практика организации и проектирования. В том числе изучена актуальность данного вопроса, востребованность объекта (почему или для чего школу требуется проектировать в этом месте и именно сейчас).

Таким образом выстраивается связь. Со временем и течением прогресса выстраиваются новые методы в проектировании и, соответственно, эти методы и используются, потому как они способствуют появлению более современной организации ландшафта и благоприятному влиянию как на окружающих её людей, так и на окружающую среду.

В Ижевске на данный момент имеется 95 школ, которые спроектированы по разным принципам как в плане архитектуры, так и в ландшафтом оформлении. И наш объект исследования – это школа, которой предстоит стать 96 по счёту школой в городе.

### **Актуальность**

Несмотря на большое количество школ в Ижевске, их всё равно недостаточно. Соответственно проектируется школа, которая бы заняла комфортное положение в районе (для того чтобы детям не приходилось идти до школы слишком далеко). Проектирование же ландшафтной части актуально как никогда, потому как данная территории специально выделена под строительство общеобразовательного учреждения. А также на вся территория представляет из себя пустырь, поросший травой. Так складывается, что это практически лучшие условия, которые и требуют незамедлительных решений и действий, при этом давая свободу использования современных приемов организации ландшафта.

**Школа**- это учебное заведение для получения общего образования. Это учреждение, осуществляющее образовательный процесс, то есть реализующее одну или несколько образовательных программ и (или) обеспечивающее содержание и воспитание обучающихся, воспитанников.

Функциональная структура школьного здания, как правило, состоит из трех основных блоков (групп) помещений для организации соответствующих доминирующих и сопутствующих функций:

- учебный блок для младших классов;
- учебный блок для старших классов;
- общешкольные помещения.

В данном случае рассматривается проект общеобразовательной школы имени Воробьева С.И. в городе Ижевск (рис.1).

Многие говорят о том, что школа должна быть тем местом, куда дети должны ходить и в первую очередь получать знания и только знания. Однако же на практике в большинстве случаев не всё складывается так, как изначально задумывается. Детям становится скучно находиться в этом месте, и в этом виновата не только система образования. Последний опрос показал, что 72% детей не хотят учиться в школе. А самый главный фактор, почему дети не хотят учиться, говорит сам за себя – излишняя

нагруженность. И, казалось бы, они просто не хотят ничего делать. Но на самом деле это не так. Организм детей просто не приспособлен к тому, чтобы находиться большое количество времени в четырёх серых стенах.



Рис.1. Размещение объекта исследования

На всю происходящую ситуацию пролило свет произошедшее не так давно событие, связанное с необходимостью перейти на дистанционный формат обучения. Статистика показала, что всё большему количеству детей нравится обучение. И дело тут уже не в том, что дома можно гораздо легче пропустить занятия. При получении знаний дети, находясь дома, могут достаточное время уделить отдыху. Ошибочно можно судить и о том, что точно так же можно отдыхать и в школе. Мало кто сейчас понимает, что большую часть данной проблемы может решить окружение школы.

Немного отойдя от темы, нужно в первую очередь провести черту, которая отделит для нас от того, что мы планируем, и того, какими методами мы будем этого достигать.

#### **Требования:**

- 1) Транспортная доступность школы.
- 2) Комфортное пребывание и досуг в школе.
- 3) Комфортное окружение.

После того как мы подытожили всё, чего нам требуется достичь, выделяется главная задача, стоящая перед городской ландшафтной архитектурой – это достичь золотой середины между природой и урбанизацией.

Все перечисленные нами проблемы решаются благодаря использованию современных приёмов в организации ландшафта.

Первое, что мы затрагиваем – два основных метода, к выбору которых мы приступаем в начале нашего исследования. Метод экологический и метод системно-ландшафтный. И если экологический метод подразумевает попытку вписать человека в экологию с совершенно минимальными потерями в естественной среде, то системно-ландшафтный напрямую связан с тем, чтобы в первую очередь разместить



человека в среде, а уже после этого обустроить его окружение. Но в наше время не так редки смешения этих двух методов, когда человека пытаются очень грамотно и комфортно «вписать» в среду, стараясь при этом нанести минимальный ущерб природе. Необходимо создать идеальный баланс между архитектурой, человеком и природой.

Второй важный аспект – это территориальное расположение нашей школы. Школа находится в одном из самых тихих районов города-Первомайском. На транспортной схеме (рис. 2) видно, что школа достаточно удалена от главных транспортных дорог, что даёт положительные результаты в тестированиях на уровень шума (рис.3). Но несмотря на отдалённость от главных транспортных связей, школа всё так же легкодоступна пешком (рис.4) и на транспорте (рис.5).



Рис. 2. Транспортная схема

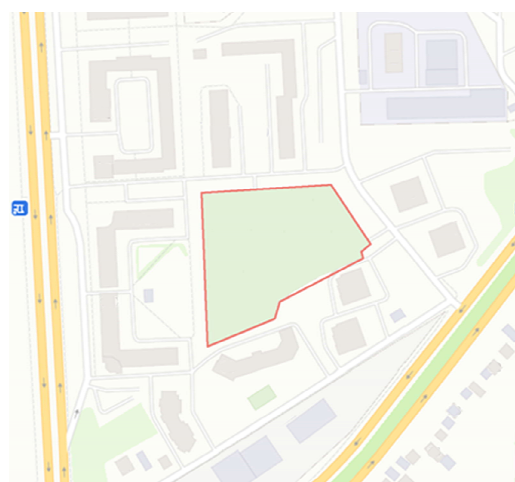


Рис. 3. Уровень шума

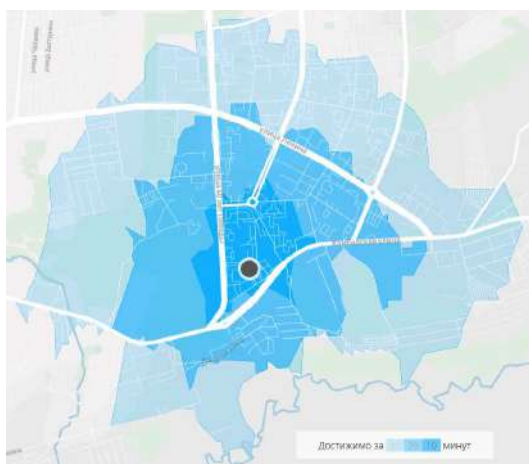


Рис. 4. Пешеходная доступность

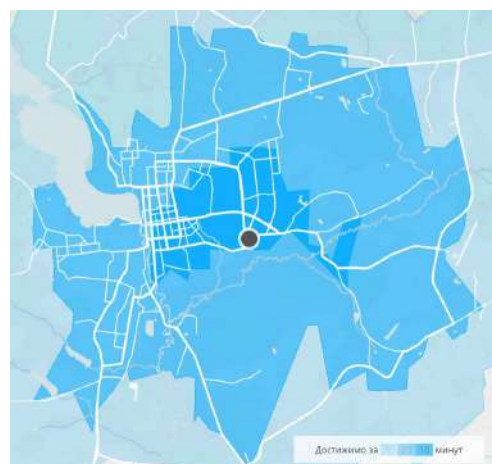


Рис. 5. Транспортная доступность

Третье, чему уделяется внимание – это рекультивирование земли. Участок достаточно долгое время пустует. Рекультивирование же подразумевает использование и разработку объектов на



малопривлекательных землях, что может в некотором роде тоже сыграть на руку, как и в нашем случае. За счёт того, что участок был долгое время заброшен, его легко можно было использовать как душе угодно. И всё это выливается в шаг, называемый экологической направленностью. И, проще говоря, на заброшенном участке была выращена естественная зелёная зона. Как пример, фото 2012 года до начала озеленения (рис.6) и фото 2013 года при первом этапе озеленения территории (рис.7).



Рис. 6. Территория до озеленения



Рис. 7. Первый этап озеленения

Наш случай рассматривает проектирование ландшафта как специально назначенного. Простым языком- мы стремимся к созданию ландшафта, направленного на какую-либо цель (это может быть оздоровительный формат, медитативный, туризм или же просто культурный отдых и т.п.). Наш подход позволяет смешать несколько целей воедино так, что по итогу он переходит в проектирование ландшафта, направленного на оздоровительно-медитативный формат. А это значит, что наш ландшафт должен стать базой для развития пространства школы.

И это приводит к ещё одному приёму, которым необходимо воспользоваться для успешного достижения всех наших целей. Требуется создание новых ландшафтных объектов, арт объектов и подобных вещей. Также нельзя исключать факта, что школа неотрывна связана с ландшафтом. Это наталкивает на идею создания каких либо арт объектов , которые могут стать неотъемлемой частью архитектуры самой школы. Также есть ещё и варианты, в которых на территории школы создается множество искусственных зелёных зон прямо в архитектурной её части. После этого школа может стать прекрасным дополнением ее зелёной территории.

