

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИЛОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОЖАНИНА

Материалы  
XXII Международной научно-практической конференции им. В. Татлина

18 февраля 2026 года

Пенза  
Под общей редакцией кандидата архитектуры, профессора Е.Г. Лапшиной  
Часть 1

## REHABILITATION OF TOWNSMAN'S DWELLING SPACE

Collection of scientific articles  
XXII International scientific and practical conference of V. Tatlin

18 February 2026  
Penza

Part 1

Пенза 2026

УДК 378.672 (100)(043.2)

ББК 74.58

Р31

Редколлегия:

Е.Г. Лапшина (главный редактор)

**Реабилитация** жилого пространства горожанина : матер. XXII междунар. науч.-практ. конф. им. В. Татлина / под общ. ред. Е.Г. Лапшиной. Часть 1. — Пенза : ПГУАС, 2026. — 128 с.

**ISBN 978-5-9282-1777-8**

**ISBN 978-5-9282-1785-3**

Сборник содержит статьи, которые подготовили представители высших и средних специальных учебных заведений, архитектурных школ для участия в XXII Международной научно-практической конференции им. В.Татлина (Пенза, 18 февраля 2026 г.) по направлениям «Архитектура», «Градостроительство», «Дизайн». В статьях отражены проблемы повышения качества жизни в городах на современном этапе развития культуры и техноцивилизации.

Сборник рассчитан на преподавателей и студентов вузов и средних специальных учебных заведений, осуществляющих профессиональную подготовку архитекторов, градостроителей, дизайнеров, строителей. Статьи печатаются в авторской редакции.

**ISBN 978-5-9282-1777-8**

**ISBN 978-5-9282-1785-3**

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2026

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

XXII Международная научно-практическая конференция посвящена 50-летию высшего архитектурного образования в Пензе. В ее состав включены секции «Архитектура и градостроительство», «Ландшафтная архитектура и дизайн», «Экология, ресурсосбережение и безопасность жизнедеятельности».

В предлагаемый сборник вошли труды молодых ученых и студентов из России, Казахстана, Узбекистана, Китая, Бурунди, Конго, Северная Ирландия и Англия.

Оргкомитет

# Секция 1

## Архитектура и градостроительство

### Part 1. Architecture and townplanning

УДК 725.54

Ж. Н. Әбен

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно–строительная академия», Алматы, Казахстан

#### ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

*Архитектура реабилитационных центров, соответствующая современным нормативным, функциональным и социальным требованиям является определяющим фактором эффективности и качества реабилитационного процесса. В условиях роста числа хронических заболеваний, последствий травм и увеличения потребности населения в восстановительном лечении архитектурная среда учреждений данного типа должна обеспечивать как функционально правильное, комфортное пребывание, передвижение пациентов и персонала, так и способствовать психологическому восстановлению и общему комфорту. В данном контексте принципы органической архитектуры являются основой формирования реабилитационной среды, когда планировочное решение и предметно-пространственная организация с включением природных элементов направлены на гармонизацию взаимодействия человека и окружения. Все это должно обеспечить формирование благоприятных условий, способствующих повышению эффективности лечебного процесса. Цель статьи — проанализировать мировой опыт и казахстанскую практику проектирования реабилитационных центров с учетом различных факторов, а также выявить ключевые принципы формирования органической архитектурной среды, способствующей эффективной реабилитации пациентов.*

**Ключевые слова:** реабилитационный центр, органическая архитектура, безбарьерная среда, естественное освещение, климатическая адаптация, восстановительное лечение.

Мировая практика архитектурно-пространственной организации современных реабилитационных центров демонстрирует устойчивый переход от традиционной больничной типологии архитектурных пространств к формированию среды, учитывающей психологический, социальные и климатические аспекты.

Лечебная и реабилитационная зоны, физиотерапевтический отсек, кабинеты психологической поддержки и общественные пространства для отдыха должны формироваться по принципу безбарьерной доступной

---

среды с соответствующим функциональным зонированием и рациональным распределением людских потоков.

При этом принципы органической архитектуры для современных реабилитационных центров — не дополнение, а основа пространственной логики, полноценно участвующее в процессе восстановления.

В качестве примеров рассмотрим один из объектов санаторного типа прошлого столетия — Paimio Sanatorium, разработанный архитектором Алваро Аалто в 1933 году, где проектные решения формировались на основе потребностей пациента и лечебного процесса. Так, при проектировании была учтена ориентация по сторонам света с обеспечением максимального доступа естественного освещения как во внутреннее пространство, так и внешнее, включая террасы, интегрированные в природное окружение и предназначенные для солнечной терапии. Особое внимание было уделено цветочному решению ограждающих поверхностей, визуально благоприятствующего на самочувствие пациентов.

Предметно — пространственная среда организована согласно эргономическим требованиям, например, с учетом положения лежащего человека. Сам автор проекта А. Аалто рассматривал здание как «медицинский инструмент», где вентиляция, свет и акустика становились частью лечебного процесса.

Paimio Sanatorium является одним из ранних примеров реализации принципов органической архитектуры зданий санаторного типа, где форма, функция и природные факторы объединены в единую лечебную систему [1].

Архитектурная среда современных реабилитационных центров, разумеется, претерпела изменения по сравнению с прошлым опытом. Например, в **Maggie's Centres, Великобритания (1996 г.)** нет типичных больничных элементов и помещения задуманы как небольшие, светлые, с видом на природу и местом для общения, например, вокруг кухни или зоны отдыха. Эти центры часто описывают не как клиники, а как пространства для общения и поддержки, где можно отвлечься от традиционной медицинской атмосферы и почувствовать себя ближе к обычному дому или общественному пространству. К ключевым принципам формирования архитектуры клиники **Maggie's Centres** относятся: малый масштаб здания; домашняя атмосфера вместо больничной среды; кухня как композиционный центр; обязательная интеграция природы и естественного света как одного из важнейших факторов реабилитационного процесса [2].

Примеры архитектурных решений реабилитационных центров в мировой практике показывают, что ключевыми факторами устойчивости архитектуры реабилитационных центров являются оптимальное использование естественного освещения, активное взаимодействие с природой, функционально обоснованная планировочная схема.

В условиях Казахстана принципы органической архитектуры приобретают особую актуальность, поскольку разнообразие природно-климатических зон требует адаптивных и гибких архитектурных решений. Казахстан характеризуется резко континентальным климатом (от  $-40^{\circ}\text{C}$  зимой до  $+40^{\circ}\text{C}$  летом в отдельных регионах). Архитектура реабилитационных центров должна формироваться с обязательным учетом климатических

факторов по примеру проекта санатория Алвара Аалто. Благоприятная архитектурная среда реабилитационного центра должна участвовать в лечебном процессе.

В Республике Казахстан количество действующих юридических лиц, филиалов иностранных юридических лиц и субъектов индивидуального предпринимательства, осуществляющих деятельность в сфере «Деятельность санаторно-курортных организаций», по данным статистического бизнес-регистра на 1 января 2025 года составляет: организаций восстановительного лечения и медицинской реабилитации — 333, из них с основным видом экономической деятельности — 216, со вторичным видом экономической деятельности — 50, субъектов индивидуального предпринимательства: с основным видом экономической деятельности — 41, со вторичным видом экономической деятельности — 26.

Из общего числа организаций восстановительного лечения и медицинской реабилитации: малых предприятий — 287 единиц, средних предприятий — 38 единиц, крупных предприятий — 8 единиц. По формам собственности: в частной собственности — 288 организации (86,5%), государственной собственности — 44 организации (13,2%), иностранной собственности — 1 организация (0,3%) [3].

Примером современного оздоровительно-реабилитационного объекта является комплекс **Alatau Wellness Resort**, расположенный в предгорьях Алматы. Размещение объекта в природном ландшафте способствует формированию благоприятных климатических условий, положительно влияющих на процесс восстановления пациентов. Архитектура комплекса ориентирована на органичное взаимодействие с природой, максимальное естественное освещение и создание комфортного микроклимата. Пространственная организация объединяет лечебные, реабилитационные и зоны отдыха, формируя терапевтическую и устойчивую архитектурную среду.

**Sanatorium Okzhetpes** представляет собой крупный курортно-реабилитационный комплекс, расположенный на берегу озера в пределах территории Государственного национального природного парка «Кокшетау», характеризующий сочетание лесных и озёрных ландшафтов. Природное окружение формирует благоприятные климатические условия, способствующие проведению восстановительного лечения пациентов [4].

Т а б л и ц а

Критерий	Международные примеры	Ситуация в Казахстане
Типология	Средовая, децентрализованная, атриумная	Преобладание санаторной и коридорной схемы
Роль природы	Интеграция ландшафта (лес, сад, террасы)	Часто вторична, рекреационные зоны минимальны
Психологический комфорт	Домашняя среда, малый масштаб	Здания, напоминающие больницы. Коридорный тип планировок.
Энергоэффективность	Высокие стандарты	В стадии развития зависит от региона

Развитие архитектурно-типологических особенностей реабилитационных центров отражает активное стремление создать не просто медицинские учреждения, а удобные, инклюзивные и технологически современные пространства, способствующие лучшему восстановлению и улучшению качества жизни маломобильных групп людей и основанные на: климатической адаптации; функциональная гибкость; доступности среды.

### Выводы

Таким образом, принципы органической архитектуры при формировании реабилитационных центров основаны на создании гармоничной среды, обеспечивающей единство архитектуры, природы и человека. Существенное влияние на развитие данного направления оказали идеи Фрэнк Ллойд Райт, который рассматривал архитектуру как органичную часть окружающей среды и отмечал, что «форма и функция должны быть едины» [5]. Применение данных принципов при проектировании реабилитационных центров способствует формированию устойчивой, экологически ориентированной и психологически комфортной архитектурной среды, повышающей эффективность восстановительного лечения пациентов. Таким образом, в организации архитектурного пространства реабилитационных центров принципы органической архитектуры находят логичное и практическое применение.

Приоритет учета физиологических потребностей пациента остается фундаментальным принципом проектирования лечебно-реабилитационных учреждений. Создание благоприятной архитектурной среды реабилитационных центров предполагает формирование пространственных условий, которые повышают эффективность реабилитации, снижению стресса и улучшению психоэмоционального состояния пациентов. К ним относятся: естественное освещение; контакт с природой; наличие изолированных (приватных) и полупубличных зон и др.

Природно-климатические и ландшафтные особенности Казахстана можно отнести к благоприятным факторам возведения реабилитационных центров, основанных на принципах органической архитектуры. Разнообразии природных зон, наличие горных и лесных территорий, а также чистый воздух позволяют использовать природную среду как важный элемент восстановительного лечения.

### Список литературы

1. Архитектурный отдых; The Paimio Sanatorium and Alvar Aalto / Design Stories; Sivua ei lүdyү — Фонд Альвара Аалто / Alvar Aalto-sđdtiц EN.
2. Maggie's Centres: healing architecture? / Architecture / The Guardian.
3. Санаторно-курортная деятельность в Республике Казахстан (на 1 января 2025 г.).
4. Wright F.L. An Organic Architecture: The Architecture of Democracy. London: Lund Humphries, 1939.
5. Топ 10 лучших санаториев и пансионатов Казахстана с лечением.

УДК 378.1

О. В. Воличенко

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия  
Московский государственный строительный университет, Москва, Россия

Ю. В. Макунина

Городской округ Подольск Комитета по архитектуре и градостроительству  
Московской области

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

*Стремительные изменения, инновационные технологии, повсеместное внедрение искусственного интеллекта трансформировали не только ценности, но и биоритмы человека. Метаморфозы на столько глобальны, что скорость осознания не успевает принять существующую действительность. Самый важный вопрос стабильности всегда ассоциируется с местом силы — с домом, который призван быть устойчивым и статичным. Буквально полвека назад точкой притяжения места проживания была работа. Вокруг предприятий, на сельхозпроизводствах формировались города и поселения. Удаленная работа предполагала меньшую заинтересованность в сотруднике, чем регулярный выход в офис. Сегодня термин «градобразующее предприятие» уже не является центробежной силой, способной вдохнуть жизнь в город, создать инфраструктуру. В реалиях сегодняшнего дня место приложения труда не является критерием, влияющим на выбор места проживания. А само место приложения труда перестало быть осязаемым стабильным контуром. В настоящее время отношение к трудовому процессу работника и работодателя изменилось, при этом архитектурно-планировочные задачи для малоэтажных и многоквартирных объектов жилого назначения по-прежнему решаются в отрыве от меняющихся стратегических, экономических, градостроительных перспектив. При этом, задача Правительства о создании комфортных условий проживания является первостепенной целью Руководства страны.*

**Ключевые слова:** место приложения труда, гибкий подход, кольцевое проектирование, время, скорость, изменяемость.

Город, как продукт вразумления материи, является эквивалентом осмысленности и рассудительности проживающего в нем человека. Его жизнеспособность зависит от коммуникативных связей, требующих насыщения функций.

Современные материалы и технологии строительства нацелены на оперативное реагирование и удовлетворение потребностей населения. Еще 30 лет назад вопрос приобретения собственного жилья был чересчур существенным и практически неразрешенным. Молодые семьи обирали свои взоры на жилплощади старших поколений. Современная жизнь позволяет приобретать жилье самостоятельно, и ценовая политика регулируется методикой определения стоимости квадратного метра согласно приказу Минстроя России. Существуют дополнительные причины, влияющие на цену — это позиция рубля на мировом рынке, ставки по ипотеке, внешние политические факторы [1].

Принципиальный подход и критерии к выбору жилья претерпели кардинальные изменения. Архитектор не задается вопросом, что лежит в основе необходимости освоения территорий, кроме решения заказчика. Административно-экономическое районирование, зафиксированное в Госплане времен пика индустриализации в СССР, сформировало такие

крупные города, как Магнитогорск, Комсомольск-на-Амуре, Электросталь, Новокузнецк. Экономическая политика отразилась на архитектурном стиле и градостроительных решениях. Индустриальный бум безусловно считается экономическим чудом. При этом он наглядно демонстрирует отклик и соучастие архитектора в этом процессе посредством таких приемов и идей, как дома-коммуны, жилые комбинаты, строительство общественных, досуговых и социальных центров. Архитектором закладывался сутевой фундамент, способный создать все условия для работы трудящегося посредством организации детских садов, яслей, интернатов, то есть внедрения условной формы типового поведения. На сегодняшний день поменялся не только политический строй, произошла глобальная перестройка всех сфер жизнедеятельности, все они претерпели кардинальные изменения. Однако, принцип проектирования жилья в стране остается прежним, незначительно корректируются показатели потребности в площадях, добавляется вариативность архитектурных элементов. Необходимость их пересмотра должна быть заблаговременно сформулирована и внедрена в процесс проектирования, не оставив без внимания все сопряженные отрасли. Миссия профессии архитектора — не только незамедлительное реагирование на изменения, но и прогнозирование изменений. Для зодчего недостаточно просто отработать задание на проектирование, он должен ориентироваться на стратегические цели и задачи, инициировать изменения. Основным принципом формирования застройки должны служить показатели ее перспективной востребованности.

Показатели комфорта застройки, заложенные в действующих нормативах жилья, не является залогом развития элемента планировочной структуры. Проектирование основано исключительно на финансовой сиюминутной выгоде застройщика. При этом объекты и территории не создают перспектив роста.

Выявление преимуществ и недочетов существующей застройки, составление социального портрета человека, комплексная оценка возможных перспектив территорий и объектов, основанных на стратегическом прогнозе, (дефицит/профицит профессии в городском округе, по сведениям службы по труду и занятости, профильных ресурсов), являются новым задачами архитектора.

Выбор местоположения жилья в большинстве случаев зависит от финансовых возможностей покупателя. При этом, основными факторами, формирующими предпочтения, являются: коллективное использование неделимых благ; широкий спектр рынка разнообразного сырья и производств; соответствие навыков и выполняемой работы; обучение, накопление знаний, их востребованность, способность к экспериментам; учет рисков, безопасность [2]. Проблема состоит в том, что покупательская способность ограничивает предпочтения и не всегда является приоритетной при определении соответствия факторов востребованности. Приводимые в научных статьях примеры зависимости устойчивости развития городов от пространственной концентрации экономической активности говорят о необходимости взаимовязки данного фактора при формировании жилых кластеров.

Для изучения и выявления проблем, связанных с проектированием объектов жилого назначения, необходимо проанализировать повседневную жизнь, которая стала значительно отличаться от будней 20-летней давности, изменения коснулись всех сфер жизнедеятельности, в том числе и рабочего процесса, который составляет значительную часть бытия. Основными составляющими существования человека являются трудовая деятельность и свободное время, значительная часть которого тратится на восстановление и накопление сил для дальнейшей работы. Поэтому так важно уделять особое внимание организации не только рабочих мест, но и пространств для отдыха. В настоящее время меняющаяся действительность с высокой скоростью вносит существенные коррективы, при этом не давая возможности опереться на показатели долгосрочных и даже краткосрочных прогнозов. Так, например, рабочий процесс 10-летней давности имеет существенные отличия от организации труда сегодня. Вошел в обиход такой термин, как «удаленка». Он обозначил ряд преимуществ для сотрудников. Согласно проведенным статистическим исследованиям, количество сотрудников по всему миру, работающих удаленно достигло 30 %, при этом стремятся к удаленной работе более 50 % сотрудников, до 2028 года 2/3 отделов организаций будут состоять из работников на удаленке, к 100 % приближается показатель желающих работать удаленно хотя бы один раз в неделю. С каждым годом всё больше профессий адаптируется под удаленный формат работы, в 2024 году список пополнился сотрудниками сферы медицины и здравоохранения. Данные показатели необходимы к учету при проектировании жилья с учетом удаленного рабочего места. Фон и шум, наблюдаемые на видеоконференциях с коллегами, работающими из дома, указывает на отсутствие организации рабочего места. Необходимость решения задач жильцами в существующем контуре помещения, заставляет изыскивать возможные варианты уединения и концентрации внимания, например, переоборудования лоджии, в редких случаях (при наличии) — кладовой. Адаптация жилых помещений под новые функции не всегда возможна, альтернативы использования иных пространств в большинстве случаев, в радиусе пешеходной и транспортной доступности, либо удовлетворяющие условиям ценовой политики, отсутствуют.

На выбор места и сроков проживания могут влиять различные факторы: экономика, социальная сфера, экология. При этом каждый человек выстраивает свои приоритеты, на формирование которых влияют, в том числе, внешние события. Современная действительность указывает на увеличение скорости изменений. Даже качественный анализ существующего положения и возможных рисков не дает гарантий, способствующих минимизации рисков, связанных с событийной неопределенностью.