Немаловажный приём в современном формировании ландшафта – использование современных материалов. Во все времена использовались разные материалы, и наше время не исключение. В нашем варианте лучше всего подойдут небольшие элементы из бетона, стекла или металла.

### **Вывод.**

Все перечисленные современные приёмы, используемые в ландшафтном проектировании, напрямую зависят от целей использования территории. В данном случае ландшафт должен быть подстроен не только под само учебное заведение, но и под всех, кто находится внутри него. Время не стоит на месте, а значит и данные приёмы с ходом времени могут постепенно устаревать. Однако такие методы наиболее эффективны в случае проектирования ландшафта выбранной школы в г. Ижевске.

Результатом данной статьи является краткий ответ на вопрос о проблеме современной архитектуры образовательных учреждений в РФ. Изучив всю настоящую ситуацию, а также учитывая все возможные приёмы, которые могут использоваться при разработке ландшафта школы, можно сделать небольшое заявление, о том что условия, перечисленные ранее, не так трудны в своём исполнении, как, скорее всего, будут трудны попытки в полноценной реализации на территории РФ. В ландшафтном проектировании на территории РФ не стоит слишком больших проблем, однако главные проблемы могут быть в непонимании финансирования (зачем и почему что-либо столько стоит). Они могут быть в непонимании того, как окружение может способствовать повышению уровня образования и желания детей учиться. В непонимании, почему серая коробка между дорогами и проездами может произвести отрицательное влияние на это желание.

Кратко говоря, все современные приёмы формирования ландшафта очень даже реальны на территории РФ, но только тогда, когда за проект возьмётся знающий человек, смотрящий в будущее.

### **Литература**

1. Нефёдов, В. А. Средства архитектурно-ландшафтной реконструкции города / В. А. Нефёдов // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2005. – № 1. – С. 60-61.
2. Бриль, Ю. Г. Удивительный Екатеринбург / книга рекордов, достижений, талантов. Выпуск 1 / ред. совет : Ю. Г. Бриль (гл. ред.) [и др.]. – Екатеринбург : Уральское литературное агентство, 2006. – 196 с. – ISBN 5-86193-006-6
3. Алексеев, И. Исторические площади и третье транспортное кольцо // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2005. – № 2. – С. 62-63.
4. Заславский, Е. Проблемы формирования общегородских центров больших городов : обзор / Е. Заславский. – Москва, 1985. – (Обзоры по проблемам больших городов / Объединение по руководству науч.-техн. информацией и пропагандой в РСФСР при Гос. ком. Совета Министров СССР по науке и технике. Гос. науч.-исслед. ин-т науч. и техн. информации (ГосИНТИ) ; Выпуск 11).

5. Ландшафтная архитектура – город в гармонии с природой!. – URL: <https://papamaster.su>. – Текст : электронный.

6 Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Разумовский, Л. М. Фурсова, В. С. Теодоронский. – 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 144 с. : цв. ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-00091-461-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082442> (дата обращения: 01.04.2022). – Текст : электронный.

7. Калущков, В. Н. Литературный ландшафт и вопросы его развития / В. Н. Калущков, В. М. Матасов // Географический вестник. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география. – 2017. – № 1. – С. 25-34.

8. Миронов, О. В. Влияние ландшафта на здоровье человека / О. В. Миронов. – URL: <http://www.medroad.ru/>. – Текст : электронный.

9. Калесник, С. В. Современное состояние учения о ландшафтах / С. В. Калесник. – Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1959. – 186 с.

10. Мильков, Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с. В. А.

11. Мильков, Ф. Н. Лесостепь Русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики / Ф. Н. Мильков. – Москва : Изд-во Академии Наук СССР, 1950. – 296 с.

12. Польшов, Б. Б. Учение о ландшафтах / Б. Б. Польшов // Вопросы географии. – 1953. – Сб. 33. – С. 278.

13. Каганский, В. Л. Культурный ландшафт / В. Л. Каганский // Гуманитарная география. – Москва, 2008. – Выпуск 5.

14. Калущков, В. Н. Основы этнокультурного ландшафтоведения : учебное пособие / В. Н. Калущков. – Москва : Изд-во Моск. ун-та, 2000. – 96 с. – ISBN 5-211-04311-1.

15. Мильков, Ф. Н. Человек и ландшафт: очерки антропогенного ландшафтоведения / Ф. Н. Мильков. – Москва : Мысль, 1973. – 224 с.

16. Николаев, В. А. Ландшафтоведение : Эстетика и дизайн ландшафта : учебное пособие / В. А. Николаев. – Москва : Аспект-Пресс, 2003. – 176 с. – ISBN 5-7567-0307-1.

17. Туровский, Р. Ф. Культурные ландшафты России / Р. Ф. Туровский. – Москва : Ин-т наследия, 1998. – 210 с.

18. Ямсков, А. Н. Этноэкологические исследования культуры и концепция культурного ландшафта / А. Н. Ямсков // Культурный ландшафт: теоретические и региональные исследования. – Москва, 2003. — С. 62–77.

19. Андреева, Е. Д. Звуковой ландшафт как реальный объект и исследовательская проблема / Е. Д. Андреева // Экология культуры. — Москва, 2000. – С. 76–85.

20. Каганский, В. Л. Путешествие в ландшафте и путешествие в культуре / В. Л. Каганский // Культура в современном мире: опыт, проблемы, решения. – 2001. – Выпуск 2. – С. 3–18.

21. Арманд, Д. Л. Наука о ландшафте / Д. Л. Арманд. – Москва : Мысль, 1975. – 286 с.

22. Глазычев, В. Л. Глубинная Россия. 2000-2002 / В. Л. Глазычев. – Москва : Новое издательство, 2005. – 323 с. – ISBN 5-98379-023-4.

23. Каганский, В. Л. Постсоветская культура: вид из ландшафта / В. Л. Каганский // Обсерватория культуры : журнал-обозрение. – 2006. – № 3.

24. Николаев, В. А. Культурный ландшафт – геоэкологическая система / В. А. Николаев // Вестник московского университета. Серия 5. – 2000. – № 6. – С. 3-8.

УДК 712.01

## **АНАЛИЗ ПЕЙЗАЖНЫХ ВИДОВ И ОБРАЗА РОЩИ ЛУЧИННИК ПО СЛЕДАМ ПРОГУЛОЧНОГО МАРШРУТА А.С. ПУШКИНА**

**Д.О. Волкова, Н.А. Дубровина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В мягкости и изящности линий окрестного ландшафта заключено особое очарование скромности, простоты и объемлющего все вокруг покоя. Здесь открывается разгадка таинственной, благотворной силы, которая одаряет любого мудрым, исцеляющим душу умиротворением в пору жизненных переломов, тревог и отчаяния... Особенно живописна роща в осеннюю пору (рис.1).



Рис.1. Вид на одну из полян рощи

Здесь на память приходят строки пушкинской "Осени":

«Унылая пора! Очей очарованье!  
 Приятна мне твоя прощальная краса -  
 Люблю я пышное природы увяданье,  
 В багрец и в золото одетые леса...» [3].

Заповедная роща Лучинник площадью 28 га располагается в двух километрах южнее с. Большое Болдино. Лучинник простирается на холме среди лугов и полей, перерезанными оврагами (рис. 2). Роща богата деревьями разных пород и возрастов: берёзы, ясени, дубы и клёны [1].

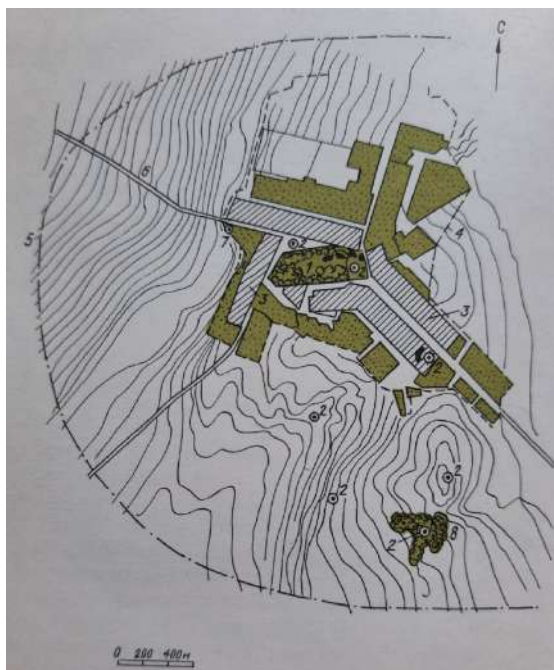


Рис.2. План с. Болдина и рощи Лучинник: памятное место с А.С. Пушкиным;  
 8 - роща Лучинник

Рощу Лучинник, как и любой пейзажный вид, человек воспринимает при движении по какому-либо маршруту и при изменчивости во времени. Маршрут - это линия, через которую идёт процесс восприятия пейзажа. Как отмечает ландшафтный архитектор Дж. Саймондс, «...объект не может быть охвачен по всей полноте с какой-либо одной точки наблюдения. Он воспринимается скорее посредством потока впечатлений. Находясь в движении, мы видим ряд изображений, сливающихся в одно обширное зрительное осознание какого-либо объекта, пространства или пейзажа». Время, как и маршрут, также откладывает свой неотъемлемый отпечаток на облике пейзажа.