Основополагающий документ, определяющий устойчивость системы расселения — генеральная схема расселения Российской Федерации. Данная схема регулярно обновляется и анализируется на основании приоритетных направлений государства. При этом для каждого региона утверждается региональный документ градостроительного проектирования. Так, например, в Московской области систем расселения три:

городская, рекреационно-городская, рекреационно-аграрная. «Системой расселения» принято считать, как форму или способ расселения, так и территориально и функционально характерные особенности населенных пунктов [3, с. 10]. При более широком рассмотрении определения необходимо отметить, что само словосочетание определяет форму труда, не только существующую, но и планируемую. Однако, п. 1.7 раздела I фиксирует показатели обеспеченности рабочими местами исходя их показателей, не учитывающих системы расселения, и применяемый единым для всех трех, а именно: 50 % — для многоквартирной застройки, 35 % — для малоэтажной и среднеэтажной застройки, 20 % — для блокированной и индивидуальной жилой застройки [4]. По мнению А.М. Базилевича Термин «устойчивость развития территорий» требует осмысления, конкретизации... На современном этапе градостроительства следует признать устаревшим метод нормирования объектов, территорий, мест обеспечения исключительно пропорционально численности населения. Такой подход не учитывает функционирование и развитие систем расселения и является затратным [5, с. 7].

Проведенное исследование позволило сделать вывод о разработке гибкого нормативно правового документа, который должен опираться на социально-экономический прогноз. Он должен обладать функцией пластичности и оперативного реагирования на изменения и прогнозы.

Также необходима переориентация восприятия приоритетов застройщика. Освоение территории под жилищное развитие сулит девелоперу единовременный доход, при этом он не несет ответственности за качество жизни человека внутри сформированной градостроительной системы. Его ориентиром должен быть процесс соучастия во всех смежных сферах жизнедеятельности, связанных не только с коммунальным и инженерным мониторингом, но и с механизмами, повышающими уровень агломерационной экономики.

Таким образом, внедрение методологии, основанной на прогнозировании изменений и заложенном адаптационном потенциале, позволит перейти от реагирования на последствия стагнации к управляемому, устойчивому и экономически эффективному развитию ключевых урбанизированных территорий.

#### Список литературы

1. Сапунова Т.А. Ценовая политика на рынке недвижимости в России // Экономика и бизнес, № 5-3 (75), 2021 С.79-81 DOI:10.24412/2411-0450-2021-5-3-79-81.
2. Коломак Е.А. Почему возникают и растут города? Объяснения теоретических и эмпирических исследований // Пространственная Экономика 2018. № 2. С. 134–153. DOI: 10.14530/se.2018.2.134-153.
3. Ткаченко А.А. Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления // Вестник Московского университета серия 5 География 2018 № 2.
4. Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Московской области от 17 августа 2015 года № 713/30 (с изменениями на 1 декабря 2025 года).
5. Базилевич А.М. Устойчивое формирование и функционирование градостроительных объектов. Постановка вопроса // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) #3(72), 2020 DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.72.621.

УДК 711

Н. Б. Воронина

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской  
Федерации», Москва, Россия

## НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМГОРОДОК — ПАМЯТНИК ИСТОРИИ ИЛИ ТЕРРИТОРИЯ ИННОВАЦИЙ?

*Академгородок — место, аккумулирующее интеллектуальный потенциал Сибири и имеющее прекрасные предпосылки привлечения средств в инновационные проекты. У Академгородка множество проблем: территория не имеет утвержденных в установленном порядке административных границ, что делает невозможным разработку градостроительной документации; статус объекта культурного наследия (ОКН) накладывает дополнительные ограничения в градостроительном развитии.*

**Ключевые слова:** генеральный план, наукоград, объект культурного наследия (ОКН), территориальное планирование, устойчивое развитие.

В мае 1957 года было создано Сибирское отделение Академии наук СССР (СО АН СССР), в состав которого были включены Новосибирский научный центр, Томский научный центр, Красноярский научный центр. Ряд научно-исследовательских институтов из Москвы и Ленинграда были переведены в Омск, Иркутск, Кемерово и Тюмень<sup>1</sup>.

15 июня 1958 года Совет Министров СССР утвердил генеральный план Новосибирского Академгородка<sup>2</sup>.

Была выбрана свободная территория южнее Новосибирска площадью 1370 га. При организации территории применялась простейшая схема функционального зонирования: жилая застройка по микрорайонному типу формировалась с обеих сторон центральной планировочной оси — Морского проспекта, которой начинался (с юга) от зоны рекреации на берегу Обского водохранилища и заканчивался на участке, где размещены институты СО АН СССР, являющиеся градообразующей базой и коммунально-складская зона (рис. 1).

Основная жилая зона площадью 400 га, представленная 3-, 5-, 9- и 10–12-этажными зданиями с незначительной долей коттеджей, разделялась на микрорайоны (6,0–8,0 тысяч человек), в границах которых размещались учреждения повседневного пользования; объекты общегородского значения формировали застройку общегородского центра.

Около 50% территории жилой застройки с проектной численностью 35 тысяч чел. представляла собой залесенные участки. Эта наиболее благоприятная в гигиеническом и ландшафтном отношении территория предназначалась для основного штата сотрудников СО АН СССР. Зона рекреации запроектирована по береговой полосе «Обского моря», где был создан пляж протяженностью в 2,5 км (рис. 3).

<sup>1</sup> <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/355253-postanovlenie-soveta-ministrov-sssr-18-maya-1957-g-o-sozdaniy-sibirskogo-otdeleniya-akademii-nauk-sssr>.

<sup>2</sup> <https://nsk.novosibdom.ru/node/355>.



Рис. 1. Схема Новосибирского Академгородка по генплану 1958 г. [1]



Рис. 2. Молодежный культурно-спортивный центр (МКЦ), 1960-ые годы.  
Источник: <https://br.pinterest.com/aleksandrsadovskij/soviet-republics/>

Использованное в генплане 1958 г. функциональное зонирование позволило сохранить существующие лесные массивы и открытые природные территории, которые, наряду с рекреационными, выполняют задачи ветро-, снего- и шумозащиты. При общей территории города в 1300 га, и в настоящее время 650 га составляют озелененные территории природного и искусственного происхождения (рис. 4).



Рис. 3. Новосибирский Академгородок. Зона отдыха на Обском водохранилище, 1960 г.  
Источник: <https://immunocar.ru/photo/goda-v-akademgorodke/>



Рис. 4. Новосибирский Академгородок с высоты «птичьего полета».  
Источник: <https://sibirnews.ru/articles/novosibirskiy-akademgorodok-gorod-uchyenykh-vyrosshiy-v-sibirskoy-tayge--26419/>

С 90-х годов XX века советские наукограды столкнулись с серьёзными проблемами, связанными с сокращением бюджетного финансирования, что привело к оттоку высококвалифицированных специалистов; ломка сложившейся структуры государственного планирования, ликвидация и реструктурирование министерств и ведомств способствовала закрытию многих НИИ, конструкторских бюро и проектных институтов. Вся советская наука оказалась перед необходимостью доказать свою состоятельность и искать пути выживания в изменившейся экономической реальности.

Новосибирский Академгородок позиционируется как место, аккумулирующее интеллектуальный потенциал Сибири и имеющее прекрасные предпосылки привлечения средств в инновационные проекты.

В настоящее время действующим документом территориального планирования является Генеральный план города Новосибирска 2007 года, в который были внесены изменения в 2021 году<sup>3</sup>.



Рис. 5. Схема Новосибирского Академгородка.

Источник [https://www.ispnsc.ru/silicon2016/index-en.php?ACTION=part&id\\_part=4](https://www.ispnsc.ru/silicon2016/index-en.php?ACTION=part&id_part=4)

В марте-апреле 2025 года в Новосибирске проводились публичные слушания по проекту внесения изменений в действующий генеральный план<sup>4</sup>.

У Академгородка множество проблем, так как планировался и создавался более 60 лет назад, а потому его инфраструктура и содержание не соответствуют современным требованиям комфортной городской среды.

<sup>3</sup> [https://novo-sibirsk.ru/upload/building2/Genplan\\_2021.pdf](https://novo-sibirsk.ru/upload/building2/Genplan_2021.pdf).

<sup>4</sup> <https://novo-sibirsk.ru/upload/building2/2025%203017.pdf>.

Отметим одну из главных проблем Академгородемгородка, который входит в состав Советского района города Новосибирска и не имеет границ, утвержденных в установленном порядке — это невозможность разработки градостроительной документации для территории без административного и муниципального статуса. Но эта административно-территориальная неопределенность порождает многочисленные планировочные (градостроительные) проблемы, которые препятствуют развитию территории Академгородка.

*Проблема 1. Жилой фонд, торговые объекты*

Сейчас большую часть территории Академгородка занимают дома советской постройки 1960–1970-х годов; новостроек немного, а если и есть, то это чаще точечная застройка. Деревянные дома в нижней зоне Академгородка стоят со времён начала процесса застройки; они изжили себя как морально, так и физически. Большое количество таких домов признано аварийными; износ несущих конструкций и отделочных материалов составляет более 80%.



Рис. 6. Бараки Новосибирского Академгородка, 2024 г.

Источник <https://vn.ru/news-mify-akademgorodka-pochemu-rayon-nazvali-shch/>

Отсутствие крупных многофункциональных комплексов европейского уровня; магазины небольшие, расположены, в основном, в первых этажах жилых домов на Морском проспекте — вот сегодняшние реалии Академгородка.

Есть только два пути решения жилищной проблемы:

- первый экстенсивный: строительство на новых территориях;
- второй «интенсивный»: использования внутренних территориальных ресурсов, то есть уплотнение застройки, строительство так называемых «точечных» объектов.