Неотъемлемой частью проектирования природных мест является изучение пейзажных видов через прогулочные маршруты, так как человеком воспринимается природа через движение, общей картиной.

Роща Лучинник вошла в туристический маршрут лишь в 1974 году, в связи с празднованием 175-летием со дня рождения А.С. Пушкина. Поэт

вдохновлялся здешней красотой природы во время своих пеших и конных прогулок [5].

«Ведут ко мне коня; в раздолии открытом,  
Махая гривой, он всадника несёт,...»

В одном письме, адресованном Наталье Николаевне, он пишет: «...Просыпаюсь в 7 часов, пью кофе и лежу до 3х часов. Недавно расписался, и уже написал пропасть. В 3 часа сажусь верхом, в 5 в ванную и потом обедаю...». Поэт гулял с трёх до пяти часов пополудни - осень в это время уже вечереет. Ближе к вечеру можем наблюдать, как при бесконечных изменениях освещения в лучах предзакатного солнца преображаются окружающие ландшафты рощи. [4]

Прямо с опушки рощи идёт крутой уклон, обустроенный деревянной лестницей, ведущей к чистейшему роднику, сохранившемуся с давних лет (рис. 3). Здешние жители утверждают, что он был ещё при прадедах и дедах и каждый половник стремится испить этой ключевой и чистой воды (рис. 4, 5) [3].

Наверное, не раз попробовал этой воды великий русский поэт А.С. Пушкин. Он нередко посещал рощу Лучинник и, по сказаниям, безмерно любил одно место в глубине рощи, где среди деревьев и кустарников располагается заросший пруд (рис.6). Возле этого источника, по повествованию старожилы Ивана Ивановича Куликова, услышанному им от покойного Михея Сивохина, сопровождавшего поэта в его прогулках, Пушкин ложился рядом с прудом "брюхом вверх", смотрел на облака и спрашивал: "Скажи-ка, Михей, о чем шумит лес?" [3].

По рассказам, именно А.С. Пушкин подарил название роще. Однажды в вотчинную контору привели мужчину, провинившегося за то, что срубил пару берёз в той молодой роще. Крестьянин божился и говорил, что сделал это от нужды: «Избу нечем освещать — лучин нащипать не из чего». Пушкин, увидев эту ситуацию, простил мужчину и сказал следующее: «Подождите рубить. Роща молодая — настоящий лучинник, потом вам же на пользу послужит» [1].

Красота, пышность, но при этом простота здешней природы не может не радовать глаз и душу. По обе стороны от дороги, ведущей к роще Лучинник, открываются широкие просторы. Долина чередуется с плавными перекатами холмов. Окрестные пейзажи дышат умиротворяющими душу покоем. Здесь, наверное, мало что изменилось со времён Пушкина. И хотя прошло почти 200 лет, стоит только поймать эту «пушкинскую волну», и уже трудно отделить XIX век от XXI и свои впечатления от впечатлений поэта.

Знаменитую осень 1830 года не назовёшь иначе как чудом. В этот год поэт провёл в селе Большое Болдино чуть меньше трёх месяцев. Им было написано около трёх десятков стихотворений, маленькие трагедии



«Скупой рыцарь», «Моцарт и Сальери», «Каменный гость», «Пир во время чумы», «Повести Белкина», поэма «Домик в Коломне», а также две сказки.



Рис.3. Вид на уклон, ведущий к роднику



Рис.4. Вид на родник



Рис.5. Вид на родник



Рис.6. Вид на одну из полян рощи Лучинник

Позже, посетив вновь Болдино в 1833 и 1834 году, в общей сложности за два с половиной месяца, прибавилось к списку произведений 5 стихотворений поэмы «Анджело» и «Медный всадник», «Сказка о золотом петушке» и «История Пугачёва». Поэт не раз в своих стихотворениях отражал облик Рощи Лучинник. Пушкин показывает своё глубоко личностное восприятие природы, особенно осенней природы. Описывает свою "странную" любовь к осени:

«Мне нравится она, Как, вероятно, вам чахоточная дева  
Порою нравится. На смерть осуждена,  
Бедняжка клонится без ропота, без гнева,  
Играет на лице ещё багровый цвет,  
Она жива ещё сегодня, завтра нет.»

«Октябрь уж наступил — уж роща отряхает  
Последние листы с нагих своих ветвей;...»

Поэт также любил зиму, восхваляя её красоту в лесной чаще.  
«Под голубыми небесами Великолепными коврами,

Блестя на солнце, снег лежит, Прозрачный лес один чернеет,  
И ель сквозь иней зеленеет, И речка подо льдом блестит.»

В течение многих лет, в начале июня, на одной из опушек рощи, окружённой полукругом берёзами, проводится Пушкинский праздник поэзии (рис.7). На этой поляне из года в год в день рождения поэта собираются жители окрестных сел, приезжие из дальних уголков, а также гости Всесоюзного пушкинского праздника поэзии. Здесь рассказывают стихи, поют песни и слушают музыку [1].



Рис.7. Вид на берёзовую рощу

Роща являлась вдохновением не только для А.С. Пушкина, но и для художников. Одни из таких был художник - фронтовик Зажигин Иван Петрович, чьи работы размещены в фонде Большеболдинской картинной галереи (рис.8). Художника, любившего пейзаж, всегда воодушевляла природа Болдинского края. Его пейзажные работы просты и незатейливы, в них много тепла, света и любви к Малой Родине. В них нет ничего, чтобы напоминало о войне, лишь мирное небо (рис.9) [2].



Рис.8. Фото Ивана Петровича Зажикина



Рис.9. Картина художника - фронтовика И.П. Зажикина

Роща Лучинник сейчас относится к Пушкинскому комплексу и является одним из красивейших мест музея-заповедника. Безусловно, это место – бесценная реликвия нашего отечества, заслуживающая самого бережного отношения.

В данной статье были проанализированы пейзажные виды через прогулочно-исторический маршрут А.С. Пушкина. Были рассмотрены некоторые строки из стихотворений поэта о роще, значимые места, а также образ рощи через историю и картину художника-фронтовика. Изучая исторический маршрут рощи, её пейзажный образ становится более полным и красочным.

### Литература

1. Роща «Лучинник». – Текст : электронный // Культура.РФ. – URL: <https://www.culture.ru/institutes/52458/rosha-luchinnik> (дата обращения: 27.02.2022).

2. К 75-летию Победы в Великой отечественной войне. «Художник-фронтовик Зажигин Иван Петрович». – Текст : электронный // Администрация Большеболдинского муниципального района. – URL: [http://admbbl.omsu-nnov.ru/?id=260109&query\\_id=402654](http://admbbl.omsu-nnov.ru/?id=260109&query_id=402654) (дата обращения: 27.02.2022).

3. Пушкинские места : путеводитель. Музей-заповедник Пушкина в Болдине. – Текст : электронный // Александр Пушкин. – URL: <http://pushkin-lit.ru/pushkin/mesta/pushkinskie-mesta-putevoditel/muzej-pushkina-v-boldine.htm> (дата обращения: 27.02.2022).

4. Кезина, Т. Н. Болдино : путеводитель [по Государственному литературно-мемориальному музею-заповеднику А. С. Пушкина] / Т. Н. Кезина. — Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1989. — 109 с. : ил. – ISBN 5-7420-0161-4.

5. Баулина, В. В. Сады и парки Горьковской области / В. В. Баулина ; цветное фото Ю. Лашука. — Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1981. – 223 с., ил.

УДК 712. 4:58.009 (470.341)

## **ВИДЫ ДИКОРАСТУЩИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АПТЕКАРСКИХ ОГОРОДОВ**

**О.П. Лаврова, Н.А. Дубровина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Аптекарский огород в классическом понимании – это сад для выращивания лекарственных и «полезных» растений. Такие сады возникали при монастырях, они также служили «проводниками» накопленных ботанических знаний [1]. Позднее ассортимент растений становился разнообразнее, в таких садах выращивались редкие экзотические деревья и кустарники, а также цветы.