В противовес возникает и ряд проблем: повышение плотности населения; нагрузки на объекты социальной и инженерной инфраструктур; рост автомобильного трафика.

### *Проблема 2. Транспортная инфраструктура*

Улично-дорожная сеть осталась неизменной со времен строительства Академгородка: характеризуется отсутствием хордовых связей; изломаны магистральные направления, плотность — ниже нормативной; отсутствуют транспортно-пересадочные узлы, развязки в несколько уровней.

Сложности со строительством транспортно-пересадочного узла в Академгородке; жители выступают против вырубки лесного участка для создания новой станции.

Общественный транспорт: часть жилых районов Академгородка не охвачена маршрутами; перебои в работе общественного транспорта в связи со старением автопарка.

Железнодорожное сообщение: отсутствие бесперебойных рельсовых сообщений с вокзалом «Новосибирск-Главный» и аэропортом Толмачево.

### *Проблема 3. Инженерная инфраструктура*

Здесь собственные инженерные системы, не интегрированные в общегородские, а серьезную модернизацию коммуникаций не проводилась. Износ коммунальной инфраструктуры на конец 2024 года составляет: водоснабжение — 70%, водоотведение — 72,6%, теплоснабжение и ГВС — 67,3%<sup>5</sup>.

Ветхость инженерных коммуникаций, наличие большого числа маломощных частных и ведомственных котельных, работающих на мазуте и угле — срывы сроков включения отопления в жилых домах, снижение параметров теплоносителя.

### *Проблема 4. Охранный статус ОКН*

В декабре 2014 года Академгородку был придан статус в качестве объекта культурного наследия регионального значения (ОКН) — выявленный объект культурного наследия — достопримечательное место и включен в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Его границы закреплены постановлением правительства Новосибирской области № 544-п [2].

Общая площадь территории ОКН достопримечательного места «Новосибирский Академгородок» — более 1000 га. К предмету охраны отнесены зоны зеленых насаждений площадью 651,4 га.

Установлены градостроительные, ландшафтные, планировочные характеристики территории, ее исторически ценное функциональное назначение, зоны зеленых насаждений, объемно-пространственные и архитектурно-стилистические характеристики, ценные элементы застройки и благоустройства, мемориально-значимые объекты<sup>6</sup>.

Объект культурного наследия регионального значения «Новосибирский Академгородок», 1957–1964 гг. (достопримечательное место), расположенный по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск, Советский район, зарегистрирован в едином государственном реестре объектов культурного наследия с присвоением регистрационного номера 541530002770005<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> <https://academ.info/news/hcs-and-transport/48503/>.

<sup>6</sup> URL: <https://novo-sibirsk.ru/about/akademgorodok>.

<sup>7</sup> <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minkultury-rossii-ot-29042015-n-1403-o-registratsii/>.



Рис. 7. Схема границ ОКН «Новосибирский Академгородок», 1957–1964 гг.  
(достопримечательное место).

Источник [https://www.isp.nsc.ru/silicon2016/index-en.php?ACTION=part&id\\_part=4](https://www.isp.nsc.ru/silicon2016/index-en.php?ACTION=part&id_part=4)

Конкретизируются предметы охраны ОКН — «совокупность количественных и качественных характеристик, отражающих его особенности, послужившие основанием для его включения в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, произвольное изменение и *(или) утрата которых наносит вред объекту культурного наследия*».

В охраняемую зону вошли более 1000 гектаров земли и около 200 домов, в которых проживает почти 23 тысячи человек. В ней же находятся институты на проспектах Коптюга и Лаврентьева, Ботанический сад, лес на ул. Пирогова, жилая зона на Морском проспекте и другие объекты.

Действующим законодательством устанавливаются общие и специальные требования к осуществлению градостроительной деятельности в границах территории ОКН достопримечательное место:

1) На территории достопримечательного места разрешаются работы:

— по сохранению памятников и ансамблей, находящихся в границах территории достопримечательного места, работы, направленные на обеспечение сохранности особенностей достопримечательного места, являющихся основаниями для включения его в Реестр и подлежащих обязательному сохранению;

— строительство объектов капитального строительства в целях воссоздания утраченной градостроительной среды;

— осуществление ограниченного строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства при условии сохранения особенностей достопримечательного места, являющихся основаниями для включения его в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и подлежащих обязательному сохранению.

2) На территории памятника, ансамбля или достопримечательного места разрешается ведение хозяйственной деятельности, не противоречащей требованиям обеспечения сохранности объекта культурного наследия и позволяющей обеспечить функционирование ОКН в современных условиях [3].

### Заключение

1. Академгородок не имеет утвержденных в установленном порядке административных границ, поскольку является частью Советского района города Новосибирска. Этот факт делает невозможным разработку градостроительной документации на весь Академгородок. Отсутствие таких документов является серьезным препятствием для осуществления любых градостроительных преобразований территории: строительство жилья, дорог, инженерных сетей; сказывается на качестве социального обслуживания.

2. На современном этапе развития именно вопросы градостроительной сферы (земельные, планировочные, ресурсные) являются одной из главных причин, препятствующих развитию Академгородка.

3. Признано, что Академгородок является национальным достоянием, но сейчас кризис в развитии наукограда обусловлен противоречиями между целями развития научного и человеческого капитала жителей и целями «заморозки» территории в качестве ОКН. Поэтому, должна быть законодательно определена стратегия развития этой территории.

Возможны два варианта:

— экстенсивное развитие: Академгородок сохраняется в неизменном виде как памятник советской истории. В этом случае сохранение ста-

туса ОКН регионального значения «Новосибирский Академгородок», 1957–1964 гг. (достопримечательное место) — оправдано;

— интенсивное развитие: развитие территории в соответствии с изменяющимися условиями понимания комфортной жизни и с современным уровнем научной работы.

#### Список литературы

1. Основы советского градостроительства / Н. Баранов, В. Шквариков, Е. Баркова, О. Кудрявцев, В. Лавров, Г. Лаппо, О. Смирнова, К. Трапезников, М. Хауке, В. Ходатаев // ЦНИИП градостроительства. Т. 1. М.: Стройиздат, 1966. 416 с.

2. Постановлением Правительства Новосибирской области № 544-п от 30 декабря 2014 г. «О включении в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации выявленного объекта культурного наследия — достопримечательного места «Новосибирский Академгородок», расположенного по адресу: г. Новосибирск, Советский район, об утверждении границ его территории» — URL <https://okn-mk.mkrf.ru/maps/show/id/> (дата обращения: 2026-01-24) — Текст: электронный.

3. Приказ Минкультуры России от 29.04.2015 № 1403 «О регистрации объекта культурного наследия регионального значения «Новосибирский Академгородок», 1957–1964 гг. (Новосибирская область), в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» — URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minкультуры-rossii-ot-29042015-n-1403-o-registratsii/> (дата обращения: 2026-01-25) — Текст: электронный.

УДК: 711, 712-1

В. О. Долгова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации», Москва, Россия

## ПРИБРЕЖНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ, САНИТАРНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

*Статья посвящена историческому и современному развитию прибрежных территорий городских водных объектов. Рассмотрены ключевые правовые и градостроительные акты XVIII–XX вв., их влияние на санитарно-гигиенические условия, микроклимат, озеленение и рекреационную ценность территорий. Особое внимание уделено взаимодействию водных объектов и зеленых насаждений, а также современным подходам к планировке и благоустройству прибрежных зон, направленным на повышение экологической, социальной и эстетической устойчивости городской среды.*

**Ключевые слова:** прибрежные территории, городские водные объекты, градостроительство, исторический опыт, санитарно-гигиеническое регулирование, микроклимат, озеленение, рекреация.

В современных городах остро стоит проблема сохранения и оздоровления окружающей среды и создания комфортных условий для жизнедеятельности человека. Особое значение имеют прибрежные территории городских водных объектов, которые исторически служили центрами социальной, рекреационной и хозяйственной жизни.

Архитектурно-строительная деятельность всегда являлась важным элементом городской среды и подвергалась систематическому регулированию. Характер и масштаб этого регулирования менялись в зависимости от исторических, социальных и экономических условий. В частности, вопросы благоустройства прибрежных территорий — включая санитарное, экологическое и ландшафтное состояние — регулировались законодательными и нормативными актами, создавая основу современной городской политики в отношении рек и набережных.

Исторический опыт свидетельствует, что размещение поселений у водных объектов всегда имело ключевое значение. Функциональное назначение прибрежных территорий изменялось вместе с развитием общества и города, и значительный потенциал этих территорий для формирования комфортной городской среды часто оставался недостаточно реализованным.

Рассмотрены и выделены этапы российского правового регулирования, выявляющие особенности и преемственность планировочной структуры городов XVII—XX вв.

#### 1. Средневековое градостроительное регулирование (до XVIII в.)

Средневековые города Руси проектировались с учетом природных ландшафтов и эстетики. Применялись правила, обеспечивающие открытые виды, хорошие условия инсоляции и аэрации, что способствовало формированию ландшафтных городов свободной планировки.

#### 2. XVIII век

Петровские реформы заложили основы системного градостроительного регулирования. В 1709 году было создано учреждение — Комиссия строений, разработавшая комплекс правил, касавшихся планировки городов, пожарной безопасности и благоустройства.

#### 3. XIX век

Характеризуется совершенствованием градостроительных норм, акцентом на регулярность планировки, использование типовых зданий и расширение городских набережных. Эти меры способствовали интеграции водных объектов в городскую ткань и улучшению санитарного и рекреационного состояния прибрежных территорий.

#### 4. Советская эпоха

Были приняты новые нормы планировки и застройки, направленные на развитие массового жилья и инфраструктуры. Однако распространение типовой застройки часто игнорировало культурные и исторические особенности прибрежных территорий, что приводило к снижению их эстетической и рекреационной ценности.

#### 5. Постсоветский период

Переход к рыночным механизмам привел к разнообразию стандартов регулирования, появлению новых вызовов, включая проблемы контроля

над высотностью и плотностью застройки. В то же время возникли возможности для внедрения современных концепций благоустройства и сохранения прибрежных территорий как элементов комфортной городской среды.

Средневековые города Руси проектировались с учетом природных ландшафтов, эстетики и экологических условий. Это подтверждается исследованиями Г.В. Алферовой, установившей, что средневековые города можно назвать «ландшафтными городами свободной планировки» [1]. Группы площадей с ансамблями храмов создавались на разном удалении от береговой линии, обеспечивая сложные многоплановые композиции доминант при подъезде к городу.

Особое внимание уделялось сохранению открытых видов на водные объекты, леса, сады и луга, что было закреплено в градостроительных нормах через правило «Прозора». Расположение поселений на возвышенностях у рек обеспечивало свободное движение воздуха, улучшая микроклимат городских территорий.

Таким образом, исторические градостроительные нормы формировали не только эстетический облик городов, но и санитарно-гигиенические качества застройки, обеспечивая доступ света, проветривание и гармоничную интеграцию с природной средой [2]. Эти принципы продолжают служить основой современных ландшафтно-экологических подходов к благоустройству прибрежных территорий городских водных объектов.

Новая эпоха русского градостроительства началась с реформ Петра I. В 1709 году была создана Комиссия строений, разрабатывавшая требования к планировке и застройке городов, направленные на обеспечение пожарной, санитарно-эпидемиологической безопасности и защиты от стихийных бедствий [3]. Впервые были систематизированы нормы комфорта и функциональности городской среды, включая:

- застройку домов по «красной линии»;
- каменное строительство;
- расширение и осушение улиц;
- мощение дорог;
- устройство кюветов;
- обсадку проездов деревьями;
- организацию ночного освещения.

Эти нововведения оформились в целый кодекс строительных правил, формирующий регулярный и упорядоченный облик городов, обеспечивая системность и функциональность городской среды.

Эпоха Екатерины II была отмечена масштабными преобразованиями административного деления и системой расселения. Указы 1775 года устанавливали принципы административного деления и определяли требования к выбору уездных городов, включая наличие чистой воды, пристани и центральное расположение. Законодательство 1763 года «О сделании всем городам специальных планов» закрепило принципы регулярной планировки, противопожарные нормы и требования к благоустройству улиц [4]. Архитекторы комиссии во главе с И.И. Бецким внедряли единый стиль классицизма, обеспечивая геометрическую четкость улиц, правильные формы

площадей и гармоничное расположение административных и торговых зданий. Пересечение улиц под прямыми углами и система параллельных дорог открывали города к рекам, способствовали постоянной санации и формированию здоровой атмосферы.

Вместе с тем городские реформы выявили ряд проблем благоустройства, включая строительство и ремонт дорог, очистку улиц, обеспечение водоснабжения, утилизацию отходов, санитарно-эпидемиологические меры и организацию уличного освещения [5].

Градостроительство Екатерининской эпохи сочетало санитарные, функциональные и эстетические требования, формируя комфортный и безопасный городской облик, который стал фундаментом для дальнейшего развития прибрежных территорий. Города становились ключевыми узлами транспортной инфраструктуры, где особое значение приобретало строительство мостов для соединения различных частей города и преодоления рек и оврагов.

Речные пути на протяжении длительного времени оставались основными транспортными артериями России. Закон закреплял береговую полосу — бечевник шириной десять сажен — как общественное пространство, необходимое для судоходства и лесосплава. Бечевник использовался для проводки судов бурлаками, обустройства причалов и погрузочно-разгрузочных работ [6]. Изначально берег оставался свободным от застройки, что обеспечивало санитарные и функциональные преимущества. Однако в XIX–XX веках активное размещение промышленных объектов у воды нарушило прямую связь города с рекой.

Строительное законодательство XIX — начала XX века отражало требования общества и государства и постепенно выделялось в самостоятельный раздел Сводов законов [7]. В этот период наблюдался переход от классицизма к эклектизму, ослабление централизованного контроля и расширение прав частных застройщиков, что привело к снижению внимания к архитектурной выразительности городских пространств. Одновременно особое значение приобретали инженерно-технические задачи: строительство железных дорог, мостов, эстакад и водонапорных башен. Строительный устав 1900 года допускал размещение вредных производств в черте города, усиливая антропогенное воздействие на водные объекты [8].

В период промышленной революции и советской индустриализации промышленная застройка занимала значительную часть берегов — до 20–50% [9]. Это привело к следующим последствиям:

- изоляции центра города от водоема;
- ухудшению санитарных условий;
- снижению роли природного ландшафта в формировании городской среды.

С развитием промышленности усилилась необходимость защиты водных ресурсов, поскольку реки активно использовались для производственных процессов и сброса сточных вод. В 1898 году был введен институт санитарных врачей, что стало важным шагом в охране водных ресурсов и борьбе с эпидемиями [10]. С конца XIX века возрастает

внимание к санитарным и гигиеническим требованиям, а значительную роль начинает играть озеленение. Создаются городские общественные сады, бульвары и скверы у набережных, вводится понятие «ландшафтная архитектура» [11]. XIX век стал периодом становления городских зеленых пространств, сочетавших функции санитарного благоустройства, отдыха и общественного взаимодействия. Однако зеленые насаждения концентрировались в усадебных районах, в то время как окраины промышленных районов оставались практически без зеленых зон.

В период социалистического строительства национализированные усадьбы приспособлялись под рекреационные, медицинские, образовательные и культурные функции, а часть из них музеефицировалась. Советское руководство придавало особое значение зеленым насаждениям как инструменту очистки воздуха, улучшения микроклимата и оздоровления населения [12].

С 1930-х годов градостроительная политика предусматривала целостное оформление площадей, магистралей, набережных и парков, что способствовало созданию крупных парковых массивов. В этот период возникли новые типы парков — парки культуры и отдыха, совмещавшие функции досуга, оздоровления и культурного воспитания. После реконструкции набережных их классифицировали на три типа:

— Общегородские — с приоритетом проезжей части и отступом от жилых домов (например, Фрунзенская набережная);

— Парковые — предназначенные для прогулок, с нижним уровнем к воде (например, набережная в Парке Горького);

— Портовые — технического назначения, недоступные для рекреации (например, Южный речной порт).

С середины XX века быстрый рост городов и повышение плотности застройки привели к формированию «серо-бетонных» зон с монотонной архитектурой, что негативно отразилось на культурном ландшафте и рекреационном потенциале прибрежных территорий. Одновременно увеличилась нагрузка на зеленые массивы бывших усадеб, садов и парков, что потребовало введения ограничений на строительство и регулирования использования этих территорий для массового отдыха [13].

Развитие промышленности и транспортной инфраструктуры ограничивало сохранение природного ландшафта прибрежных территорий и препятствовало формированию целостных ансамблей [14]. В настоящее время рост элитной жилой застройки, неурегулированная этажность и высокая плотность зданий создают новые вызовы для сохранения природных и культурных ландшафтов, микроклимата и рекреационного потенциала прибрежных территорий.

Водные объекты — естественные и рукотворные (пруды, каналы, плотины) — формируют гидросистему города, связывают природные и культурные ландшафты, улучшая микроклимат и экологическую устойчивость городской среды. Прибрежные территории обладают высоким потенциалом для рекреации, туризма и создания эстетически и экологически комфортной городской среды [15]. Особое значение имеют природные

компоненты, прежде всего зеленые насаждения, оказывающие прямое влияние на микроклимат, санитарно-гигиенические и рекреационные качества прибрежных территорий. Взаимодействие водных объектов и растительности определяет экологическую устойчивость, комфорт и здоровье городской среды.

Зеленые насаждения значительно влияют на микроклимат прибрежных территорий. Их присутствие снижает амплитуду температурных колебаний и уменьшает контрасты относительной влажности между водной поверхностью и прилегающей территорией, улучшая общий микроклимат и расширяя зону благоприятного воздействия водных объектов [16]. В озелененных зонах скорость ветра по мере удаления от акватории снижается почти вдвое по сравнению с неозелененной территорией.

В то же время зеленые насаждения могут оказывать и отрицательное влияние, ограничивая распространение микроклиматического эффекта водных объектов. Характер этого влияния зависит от формы, плотности и пространственного размещения растительности. Плотные многорядные посадки деревьев вдоль береговой линии на нижней и промежуточных террасах склона, а также у его бровки, препятствуют поступлению охлажденных воздушных масс с акватории вглубь территории. Посадки на бровке верхней террасы увеличивают аэродинамическое сопротивление, отклоняют бризовые потоки и способствуют их смешению с более теплым воздухом суши, что снижает эффективность благоприятного микроклиматического воздействия.

С целью улучшения микроклиматического и санитарно-гигиенического состояния прибрежных территорий городов необходимо максимально использовать благоприятное воздействие водных объектов. В связи с этим может быть предложен ряд мероприятий [17]. Следует применять планировочные приёмы, обеспечивающие проникновение воздушных масс как можно дальше вглубь застройки. При создании искусственных водоёмов необходимо учитывать степень их влияния в зависимости от размеров водного зеркала, их размещения в структуре города и способов примыкания застройки к водным объектам [18].