Например, аптекарский сад в Измайлово имел форму круга, диаметром 280 м, в котором на грядках компактно произрастали овощи, цветы, лекарственные травы. Аптекарский двор на Воздвиженке, благоустроенный в 1674–1676 гг., представлял собой сложный комплекс по выращиванию и переработке растений и обслуживанию некоторых групп московского населения. Здесь имелись сушилка для хранения трав, составлялись лекарства, готовилось «аптекарское масло» [2].

В начале XVIII века по указу Петра I создаются известные аптекарские сады в Москве и Санкт-Петербурге. Московский аптекарский огород сейчас носит название ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова – в этом месте собрана большая коллекция растений: дендрарий, вересковая горка, коллекция лиан, папоротников, водных и прибрежных растений, теневой сад, коллекция луковичных. Экспозиция лекарственных растений размещена на 400 м<sup>2</sup> и включает в себя 200 видов трав [3].

Еще один пример аптекарского огорода – это «Красный сад» Летнего сада в Санкт-Петербурге. Его называют огородом Петра I [12]. Это некогда «хозяйственная» часть сада с фруктовыми деревьями, сейчас воссоздана по первоначальному плану. Рисунок грядок приподнят над землей, а среди пряных, овощных и лекарственных растений размещены цветочные культуры и цитрусовые в кадках.

Аптекарские огороды в настоящее время являются элементами исторических усадеб, монастырей, садов и парков. В то же время аптекарский огород может являться и элементом современных объектов ландшафтной архитектуры для демонстрации ассортимента лекарственных растений местной флоры с познавательными эколого-просветительскими функциями. Поэтому проект казался бы, чисто утилитарной зоны -




аптекарского огорода, может быть адаптирован под современные потребности: для экскурсий, для сбора трав, для фотосессий и прогулок.

С целью подбора ассортимента растений для проектирования аптекарского сада, который мог бы выполнять одновременно декоративные, познавательные и образовательные функции, нами был проанализирован ассортимент дикорастущих травянистых растений Нижегородской области, обладающих одновременно лекарственными и декоративными свойствами. Список наиболее перспективных видов представлен в таблице. Виды сгруппированы по экологическим требованиям и местам произрастания.

Таблица

### Дикорастущие лекарственные травянистые растения Нижегородской области, перспективные для создания аптекарских садов

№	Название	Место произрастания	Описание, лекарственные свойства	фото
<b>Степные виды</b>				
1	Бессмертник песчаный или Цмин песчаный <i>Helichrysum arenarium</i> (L.), Moench	Степной вид	Многолетнее растение высотой 30—40 см, цветет в июне - августе. Цветки желтые. Применяется для желчегонных сборов при лечении печени и желчевыводящих путей.	
2	Мордовник обыкновенный <i>Echinops ritro</i> L.	Степи, остепненные луга, щебнистые склоны.	Многолетник 30-80 см высотой. Цветёт в июле - августе. Цветки в шаровидных соцветиях, синие. Применяют при заболеваниях нервной системы, радикулитах и гипотонии	
3	Синеголовник плосколистный <i>Eryngium planum</i> L.	На сухих лугах, опушках, в степях	Растение высотой до 100 см, цветет в июне-июле. Все части растения имеют голубой или фиолетовый оттенок. Обладает спазмолитическими; общеукрепляющими; успокаивающими; противовоспалительными свойствами	

4	Пижма обыкновенная <i>Tanacetum vulgare</i> L.	Луга, степи, берега рек, разреженные леса, у дорог	Растение 90-130 см высотой. Цветение июль – октябрь, цветки желтые. Обладает желчегонным свойством, регулирует деятельность желудочно-кишечного тракта	
<b>Виды сухого луга</b>				
5	Цикорий обыкновенный <i>Cichorium intybus</i> L.	На лугах, лесных полянах, склонах, как сорное у дорог	Растение высотой 40—150 см. Цветение июль – октябрь. Цветки синие. Стимулирует деятельность пищеварительных органов	
6	Лапчатка прямостоячая <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	На влажных и умеренно сухих, бедных почвах: на лугах, опушках лесов	Многолетнее растение высотой 10-30 см. Цветет с мая по август (июнь – июль). Цветки желтые. Обладает вяжущим, противовоспалительным, кровоостанавливающим, общеукрепляющим и бактерицидным действием	
7	Адонис весенний <i>Adonis vernalis</i> L.	По опушкам лесов, склонам, на лугах, известняках	Многолетнее растение высотой 20 см в начале цветения, а затем до 40 см. Цветет в апреле-мае, цветки желтые. Относятся к группе сердечных гликозидов	
8	Бедренец камнеломковый <i>Pimpinella saxifraga</i> L.	На опушках, в степных луговых зонах, на полянах	Многолетник 15—60 см высотой. Цветение июнь-август. Цветки белые. Применяют для лечения бронхитов, ангины, астмы	
9	Клевер луговой <i>Trifolium pratense</i> L.	На умеренно влажных лугах, лесных полянах	Многолетнее растение, 40-65 см высотой, цветение - май-сентябрь, цветки сиреневые. Обладает противовоспалительным и ранозаживляющим свойством	



10	Зверобой продыряв ленный <i>Hypericum perforatum</i> L.	На лугах, в степях, среди кустарни ков, на опушках, полянах	Многолетнее растение высотой 40-80 см. Цветёт в июне-августе, цветки желтые. Обладает антидеп рессивным, вяжущим, ранозаживляющим, противовоспалительным действием	
11	Душица обыкновен ная <i>Origanum vulgare</i> L.	На сухих лугах, на опушках и полянах, в светлых лесах	Многолетник, стебли (30)35-80 см высотой. Цветет с июня до сентября. Цветки сиреневые. Применяют при болезнях желудка и кишечника, горла, при простуде	
12	Репешок обыкновен ный, <i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Разрежен ные леса, лесные опушки, луга, пастбища	Травянистый многолетник, стебель 30—100 см высотой. Цветет в июне – августе. Цветки желтые. Применяют для лечения заболеваний пищеварительной системы	
13	Тысячелист ник обыкновен ный <i>Achillea millefolium</i> L.	На суходоль ных лесных и степных лугах	Растение 40—80 см высотой. Цветение июль – октябрь, цветки белые, розовые. Обладает крово останавливающими свой ством, для лечения желу дочно-кишечного тракта	
<b>Виды влажного луга</b>				
14	Герань луговая <i>Geranium pratense</i> L.	На влажных, свежих, богатых почвах: на лугах	Многолетнее растение высотой 40-100 см, цветет в июне и августе. Цветки фиолетовые. Обладает вяжущим, противовоспали тельным, ранозаживляю щим, кровоостанавлива ющим действием	
15	Кровохлебка лекарствен ная <i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Редко лесья, опушки лесов, луга, влажные места	Многолетнее растение 50—100 см высотой. Цветет в июне – августе. Цветки темно-красные. Применялся против кровотечений и диареи	

16	Щавель конский Rumex confertus Willd.	На заливных лугах, пастбищах, по берегам, на влажных почвах	Многолетнее травянистое растение высотой 90-150 см, цветет в июне. Цветки невзрачные. Применяют для лечения колитов, энтероколитов. В малых дозах оказывает вяжущее действие, в больших - слабительное	
17	Мыльнянка лекарственная Saponaria officinalis L.	В зарослях кустарников по долинам рек	Многолетнее травянистое растение 30—90 см выс. Цвете июнь – август, при болезнях почек, печени, при нарушении обмена веществ	
18	Лабазник вязолистный Filipendula ulmaria (L.) Maxim	Растет в травяных болотах, на низинных лугах, в пойменных лесах.	Многолетнее растение, достигает высоты более 100 см, Листья непарноперистосложные, цветки желтовато-белые, цветет в июле - августе. Применяется в народной медицине при лечении ревматизма, гриппа, простудных заболеваний	
<b>Сорные растения</b>				
19	Мать-и-мачеха обыкновенная Tussilago farfara L.	На влажных глинистых почвах по обрывам, берегам рек, канав	Многолетнее травянистое растение высотой 10-25 см, цветет в марте-апреле. Цветки желтые. Применяют при болезнях органов дыхания	
20	Подорожник большой Plantago major L.	По лугам. Сорное растение	Многолетнее растение высотой 15 – 45 см. Цветёт с июня до сентября. Ранозаживляющее, противовоспалительное, кровоостанавливающее, отхаркивающее, обезболивающее, бактерицидное действие	