Необходимо учитывать, что влияние акваторий усиливается при создании на прибрежных территориях озелененных пространств и раскрытии застройки в сторону водоёмов, и ослабевает при размещении промышленных предприятий, плотном приближении застройки к береговой полосе, а также при наличии значительных искусственных покрытий. Для сохранения микроклимата следует избегать транзитного движения и располагать основные железнодорожные и автомобильные трассы не ближе 3 км от берега.

Прибрежные территории рекомендуется дифференцировать на микроклиматические районы в зависимости от степени воздействия водных объектов. Жилую застройку следует располагать так, чтобы она находилась в зоне благоприятного микроклимата, но не препятствовала распространению охлажденных воздушных масс вглубь территории [19]. Разрыв между урезом воды и застройкой рекомендуется использовать под парки,

набережные, аллеи пейзажного типа, а также ветрозащитные и водоохран-ные насаждения [20]. Озеленение прибрежных территорий следует проектировать как составную часть единой системы города.

Зеленые насаждения могут как усиливать, так и ограничивать микроклиматический эффект водных объектов. На нижней и промежуточных террасах берегового склона рекомендуется использовать газоны и кустарники небольшими массивами в соответствии с архитектурно-композиционным решением набережной, а деревья располагать отдельными группами, не создавая плотной преграды для воздушных потоков. На верхней террасе полоса шириной 100–150 м, прилегающая к бровке откоса, отводится под газоны и кустарники, а деревья следует группировать на удалении 150–200 м от берега, напротив фасадов зданий, оставляя разрывы в створе улиц.

Для улучшения аэрации застройки и максимального проникновения воздушных масс с воды применяются следующие архитектурно-планировочные приёмы: ориентация главных улиц перпендикулярно к акватории с бульварным профилем; исключение плотных поперечных посадок деревьев перед устьевыми участками; ступенчатое расположение зданий и снижение этажности вдоль створов улиц; чередование плотной застройки и открытых озеленённых пространств; изломы улиц, различная этажность кварталов и экранирующие здания. Фронтальная застройка верхней террасы рекомендуется в виде сплошного фасада многоэтажных зданий с чередованием открытых озеленённых пространств.

На границах жилых массивов или районов целесообразно устраивать свободные озеленённые коридоры, перпендикулярные береговой линии, соединяющие прибрежную территорию с внутренней частью города. Эти полосы обеспечивают проветривание, а также выполняют санитарно-защитные и рекреационные функции. Ветрозащита застройки может быть дополнительно обеспечена с помощью экранирующих зданий, последовательного размещения квартальных групп различной этажности и плотности, создания изломов улиц, совпадающих с направлением ветра, и увеличения шероховатости подстилающей поверхности. Кварталы на наветренной стороне рекомендуется проектировать с повышенной этажностью.

Следует учитывать, что зеленые насаждения могут играть отрицательную роль в распространении благоприятного микроклиматического воздействия водных объектов на застройку. В связи с этим целесообразно применение следующих основных приёмов. На нижней и промежуточных террасах берегового склона следует использовать посев трав (газон) и посадку кустарников небольшими массивами в соответствии с общим архитектурно-композиционным решением набережных. Деревья для декоративного оформления следует располагать отдельными группами, не создающими плотной преграды для воздушных потоков.

На верхней террасе полоса шириной 100–150 м, прилегающая к бровке берегового откоса, должна отводиться под газоны и посадку кустарников. Деревья следует группировать на удалении от бровки территории (150–200 м), непосредственно перед фронтом застройки. Массивы деревьев рекомендуется располагать напротив фасадов зданий, оставляя разрывы в створе улиц.

Для улучшения условий аэрации застройки и максимального поступления воздушных масс со стороны водных объектов применяются следующие архитектурно-планировочные решения:

- ориентация главных магистралей перпендикулярно акватории и проектирование их с развитым профилем (улицы бульварного типа);
- исключение плотных поперечных древесных посадок перед устьями улиц;
- ступенчатое расположение зданий в плане, способствующее уменьшению зон повышенной скорости ветра у входов в улицы и улучшению проникновения воздушных потоков в застройку;
- снижение этажности зданий вдоль створов улиц по сравнению с фронтальной застройкой вдоль набережной, что увеличивает аэродинамическое сопротивление и способствует поступлению воздушных потоков в глубь территории [21];
- проектирование фронтальной застройки верхней террасы в виде сплошного фасада многоэтажных зданий, чередующегося с открытыми озелененными пространствами.

На границах жилых массивов или районов рекомендуется устраивать свободные от застройки озеленённые коридоры, расположенные перпендикулярно береговой линии и связывающие прибрежную территорию с внутренней территорией города. Такие полосы, помимо функции проветривания, могут выполнять санитарно-защитные и рекреационные функции [22].

Важнейшей задачей при реконструкции городов является совершенствование функционального зонирования, освоение неиспользуемых территорий и обеспечение выходов из застройки к водным объектам. Особое внимание следует уделять районам сложившейся застройки на прибрежных территориях.

#### **Рекомендации по микроклиматическому и санитарно-гигиеническому проектированию:**

Планировочные меры:

- Главные улицы ориентировать перпендикулярно к воде, с бульварным профилем.
- Исключать плотные поперечные посадки деревьев перед устьевыми участками.
- Ступенчатое расположение зданий и снижение этажности вдоль створов улиц.
- Свободные озелененные коридоры перпендикулярно береговой линии для вентиляции, рекреации и санитарной защиты.

#### **Озеленение:**

- Нижние и промежуточные террасы: газоны, кустарники, отдельные группы деревьев.
- Верхняя терраса (100–150 м от бровки): газоны и кустарники; деревья на 150–200 м от берега.
- Зеленые насаждения проектировать как часть единой системы города.

#### **Размещение и функциональное зонирование:**

- Жилую застройку располагать в зоне микроклиматического влияния водных объектов.

— Разрыв между урезом воды и застройкой использовать под парки, набережные, аллеи, водоохранные и ветрозащитные насаждения.

— Перенос транзитного движения и трасс более чем на 3 км от берега.

**Архитектурно-планировочные меры:**

— Чередование плотной застройки и открытых озеленённых пространств.

— Изломы улиц, разная этажность кварталов, экранирующие здания.

— Освоение неиспользуемых территорий и обеспечение выходов к воде.

Таблица

Рекомендации и ожидаемый эффект (составлена автором)

Рекомендация	Эффект
Главные улицы перпендикулярно к воде, с бульварным профилем	Проникновение бризовых потоков вглубь застройки
Ступенчатое расположение зданий и уменьшение этажности	Уменьшение зоны повышенной скорости ветра, улучшение аэрации
Свободные озеленённые коридоры	Проветривание, санитарно-защитные и рекреационные функции
Нижние и промежуточные террасы	Сохранение микроклимата и эстетики набережной
Верхняя терраса, деревья на 150–200 м	Не блокируют воздушные потоки, сохраняют визуальные связи с водой
Зеленые насаждения как часть единой системы	Расширение зоны благоприятного микроклимата, улучшение санитарного состояния
Разрыв между урезом воды и застройкой	Ветрозащита, рекреационная доступность
Перенос транзитного движения и дорог >3 км	Снижение загрязнения воздуха, сохранение рекреационной ценности
Чередование плотной застройки и открытых пространств	Баланс аэродинамики, сохранение микроклиматического эффекта воды
Изломы улиц, разная этажность и экранирующие здания	Ветрозащита и комфортные условия для жителей

### Заключение

Историческое развитие прибрежных территорий показало тесную взаимосвязь между водными объектами, градостроительной планировкой и зелёными массивами. С ранних периодов до XX века внимание уделялось сохранению панорам, санитарным условиям и доступности рек для судоходства. Создание набережных, парков, бульваров и усадебных садов формировало уникальные природно-культурные ансамбли, улучшавшие микроклимат и рекреационную ценность территорий.

Промышленная и транспортная застройка XIX–XX вв. нарушила эту систему, ограничив доступ к воде, снизив долю зеленых насаждений и ухудшив санитарно-гигиенические показатели. Сегодня рост жилой

застройки, неурегулированная этажность и плотность зданий создают новые вызовы для сохранения природных и культурных ландшафтов, микроклимата и рекреационного потенциала.

Современные градостроительные решения должны учитывать исторический опыт и выявленные проблемы: сохранение доступа к воде, интеграция зеленых насаждений, обеспечение вентиляции и рекреационных зон, правильное функциональное зонирование и адаптация бывших промышленных территорий. Применение предложенных мероприятий позволит гармонизировать взаимодействие городской застройки, зелёных насаждений и водных объектов, повышая экологическую, социальную и эстетическую устойчивость городов.

Комплексный подход, объединяющий исторические традиции градостроительства и современные методы планирования, обеспечивает сохранение прибрежных территорий как ценного природно-культурного ресурса, улучшает качество жизни и повышает туристическую и рекреационную привлекательность городов.

#### Список литературы

1. Саваренская Т.Ф. Архитектурно-планировочные вопросы формирования прибрежных территорий в городах, расположенных у рек: диссертация ... кандидата архитектуры. Москва, 1964.

2. Русское градостроительство XVIII и начала XIX века. Основные этапы развития русского города после образования империи // <http://townevolution.ru/> «TownEvolution: История архитектуры и градостроительства».

3. Вайтенс А.Г., Косенкова Ю.Л. Развитие правовых основ градостроительства в России XVIII — начала XXI веков: Опыт исторического исследования. Обнинск: Ин-т муниципального управления, 2006. 528 с.