21	Пустырник пятилопастный <i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib.	Как сорняк среди кустарников, на лугах, пустырях	Многолетнее травянистое растение высотой 60-120 см. Цветёт с июня до сентября. Применяют как успокаивающее средство при повышенной нервной возбудимости, бессоннице, неврозах	
22	Крапива двудомная <i>Urtica dioica</i> L.	По лесам, оврагам, берегам рек, сорное, около жилья	Многолетнее травянистое растение 60—100 см высотой. Обладает бактерицидным, кровоостанавливающим, ранозаживляющим, мочегонным, желчегонным действием	
23	Чистотел большой <i>Chelidonium majus</i> L.	На богатых, почвах, в пойменных лесах, сорно-лесное	Многолетнее травянистое растение высотой 30-70 см. Цветет с мая до октября. Цветки желтые. Обладает местным противовоспалительным средством при кожных заболеваниях	
24	Одуванчик лекарственный <i>Taraxacum officinale</i> Wigg	Распространенный сорняк садов, парков и газонов	Стержнекорневой многолетник 5–40 см высотой. Цветение в мае – июне и августе-сентябре. Применяют для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта	
25	Полынь горькая <i>Artemisia absinthium</i> L.	В нарушенных местообитаниях, вблизи жилья, у дорог, на огородах	Многолетнее растение. Стебли 60-100 см высотой. Листья серебристо-сизые. Применяют при нарушении пищеварения	
26	Гравилат городской <i>Geum urbanum</i> L.	На опушках, обочинах дорог, на пустырях, сорных местах.	Многолетнее травянистое растение высотой 30-60 см, цветет с мая по август, цветки желтые. Обладает противовоспалительным, антимикробным, отхаркивающим, вяжущим, успокаивающим действием	

27	Полынь обыкновенная <i>Artemisia vulgaris</i> L	Обычное растение мусорных мест в населённых пунктах	Многолетнее травянистое растение высотой 100-200 см. Обладает кровоостанавливающим, жаропонижающим, противосудорожным, обезболивающим действием	
28	Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i> L.	Сорняк хлебных полей	Многолетник. Стебли 10—50 см высотой. Обладает кровоостанавливающими и выраженными мочегонными свойствами	
29	Льнянка обыкновенная <i>Linaria vulgaris</i> Mill.	По канавам, сорным местам, полям, посевам	Многолетник, стебли 30 – 60 (до 90) см высотой. Цветение июнь – август. Цветки желтые. Применяют для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта	
30	Пастушья сумка обыкновенная <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	Обыкновенное сорное растение	Однолетнее травянистое растение высотой 5-60 см. Цветет с апреля по сентябрь, цветки белые. Применяется как кровоостанавливающее средство	
31	Лопух большой (репейник) <i>Arctium lappa</i> L.	Мусорные места, у жилья, у дорог	Двулетнее растение высотой 0,5 - 3 м. Цветет в июле-августе. Цветки малиновые. Действует как сильное мочегонное и потогонное средство	
<b>Лесные виды</b>				
32	Золотарник обыкновенный (Золотая розга) <i>Solidago virgaurea</i> L.	В лесах, на опушках, полянах, вырубках, по кустарникам	Многолетнее растение высотой 15-100 см, цветет с июня по сентябрь, цветки желтые. Применяют для лечения хронического бронхита, кашля, астмы	



33	Иван-чай узколистный <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	Растет в лесах, среди кустарников, на лесных полянах, пустырях, вдоль дорог	Многолетнее растение до 150 (200) см высотой, корнеотпрысковое, цветет в июне – августе, цветки сиреневые. Применяется при головной боли, нарушении обмена веществ и язве желудка, для заживления ран, как снотворное, при воспалении горла и носа	
34	Копытень европейский <i>Asarum europaeum</i> L.	Типичное лесное растение	Многолетнее травянистое растение высотой 5-10 см, Листья округлые, темно-зеленые. Цветет в мае. Используют как мочегонное	
35	Кошачья лапка двудомная <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	В борах, на опушках, сухих лугах	Растение до 30 см высотой. Цветки розовые, цветет в мае – июле. Применяют как противокашлевое, вяжущее, желчегонное, мочегонное и смягчающее средство	
36	Купена душистая <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	В берёзовых и хвойных лесах, среди кустарников	Растение 30—65 см высотой. Цветёт в мае. Цветки белые. Обладает кровоостанавливающим и противовоспалительным действием	
37	Ландыш майский <i>Convallaria majalis</i> L.	В лиственных и сосновых, смешанных лесах	Многолетнее, высотой 10-25 см. Цветет с мая по июнь. Цветки белые. Обладает кардиотоническими, желчегонными свойствами, применяют при холециститах	
38	Медуница лекарственная <i>Pulmonaria officinalis</i> L.	В широколиственных лесах	Многолетнее травянистое растение 15-30 см высотой. Цветет в мае. Цветки синие. Применяют для лечения лёгочных заболеваний	

39	Первоцвет весенний <i>Primula veris</i> L.	В широко- лиственн ых лесах, полянах и на лугах	Многолетнее травянистое растение высотой 10-30 см. Цветет с апреля по июнь. Цветки желтые. Обладает спазмолитическим, седа- тивным, слабительным, жаропонижающим действием	
40	Щитовник мужской <i>Dryopteris</i> <i>filix-mas</i> (L.) Schott.	В темнохво йных и лиственн ых лесах	Многолетнее растение, вайи 40-80 см длинной, светло-зеленые, дважды- перистые. Применяют как глистогонное	
41	Яснотка белая <i>Lamium</i> <i>album</i> L.	На лугах, в лесах и кустарни ках, по сорным местам	Многолетнее травянистое растение высотой от 20 до 50 см. Цветет с мая до октября. Цветки белые. Используют как диуретическое и кровоостанавливающее средство	
<b>Однолетние и двулетние растения</b>				
42	Коровяк обыкновен ный <i>Verbascum</i> <i>thapsus</i> L.	На открытых местах, на песчаной почве, по берегам рек.	Двулетнее растение 50 - 125 см высотой. Цветение в июне-июле. Цветки желтые. Стимулирует деятельность кишечника и желчевыводящих путей, действуют как седативное средство	
43	Василек синий <i>Centaurea</i> <i>cyanus</i> L.	Сорняк хлебных злаков	Однолетнее растение 25- 100 см высотой. Цветет май-октябрь. Обладает ценными лекарственными свойствами: мочегонным, слабительным и противомикробным	
44	Ромашка лекарствен ная <i>Matricaria</i> <i>recutita</i> L.		Однолетник 30 - 80 см высотой. Цветение в июне - июле. Цветки белые. Применяют при простуде, переутомлении, болезнях пищеварительной системы и желчевыводящих путей, печени	



45	Донник лекарственный <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	На лугах, полях, среди посевов, по залежам и окраинам дорог	Травянистый двулетник. Стебли прямые, высотой 0.5—1 м. Цветет в мае-сентябре. Цветки желтые. Обладает противосудорожным, болеутоляющим, успокаивающим, ранозаживляющим, противовоспалительным действием	
46	Черёда трехраздельная <i>Videns tripartita</i> L.	Сорняк на илистых наносных почвах берегов рек	Поздний яровой однолетник, высотой от 20 до 100 см. Цветет с июля до сентября. Применяют при заболеваниях кожи	

### Литература

1 Коротков, С.А. Из истории аптекарских огородов в России / С.А. Коротков ;Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, Мытищинский филиал. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_40504565\\_89812600.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_40504565_89812600.pdf) (дата обращения: 20.12.2021). – Текст : электронный.

2. Черный, В. Д. Русские средневековые сады: опыт классификации / В. Д. Черный.– Москва : Языки славянской культуры, 2010. – 208 с. : ил.

3. Александр Сергеевич Зернов. Коллекции и экспозиции под открытым небом. – URL: <https://hortus.ru/plants/outdoor> (дата обращения: 20.12.2021). – Текст : электронный.

4. Аверкиев, Д. С. Определитель растений Горьковской области / Д. С. Аверкиев, В. Д. Аверкиев. – 2-е изд., испр. и доп. –Горький : Волго-Вят. кн. изд-во, 1984. – 320 с.

5. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран. Экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения. – URL: [http://www.agroatlas.ru/ru/content/related/Carum\\_carvi/map/](http://www.agroatlas.ru/ru/content/related/Carum_carvi/map/) (дата обращения: 16.02.2022). – Текст : электронный.

УДК 58.009:712.4 (470.620)

## **АССОРТИМЕНТ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА СОЧИ: МЕСТНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ И МНОГОЛЕТНИЕ ВИДЫ**

**А. М. Веселова, Н. А. Дубровина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет, г. Нижний Новгород

Сочи – город Краснодарского края, который протянулся вдоль побережья Чёрного моря на 109 километров. Он является, пожалуй, самым оживлённым курортом России как в летнее, так и в зимнее время, а также столицей XXII зимних Олимпийских игр. Город ежегодно привлекает более 5 миллионов туристов, среди которых доля иностранных туристов составляет около 4%.

В 1980-х годах Сочи ежегодно посещали до 200 тысяч зарубежных туристов из 125 стран [1]. Они приезжали не только из интереса, любопытства, отдохнуть или поправить здоровье, но и перенять опыт создания единого ландшафтного оформления городской среды.

Так называемый «сочинский стиль» сочетает в себе изюминки из разных культур и стран, он детально продуман и проработан, он завораживает и буквально погружает в себя. Стиль основан на симбиозе живого и неживого, где в роли «неживого» выступает широкий спектр инертных материалов, например песчаник, краснополянский сланец или керченский ракушечник. Часть общественных пространств, выполненных в исконном сочинском стиле, на сегодняшний день утрачена, но сохранившиеся на данный момент объекты регулярно реконструируются и охраняются. Сохранившимися объектами уникального стиля сейчас выступают сад российско-японской дружбы и любимый многими сочинцами уголок «Фитофантазия» (рис. 1).

Формирование единого стиля города и его последующее повсеместное применение в городской среде невозможно представить без участия главного архитектора и главного художника города, но в Сочи лидирующее место в этом списке занимает дендролог, так как этот город уникален буйством своей растительности и своим климатом. И поэтому только благодаря несравненному таланту художника-дендролога Сергея Ильича Венчагова сочинский стиль ландшафтного озеленения города стал столь идентичным и уникальным (рис. 2) [1]. Его работы преобразили город, сделали его максимально привлекательным, запоминающимся и отличным от других курортных и туристических городов.



Рис. 1. Уголок «Фитофантазия» в г. Сочи



Рис. 2. Озеленение города Сочи по проекту С.И. Венчагова

Озеленение и благоустройство города Сочи сопровождается рядом своих специфических особенностей. При создании садово-парковых насаждений и различных объектов озеленения в условиях города Сочи учитываются почвенно-климатические условия региона, обильное количество осадков и, как следствие, высокая влажность воздуха. В условиях самого теплого климата на территории нашей страны, ассортимент растений для озеленения Сочинского Причерноморья наполнен наиболее разнообразными видами и сортами растений, что позволяет более творчески и уникальнее подходить к работе по озеленению общественных пространств города.

На данный момент в городе для озеленения в большинстве применяются интродуценты, местные виды уходят на второй план и сохраняются только в национальных парках и дендрариях. Для сохранения идентичности ландшафта и растительности, а также поддержания экологической структуры города стоит применять аборигенные виды в озеленении города и научиться сохранять их. Аборигенные виды весьма декоративны, устойчивы и имеют широкую перспективу применения в озеленении города Сочи.

Борис Тарчевский в своей книге, посвященной Большому Сочи, утверждает, что из местных (аборигенных) древесных пород в Сочи субтропических всего четыре вида: лапина крылоплодная, самшит колхидский, хурма кавказская и инжир колхидский. Остальные же субтропические виды, произрастающие в Сочи, являются экзотами, завезёнными в город извне [2]. Все эти растения являются реликтами и подлежат строгой государственной охране.

Лапина крылоплодная, *Pterocarya pterocarpa* Lunth. (рис. 3) – редкий реликтовый вид семейства Ореховые. Крупное дерево, достигающее высотой до 30 метров. Кора у лапины гладкая, темно-серая, растрескивающаяся. Листья длиной до 50 сантиметров, очередные, сложные, непарноперистые, состоят из 6-12 пар продолговато-яйцевидных

листочков и тупо-зубчатые по краю. Почки перед распусканием опушенные. Цветки раздельные, мужские – в густых пазушных сережках, женские – в длинных слабых колосьях. Цветет лапина в апреле – мае, а плоды созревают в сентябре – октябре. Лапина предпочитает влажные почвы, она хорошо растет на заболоченных или на долготопляемых низинах. Лапина обладает очень высокой декоративностью – мощной густой кроной с красивыми листьями и плодами. Это дерево настоятельно рекомендуется для озеленения населенных мест, а в особенности – для высадки вдоль водоемов. Вид подлежит государственной охране [3].

Самшит колхидский, *Vuxus colchica* Rojark (рис. 4) – реликтовый вид семейства Самшитовые. Обычно это вечнозеленый кустарник или небольшое дерево высотой 9-10 метров и 20 сантиметров в диаметре ствола. У данного вида самшита прямостоячий ствол, покрытый плотной бледно-желтой корой. Молодые побеги супротивные и густолиственные. Листья расположены супротивно и на коротких черешках, они яйцевидно удлинённые, цельнокрайние, тупые или слегка выемчатые на верхушке, сверху они темно-зеленые, кожистые, снизу – бледно-зеленые, перепончатые. Цветки собраны в пазушные колосья, у самшита они однополые, желтые и колеблются в числе от одного до трех. Плод – трехгранная коробочка.



Рис. 3. Лапина крылоплодная



Рис. 4. Самшит колхидский

Самшит преимущественно встречается в Закавказье, по всему Черноморскому побережью, реже на Северном Кавказе. В окрестностях Хосты (микрорайон города Сочи) он входит в состав заповедной тисосамшитовой рощи, где сохранились сообщества с участием самшита. Цветет в феврале, марте или апреле, созревает осенью. Плодоносить начинает на 25-30 году жизни и продолжает до глубокой старости. Доживает самшит до 600 лет, но и растет вместе с этим очень медленно. Самшит принадлежит к числу очень ценных древесных пород. Самшит ядовит, но в то же время является отличным медоносом. Вид подлежит государственной охране, а также включен в Красную книгу России. В данный момент самшитовые рощи сильно страдают от самшитовой



огневки, завезенной для озеленения Олимпийской столицы осенью 2012 года [3].

Хурма кавказская, *Diospyros lotus* (рис. 5) – растение из семейства Эбеновые. Это листопадное дерево высотой 15-30 метров и толщиной ствола до 40-45 сантиметров с осыпающейся при старении корой. Хурма – растение двудомное, мужские экземпляры более мелкие, ветвистые, с густой кроной, у женских деревьев крона редкая, ветви толще, крепче, более упругие. Листья у хурмы блестящие, кожистые, овальные с заостренным концом, длиной до 5-15 сантиметров. Цветет она достаточно невзрачно в июне – июле. Плоды – мелкие, до 1-2 сантиметров в диаметре, округлые или слегка вытянутые ягоды яркого желто-оранжевого цвета. Плоды созревают в октябре – ноябре, сменяя цвет кожицы на оранжево-бурую с сизо-голубым налетом. Деревья хурмы кавказской зимостойкие – выдерживают до 25 градусов мороза [3].

Инжир колхидский, *Ficus colchica* Grossh. (рис. 6) – эндемичный и в то же время реликтовый вид древней субтропической флоры Кавказа из семейства Тутовые. Обычно это низкорослый кустарник или приземистое дерево высотой 6-8 метров. Листья инжира достигают 6-12 сантиметров длиной, они могут быть разнообразного очертания и рассеченности – от цельных до неглубоко-трехлопастных, реже глубоко-пятилопастные. Растения инжира двудомные, цветки многочисленные, располагаются в полумесяце в пазухах листьев, на внутренней его поверхности. Плоды – односемянные орешки, собранные в соплодия, которые несъедобны. Цветет инжир в апреле – мае. Данный вид распространен только в Западном Закавказье. Растет он в ущельях нижнего горного пояса. Размножается преимущественно вегетативно, корневыми отпрысками. Вид находится под строгой государственной охраной [3].



Рис. 5. Хурма кавказская



Рис. 6. Инжир колхидский

Большинство аборигенных древесных растений города Сочи относятся к редким и исчезающим растениям и подлежат строгой государственной охране, часть из них занесена в Красную книгу России.



Среди многолетних растений, произрастающих на территории Сочинского Причерноморья, около 16% являются эндемиками, и 17% – реликтами, часть растений одновременно принадлежат к двум этим группам.

Из реликтовых видов на территории Сочи встречаются воробейник пурпурово-голубой, горянка колхидская, камнеломка кимвальная, зимовник (морозник) кавказский, диоскорея кавказская, кирказон иберийский, кирказон Штейпа и некоторые другие.

Из многолетних травянистых растений эндемики: бодяк (8 видов), борщевик (6 видов), валериана (2 вида), вечерница Воронова, герань Ричарда, головчатка Жабрица, живокость (3 вида), зверобой (2 вида), ирис колхидский, истод кавказский, камнеломка (4 вида), козлобородник колхидский, колокольчик черкесский, лапчатка (3 вида), лютик Елены, омфалодес (4 вида), пастернак оранжевый, первоцвет (3 вида), пион Витмана, прострел золотистый, прострел фиолетовый, пиретрум чёрноголовниковый, пупавка (3 вида), тмин рассечённолистный, подснежник кавказский, подснежник Воронова, лилия Кессельринга и другие.

На территории Сочинского Причерноморья выявлено и произрастает более ста видов колхидских эндемиков, 116 видов являются редкими и исчезающими растениями, 23 вида – реликты. В Красную книгу России внесено 47 видов растений, самые известные из них: лилия Кессельринга, подснежники кавказский и Воронова, горечавка, мускари (2 вида), скабиоза Ольги, пролеска Виноградова, шафран Шарояна, рожь Куприянова, овсяница и синюха.