4. Полное собрание законов Российской империи. [Собрание 1-е]. Санкт-Петербург, 1830. Т. 16. №11883. С. 319.

5. РС 237 Урбанистическая революция Екатерины II — URL: <https://rodinaslonov.ru/tematicheskie-czikly/istoriya-rossii/rs-237-urbanisticheskaya-revolucziya-ekateriny-ii/> (дата обращения 11.12 2025).

6. Устав путей сообщения (т. XII, ч. 1, Свода Зак.) с разъяснениями Правительствующего Сената, касающимися водяных и шоссейных сообщений: [Текст по изданию 1857 года, исправленный по Сводному Продолжению 1906 года] Ст. 376-377. О бечевниках в населенных местах и о пристанях., С. 80.

7. Полное собрание законов Российской Империи: Собрание 1-е. Т. 21. СПб.: Тип. II отделения Собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1872. 1134 с.

8. Устав строительный Свод законов том 12, часть 1, издание 1900 г. и по Прод. 1906 и 1908 г.) измененный и дополненный узаконениями, обнародованными по 1 авг. 1910 г., Санкт-Петербург, изд-во Н.К. Мартынов, 1911 г. пункт 7, примечания к ст. 165.

9. Развитие прибрежных территорий и сохранение исторического и культурного наследия городов возможности и проблемы — Проект программы (01.08.2012 г.) V Международного форума градостроительства, архитектуры и дизайна «A.City» — URL: <https://textarchive.ru/c-2843106.html> (дата обращения 11.12 2025).

10. Молчанов Б.А., Гартфельд А.А. Правовая охрана водных фондов в России и зарубежных государствах в XVIII — начале XX вв. / Б.А. Молчанов, А.А. Гартфельд. Москва: Изд-во Русайнс, 2017. С. 156.

11. Прохорова М.И. Городской сквер / М.И. Прохорова; Главное управление по планировке и застройке городов и поселков Комитета по делам архитектуры при Совете министров СССР. Москва: Государственное архитектурное издательство, 1946. 60 с., ил.

12. Озеленение советских городов: Пособие по проектированию / Академия архитектуры СССР, Научно-исследовательский институт градостроительства. Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1954. С. 6,5.

13. О генеральном плане реконструкции гор. Москвы: Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б). Москва, 1935. — URL: <http://tehne.com/library/o-generalnom-plane-rekonstrukcii-gor-moskvy-postanovlenie-snk-sss-r-i-ck-vkpb-moskva-1935> (дата обращения 11.12 2025).

14. Долгова В.О. Культурные ландшафты дворянских усадеб в советскую эпоху [Текст] / В.О. Долгова // Природа и общество: интеграционные процессы материалы международной научно-практической конференции «Пятое ландшафтно-экологические чтения, посвященные Г.Е. Гришанкову», Севастополь, 12–16 сентября 2022 г. / ред. Е.А. Позаченюк [и др.] — Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2022. 358 с., С. 94.

15. Долгова В.О. Историко-культурное освоение прибрежных территорий городских водных объектов для целей рекреации и развития туризма / В.О. Долгова // Сборник научных трудов Международной научной конференции «Глобальные вызовы: природа, общество, технологии», посвященной 90-летию факультета географии, геоэкологии и туризма Крымского Федерального Университета им. В.И. Вернадского: Ред. Н.В. Страчкова (и др.), Симферополь; КФУ имени Вернадского, 2024, С. 217–222.

16. Кириллова Т.В., Несина Л.В. 1975. Оценка возможных изменений температуры и влажности воздуха в связи с преобразованиями речных систем // Труды Главной геофизической обсерватории (ГГО). Вып. 362. С. 86–95.

17. ГОСТ Р 58737-2019 Места отдыха на водных объектах. Общие положения. — URL: [https://gostassistant.ru/doc/ca876506-464c-47fe-9d22-504cfb877ed2?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://gostassistant.ru/doc/ca876506-464c-47fe-9d22-504cfb877ed2?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru) (дата обращения 25.08.2024).

18. Гаврилова М.Ю., Гаврилов А.М. Приёмы использования водных структур в формировании общественных городских пространств / М.Ю. Гаврилова, А.М. Гаврилов // Инженерно-строительный вестник Прикаспия 2020, № 1. С. 69–73.

10. Требования законодательства, которые необходимо соблюдать при использовании земельных участков в водоохраных зонах и прибрежных полосах водных объектов — URL: <https://proletarskoe-sp.ru/new/trebovaniya-zakonodatelstva-kotorye-neobkhodimo-soblyudat-pri-ispolzovanii-zemelnykh-uchastkov-v-vodookhrannykh-zonakh-i-pribrezhnykh-polosakh-vodnykh-ob-ektov-2> (дата обращения 25.08.2024).

20. Баранова О.Ю., Гутников В.А. Ландшафтное планирование крупнейших городов России / О.Ю. Баранова, В.А. Гутников // Ландшафтная архитектура. Актуальные вопросы науки и практики. Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции. Нижний Новгород, 2024. С. 10–19.

21. Петрова З.К. Организация малоэтажной жилой застройки в системе расселения России: специальность 05.23.22: диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры / Петрова Зоя Кирилловна: Московский архитектурный институт. Москва, 2016.

22. Петрова З.К., Долгова В.О. Планировочная организация малоэтажной экологически безопасной жилой застройки. Москва: Новая реальность, 2019. С. 135.

УДК: 711, 712–1

А. Б. Зайцев

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации», Москва, Россия

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ И МИГРАЦИИ В ИСТОРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ РОССИИ

*Статья посвящена исследованию фундаментального элемента становления любого государства формированию национального пространства и отечественной системы расселения в ее исторической динамике. На основе геоинформационного анализа модели динамики расселения предполагается определение основных демографических и миграционных трендов на историческом пути развития системы расселения. Целью исследования является формирование инструмента градостроительного, социокультурного, экономического анализа развития государства, который может быть использован для проектных и культурно-образовательных целей. Это позволит лучше понять взаимосвязи систем природы, общества в нашем отечестве. Работа носит методический и теоретический характер. Авторские модели могут быть использованы для развития технологий BIG DATA и искусственного интеллекта.*

**Ключевые слова:** *территориальное планирование, системы расселения, городские и сельские поселения, градостроительные условия, гис-технологии, моделирование, историко-культурное наследие, инновации, Московский регион, национальная безопасность, искусственный интеллект.*

Территориальная организация общества выступает ключевым условием обеспечения суверенитета, экономической устойчивости и социальной стабильности. В условиях глобальных трансформаций системная интеграция культурного наследия в стратегии территориального планирования становится императивом [1, 2].

Теоретико-методологические основы изучения систем расселения заложены в трудах Н.Н. Баранского, В.П. Семёнова-Тян-Шанского, Б.С. Хорева, Г.М. Лаппо и др., обосновавших понимание населённых мест как иерархически организованных пространственных структур. Вершиной данного подхода стала разработка Генеральной схемы расселения СССР, подтвердившая необходимость макрорегионального управления пространственным развитием.

В условиях современных геополитических и социально-экономических вызовов актуальность создания цифровых динамических моделей расселения возрастает. Глобальные изменения и трансформация региональной политики РФ требуют переосмысления традиционных моделей территориальной организации. Опорный каркас расселения нуждается в новых подходах к анализу и управлению, основанных на принципах устойчивости и пространственной безопасности с учётом гражданской справедливости. Фундаментальные основы изучения российского расселения заложены в трудах Г.М. Лаппо, В.В. Владимирова, Л.Н. Авдотьина и др. Значительный вклад внесли исследования в области районной планировки, моделирования градостроительных процессов и разработки Генеральной схемы расселения на территории СССР [3-6].

Современным подтверждением значимости проблематики служит поручение Президента РФ В.В. Путина (Пр-1910 от 21.09.2023) о формировании комплексных программ развития городской среды (мастер-планов) в отношении не менее 200 городских округов и муниципальных районов до 2030 года, включающих мероприятия по развитию инфраструктуры и благоустройству с привлечением внебюджетных источников [5].

В современную эпоху геополитических сдвигов и трансформации мирохозяйственных связей историко-географический анализ систем расселения обретает особую актуальность. Традиционные модели требуют критического переосмысления; опорный каркас расселения нуждается в подходах, основанных на принципах устойчивости, пространственной безопасности и сбалансированности.

Создание динамических моделей расселения становится насущной практической задачей. Анализ долгосрочных трендов позволяет выявить устойчивые закономерности, оценить эффективность прошлых решений и обосновать сценарии будущего развития. Переинтерпретация историко-градостроительного наследия с позиций современных вызовов — необходимое условие формирования научно обоснованной государственной политики пространственного развития РФ.

Российская система расселения, формировавшаяся столетиями, создала уникальный культурный ландшафт, значимый для национального самосознания. Территориальные особенности, плотность населения и качество обустройства поселений влияют на социокультурное развитие общества и формирование материальных и духовных ценностей. Изменения территориальных границ государства напрямую воздействуют на культурные процессы и динамику развития этноса [7, 8].

Цифровизация открывает новые возможности для анализа исторических процессов расселения через создание геоинформационных моделей, что особенно актуально в условиях информационного давления и необходимости защиты культурного наследия.

Пространственно-временное моделирование систем расселения является сложным инструментом познания, что обусловлено системной сложностью, динамичностью и уникальностью объекта, а также зависимостью от трудноизмеримых социально-экономических факторов. Преодоление этих ограничений требует междисциплинарного подхода, интеграции разнородных данных (включая ДЗЗ и Big Data) и методов искусственного интеллекта [9].