Растительный мир Сочинского Причерноморья исключительно своеобразен, его следует сохранять и развивать. Местные виды крайне важны в озеленении города, так как они не только подчеркивают окружающие ландшафты и делают город уникальным, но и сохраняют экосистему города.

В администрации Сочи уже создан комплекс мер по восстановлению зеленого убранства города, в их числе – создание сети питомников для выращивания именно аборигенных видов растений и дальнейшего их применения в озеленении общественных пространств. Также одной из мер, применяемых в городе для сохранения местных видов, выступает сезонная борьба с инвазивными (занесенными извне) вредителями, в этом городе оказывает серьезную поддержку министерство природных ресурсов [4].

Ассортимент аборигенных видов Сочи достаточно разнообразен, но в данный момент редко применяется в городском озеленении и выращивается в большинстве в дендрариях и национальных парках. Местные виды различны и разнообразны по своим экологическим условиям и декоративным качествам, их можно подбирать для применения в различных общественных пространствах. К тому же при должном уходе

и наблюдении аборигенные виды беспроблемно уживаются с интродуцентами, которые сейчас так часто применяются в озеленении. Одним из важных аспектов в подборе ассортимента местных видов для озеленения является возможность их сохранения и защиты от вредителей.

### Литература

1. Захарова, Н. Сочинский стиль озеленения и его создатели / Н. Захарова. – Текст : электронный // Архитектура Сочи: [сайт]. – 2017. – URL: <https://arch-sochi.ru/2017/02/sochinskiy-stil-ozeleneniya-i-ego-sozdateli/> (дата обращения: 01.03.2022).

2. Тарчевский, Б. А. Очерки географии Большого Сочи / Б. А. Тарчевский. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2018. – 154 с. : ил. – ISBN 978-5-4493-0237-3. – Текст : непосредственный.

3. Литвинская, С. А. Редкие и исчезающие растения Кубани / С. А. Литвинская, А. П. Тильба, Р. Г. Филимонова. – Краснодар : Краснодар. кн. изд-во, 1983. – 159 с. : ил. – Текст : непосредственный.

4. В Сочи увеличат количество питомников для выращивания местных растений. – Текст : электронный // Сочи: [сайт]. – 2021. – URL:<https://sochi.ru/press-sluzhba/novosti/11/166443/> (дата обращения: 01.03.2022).

**УДК 712:61**

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ САДОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ РАЗВИТИЯ.**

**Н.А. Дубровина, И.А. Бессчастнова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Актуальность данной темы огромна. К сожалению, в Нижнем Новгороде отсутствуют терапевтические сады. Но их необходимо создавать, потому что благодаря лечебным, сенсорным садам процесс оздоровления будет проходить быстрее.

Понятие «терапевтический сад» пришло в конце XIX века, но на тот момент его называли «лесное купание» [1], что означало пребывание среди деревьев. И любое место, где был лес, можно было превратить в пейзажные красоты для ментального оздоровления. Сейчас же лечебные сады проектируют на территории медицинских учреждений. Они предназначены для целевой группы пациентов (аутистов, психических, туберкулезных, онкологических и других больных), признаны врачами важным аспектом, помогающим в процессе выздоровления и преодоления

болезни. Лечебный сад на территории больницы – это не просто парк, а общественное пространство, дополняющее все лечебное учреждение.

Лечебная терапия основана на идее, что взаимодействие с растениями может вылечить человека. Известно, что пребывание на природе может улучшить не только состояние сознания, но и нормализовать артериальное давление, сердечный ритм и уровень стрессовых гормонов. Те, кто больше бывают на природе, живут дольше. Лечебная терапия позволяет сократить сроки пребывания пациентов в медицинских учреждениях. Джоэл Флэглер, профессор садоводческой терапии Ратгерского Университета, приводит данные исследования о воздействии японских садов на группу пациентов, больных Альцгеймером: «Было показано, что у пациентов, страдающие слабоумием в серьезной стадии, после проведения сессии садоводческой терапии улучшалась функция запоминания. Некоторые из участников помнили стрекот кузнечиков в саду спустя две недели после сессии» [2].

Для того чтобы специалисты смогли помочь пациентам при помощи ландшафта, нужно правильно спроектировать территорию, со всеми тонкостями. Возьмем насаждения, одной из основных функций которых является их saniрующее свойство. При подборе растений для лечебных садов важно учитывать такие санитарно-гигиенические принципы и свойства, как фитонцидность, фильтрационный эффект, аллергенногенное и токсичное действие, аллелопатия. При разработке ассортимента для озеленения территорий медицинских учреждений и создания терапевтических садов следует удостовериться не только в аллергенности растений, но и могут ли определенные виды нанести вред здоровью человека из-за содержания токсичных веществ [3].

Правильно подобранный ассортимент деревьев и кустарников и их композиционная организация обеспечивают привлекательное место для занятий спортом и способствуют укреплению физического здоровья, улучшению психического здоровья, уменьшению хронической боли, улучшению внимания и снижению стресса [4].

Садовая терапия является частью экотерапии, суть которой заключается в пользе контакта человека с природой. Садовая терапия используется в мировой медицинской практике на протяжении многих десятилетий. Человек в сопровождении терапевта работает с растениями, ухаживает за ними и просто сидит в саду. Кроме того, возможность заниматься садоводством для людей с ограниченными возможностями в будущем для них может стать хобби или профессией.

Итак, какие же важные аспекты нужно изучить для создания лечебного сада. Во-первых, хотелось бы уточнить, что нет индивидуального подхода к пациентам. Все нюансы характера, динамику развития и всех особенностей знает только врач. И для реализации сада требуются самые разные специалисты: ландшафтный дизайнер,

дефектолог, реабилитолог, лечебный педагог. Во-вторых, в лечебном саду должен быть минимум сенсорных раздражителей — запахов и цветов. Избыток может вызвать почти эпилептический припадок [5].

Важны даже такие мелочи, чтобы растения случайно не задели пациента. Элементов должно быть минимум, и все они должны быть статичными. Постепенно вводить элементы дискомфорта, менять расположение растений и т.д. Для детей с ДЦП или другими различными синдромами, которым нужно сидеть в креслах и в специальных корсетах, проектируют приподнятые столы, чтобы они могли сами сажать и ухаживать за растениями. Такая терапия помогает детям с особенностями быстрее начать говорить, развивает моторику и просто делает счастливыми.

Для того чтобы обустроить территории сенсорным садом, необходимо изучить основные блоки для его создания [6]:

**1. Зрение.** Разные цвета способствуют нашему настроению и служат некой пищей для нас. Еще в древности китайские целители пытались вылечить больных скарлатиной с помощью красных платков. В XIX веке английские ученые Д. Даун и Г. Блант доказали, что ультрафиолетовое излучение обладает целебными свойствами и может применяться для лечения кожных заболеваний и рахита. Каждый оттенок радуги имеет свое значение и влияние на психофизическое состояние. Выбор цветов позволяет добиться желаемого терапевтического эффекта (таблица).

**2. Звуки.** Они вызывают определенные вибрации и телесные реакции в нашем теле. Если звук нам неприятен, то реагируем мы на него как на стресс. Некоторые звуки способны не только снять стресс, но и вылечить организм от некоторых болезней. Мир звуков сенсорного сада усиливает впечатления и способствует расширению восприятия.

**3. Вкус.** Существует четыре основных вкуса – горький, кислый, сладкий и солёный. Однако тренировка тонкого вкуса сегодня жизненная необходимость, так, например, вредная пища глушит наши вкусовые рецепторы синтетическими добавками. В итоге нам становится трудно разбираться в свежести и безопасности потребляемых продуктов. При стрессе или болезни вкусовые рецепторы и вовсе могут сыграть с нами злую шутку и ослабнуть или исчезнуть совсем.

Обязательно включаем только съедобные растения с разным специфическим вкусом.

**4. Обоняние.** Если включить ароматные растения в сенсорный сад, то, к примеру, можно освободиться от загнанных эмоций. Необходимо продумывать ассортимент растений, потому что активизация запаха растений происходит в определённое время суток.

**5. Осязание.** Одна из основных задач сенсорного сада. Можно дотронуться до растений, почувствовать их формы и ощутить поверхность. Прежде всего это будет полезно людям со слабым зрением и для

маленьких деток. Главное условие - это возможность их трогать и безопасность.

Таблица

**Колористическое оздоровительное воздействие цвета растений**

Цвет	Нарушения здоровья	Противопоказания
Красный	Пониженное артериальное давление; анемия; плохое кровообращение; простуда; насморк	Повышенное кровяное давление; кровотечения; вспыльчивость и склонность к агрессии
Оранжевый	Диабет; кожные заболевания; истощение нервной системы	Тяжелые заболевания желудка; бессонница
Желтый	Запор; диабет; кожные заболевания; истощение нервной системы	Тяжелые заболевания желудка; бессонница
Розовый	Надпочечник и почки; очищение крови от вредных веществ; слабительное действие; снижение агрессии; расслабление	-
Зеленый	Болезни сердца; бронхит и болезни легких; грипп; клаустрофобия	Необходимость быстро принимать решения
Голубой	Повышенное артериальное давление; лихорадка; ларингит; порезы; укусы насекомых; ПМС; фригидность; мигрени, вызванные стрессами; детские болезни: болезненное прорезывание зубов, корь, свинка; помощь в лечении глухоты, катаракты, кровотечений, бессонницы; является анестетиком; помогает при ангинах и ревматизмах	Склонность к сезонным депрессиям; эндокринные заболевания
Фиолетовый	Сотрясение мозга; эпилепсия; невралгия; рассеянный склероз	Тяжелые психические заболевания
Белый	Психические состояния	-

В конечном счете, такой персонализированный подход приводит к тому, что каждый сенсорный сад отличается от другого. Таким образом, благодаря терапевтическому саду будет обеспечен лечебный эффект не только от процедур в оздоровительном центре, но и от пребывания на его территории.



## Литература

1. Макарова, В.Г. Лечебные сады. Методы терапевтического ландшафтного дизайна на примере детского оздоровительного городка «Малыш»: магистерская диссертация по программе «Дизайн среды» / Макарова Виктория Германовна; научный руководитель Е. П. Петрашень; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2018. – 77 с.

2. Наша психология. Статьи. Что такое садоводческая терапия? Исцеления через садоводство. – URL:<https://www.psyh.ru/chto-takoe-sadovodcheskaya-terapiya/> (дата обращения 13.03.2022). – Текст : электронный.

3. Мишукова, И.А. Принципы подбора ассортимента растений при создании лечебных садов на территории медицинских учреждений / И.А. Мишукова, П.А. Лебедев, А.С. Крюковский // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 10-2. – С. 10-14.

4. Красильникова, Э. Э. Создание лечебного и терапевтического ландшафтов: опыт проектирования / Э. Э. Красильникова, И.В. Журавлева, И.А. Заика // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2021. – Том 16, № 3. – С. 238-254. – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46683160&>.

5. Сад, который лечит. – Текст : электронный // Милосердие.RU. Православный портал благодетельности. Статьи. – URL: <https://www.miloserdie.ru/article/sad-kotoryj-lechit/> (дата обращения 27.02.2022).

6. GreenMarket. Сенсорный сад: терапия наших ощущений. – URL: <https://www.greenmarket.com.ua/blog/na-zdorovie/sensornyiy-sad/> (дата обращения 13.02.2022). – Текст : электронный.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Киреева Т.В.</b> «Устойчивость» и комфортная городская среда.....	3
<b>Гагарина Е.С.</b> Комплексный подход к стратегическому ландшафтно-градостроительному развитию городов. Реструктуризация территории центральной железной дороги г. Мюнхена.....	9
<b>Семенюк О.В., Баранова О.Ю., Телеснина В.М., Богатырев Л.Г.</b> Зеленый каркас урбанизированных территорий как механизм регулирования климатических изменений .....	16
<b>Качемцева А.А.</b> Графические источники в преемственном ландшафтном развитии водно-зеленого каркаса исторического поселения.....	24
<b>Чернова М.А., Качемцева А.А.</b> Ландшафтно-исторический подход к выявлению региональной идентичности Нижегородского Поветлужья.	34
<b>Шадрина И.А., Лаврова О.П., Чечин А.В., Ерискина Т.О.</b> Возможности геоинформационной системы QGIS при работе с озелененными территориями.....	42
<b>Моралова Е.А., Петрова Е.Н., Гречкина С.С.</b> Применение ГИС технологий для оценки удельной площади зелёных насаждений в районах города Нижнего Новгорода .....	51
<b>Гревцова В.В.</b> Дубрава главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: история, состояние и перспективы .....	56
<b>Лаврова О.П., Мининзон И.Л.</b> Виды растений болотных экосистем для создания дождевых садов в городской среде .....	63
<b>Мининзон И.Л., Пудеева О.Н.</b> Новые данные по распространению редких видов деревьев и кустарников в общественном озеленении Нижнего Новгорода.....	71
<b>Мининзон И.Л., Подковырина В.М.</b> О ботанико-географических аспектах ландшафтного преобразования некоторых урочищ Нижнего Новгорода.....	74
<b>Ковалева Т.А., Зазнобина Н.И.</b> Поглощение углерода зелеными насаждениями как экосистемная услуга для создания комфортной городской среды .....	77
<b>Гусева А. М.</b> Реализация права человека на благоприятную окружающую среду на примере Нижегородской области.....	83
<b>Радомцева А.С.</b> Возможность интеграции альтернативных методов управления дождевой водой в систему ливневой канализации г. Нижнего Новгорода .....	90
<b>Чуенкова А. Ю., Гагарина Е. С.</b> Внедрение зарубежной практики «исцеляющей среды» в современную стратегию развития территорий объектов здравоохранения России.....	97
<b>Кавалаглио А.В., Бочкарева Е.В.</b> Сценарии ревитализации деградируемых постиндустриальных ландшафтов на примере завода	

«Дзержинское оргстекло» .....	104
<b>Вишнякова Е.Н.</b> Формирование нормативно-правового регулирования озеленения набережных России XVII - XIX вв. ....	109
<b>Моралова Е.А., Петрова Е.Н., Терехова А.Л.</b> Эколого-экономические показатели озеленённой территории .....	112
<b>Качемцева А.А., Пленкина А.Д.</b> Вопросы озеленения городов арктической зоны Российской Федерации.....	115
<b>Митькина К.Н., Рыжова Т.С.</b> Анализ природно-ландшафтного потенциала села Львовка Большеболдинского района .....	121
<b>Качемцева А.А., Мухина Е.В., Щекина А.В.</b> Сохранение объектов культурного наследия в конкурсных работах ландшафтных архитекторов ННГАСУ.....	127
<b>Еремеева К.Н.</b> Принципы формирования архитектуры современных речных вокзалов .....	133
<b>Слинкова А.В.</b> Городские зеленые общественные пространства и экологический комфорт .....	139
<b>Морозова Н.А.</b> Арт-парки: синтез искусств и природы в ландшафтной архитектуре XXI века .....	144
<b>Гришина М.П.</b> Современные тенденции преобразования постсоветских городов на примере озеленения и благоустройства г. Казани .....	151
<b>Шумилкина Т.В., Романова А.А.</b> Анализ формирования новых общественных пространств к 800-летию Нижнего Новгорода .....	156
<b>Ковтун А.В., Рыжова Т.С.</b> Приемы архитектурно-ландшафтной организации общественных пространств в соцгородах Нижегородского Поволжья .....	163
<b>Предтеченская М.А., Рыжова Т.С.</b> Природно-ландшафтные условия, определившие разнообразие островных монастырей.....	169
<b>Балонкина Д.А., Рыжова Т.С.</b> Подбор ассортимента зеленых насаждений в проекте реконструкции ансамбля Абабковского Николаевского Георгиевского монастыря.....	173
<b>Абрамова А.А.</b> Концепция урбанизации пригородной территории острова Хороший на р. Каме г. Нижнекамск.....	177
<b>Гришина М.П., Терентьев Е.А.</b> Современные приемы организации городского ландшафта на примере школы в г. Ижевск.....	183
<b>Волкова Д.О., Дубровина Н.А.</b> Анализ пейзажных видов и образа рощи Лучинник по следам прогулочного маршрута А.С. Пушкина.....	190
<b>Лаврова О.П., Дубровина Н.А.</b> Виды дикорастущих травянистых растений Нижегородской области для создания аптекарских огородов	196
<b>Веселова А. М., Дубровина Н. А.</b> Ассортимент растений для озеленения города Сочи: местные древесные и многолетние виды.....	206
<b>Дубровина Н.А., Бессчастнова И.А.</b> Проектирование терапевтических садов для людей с особенностями развития.....	211

## Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды

Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции

Редактор

Н. В. Викулова

Подписано в печать . Формат 60x90 1/16 Бумага газетная. Печать трафаретная  
Уч. изд. л. 13, 3 Усл. печ. л. 13,6 Тираж 300 экз. Заказ №

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет» 603950, Н. Новгород, Ильинская, 65  
Полиграфцентр ННГАСУ, 603950, Н. Новгород, Ильинская, 65  
<http://www.nngasu.ru>, [srec@nngasu.ru](mailto:srec@nngasu.ru)