Демографическая ситуация в России является одной из наиболее уязвимых зон национальной безопасности. Несмотря на ресурсный потенциал и технологическое развитие, депопуляция и дефицит рабочей силы создают риски в развитии. Миграционное замещение (преимущественно из Азии и Африки) ведет к полиэтнизации социума и требует принципиально новых подходов к прогнозированию социальных взаимодействий.

Ключевая проблема заключается в противоречии между необходимостью воспроизводства культурно идентичного, патриотичного населения и преобладанием временной, экономически мотивированной миграции.

Решение данной проблемы лежит в плоскости *углубленного анализа региональных демографических и миграционных процессов*.

Дополнительным фактором трансформации выступает высокая урбанизация (75%) и рост мобильности. Сезонные миграции и развитие транспортного каркаса привели к тому, что значительная часть горожан утратила жесткую привязку к месту труда и городу как постоянному ареалу обитания, формируя новые паттерны расселения [10].

Особый практический интерес представляет построение модели динамики расселения (МДР). Важнейшей характеристикой МДР наряду с пространственной структурой выступают демографические показатели, прежде всего численность населения. Модели, включающие демографическую динамику, классифицируются как МДР 2.0.

Для построения МДР 2.0 использован геоинформационный пакет QGIS 3.38. Алгоритм создания модели представлен на рис. 1.

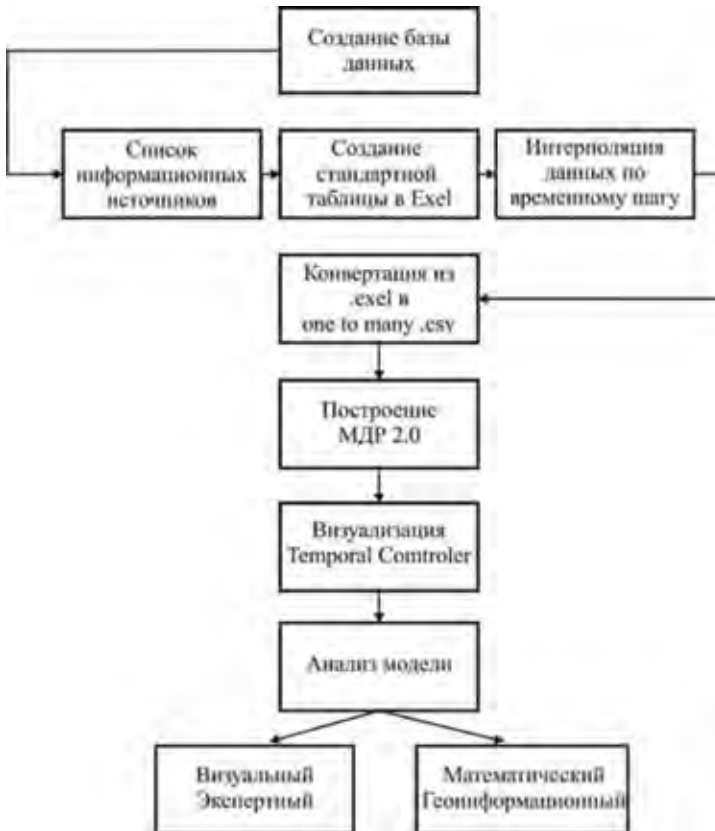


Рис. 1. Алгоритм создания модели динамики расселения с показателями численности населения

Созданная автором база данных на фрагмент регионов центральной России насчитывает более 1200 населенных пунктов, в которые входят все города и ПГТ картографируемых регионов. Временной шаг развития системы расселения был взят четверть века (25 лет) что примерно равно одному поколению. На основе вышеприведенного алгоритма была построена МДР 2.0 рис. 2.

Изучение демографических процессов на региональном уровне требует смещения фокуса с административных границ субъектов РФ на населенные пункты, их группы и системные взаимосвязи в рамках единого каркаса расселения. Такой подход позволяет с высокой точностью локализовать демографические особенности и определить пути их оптимизации. Инструментом реализации данного подхода выступает разработанная автором модель динамики расселения (МДР) — цифровая геоинформационная пространственно-временная модель, отражающая эволюцию системы населенных пунктов на основе показателей численности населения [12].

Для анализа динамики демографических трендов на каждый временной период была посчитана дельта изменения численности населения, шаг четверть века (рис. 3). Это позволило наглядно увидеть динамику. Так как рост численности населения населенного пункта может быть обусловлен естественным приростом либо миграционным притоком. Соотношение этих компонентов позволяет рассчитать их долевым вклад в общую динамику. Тип прироста определяет характер социальной нагрузки: естественный прирост увеличивает долю детского населения, миграционный — трудоспособного возраста, что влечет различную нагрузку на инфраструктуру.

На основе модели динамики расселения (МДР) возможна математическая и геоинформационная идентификация демографических трендов за заданные интервалы. Выявляются наиболее растущие поселения с ранжированием, а также депрессивные ареалы с дифференциацией факторов убыли (смертность, миграционный отток).

Построение динамических карт демографических трендов служит инструментом поддержки принятия решений в градостроительной политике и государственном управлении для оптимизации структуры систем расселения [13-14].

На основе экспертного анализа полученных моделей МДР 2.0 системы расселения были выявлены долгосрочные тренды изменения численности населения в системе расселения Центрально-Европейской части России (в границах исторического ядра формирования Русского государства). На основе ретроспективного анализа, данных археологии, писцовых книг, ревизий, переписей и современной статистики выделены шесть ключевых исторических этапов. Составлена периодизация динамики демографических процессов, построена таблица, отражающая изменение людности поселений и соотношение естественного и миграционного прироста. Выявлена трансформация структуры расселения: от дискретного освоения к формированию опорного каркаса и современной субурбанизации.

Центрально-Европейская часть России (Центральный федеральный округ в современных границах, исторические территории Владимиро-Суздальского, Московского княжеств) является ядром формирования российской государственности и урбанизации. Система расселения здесь

складывалась на протяжении почти тысячелетия, пройдя путь от редкой сети укрепленных поселений до высокоурбанизированного пространства с Московской агломерацией мирового уровня [11].

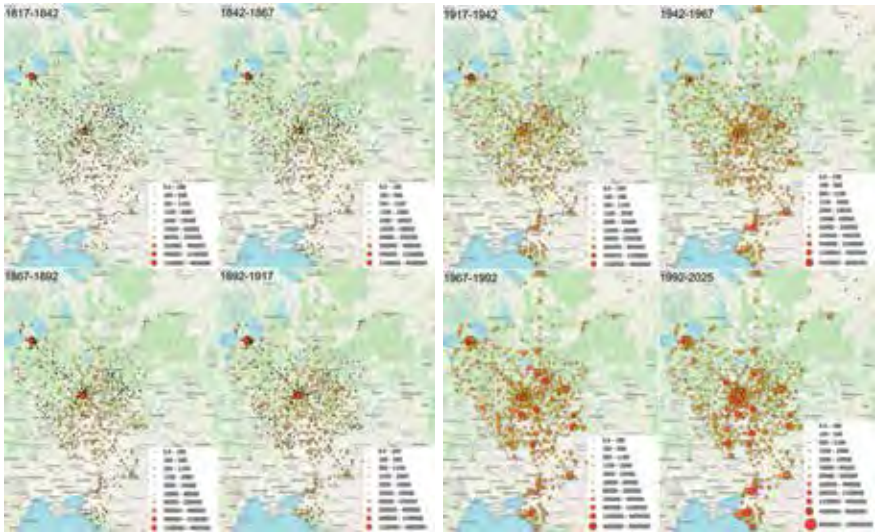


Рис. 2. МДР 2.0 Центрально-Европейской части России с численностью населения населённых пунктов (сделано автором)

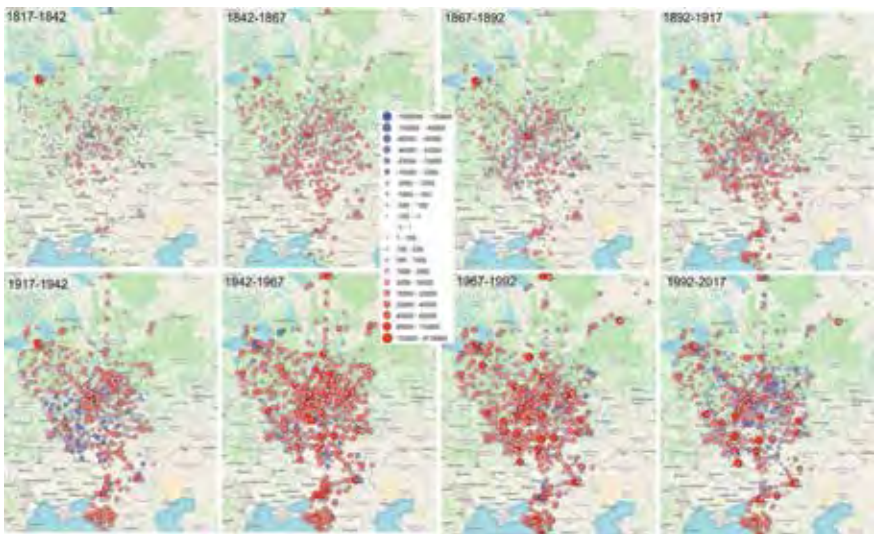


Рис. 3. МДР 2.0 Центрально-Европейской части России с численностью населения населённых пунктов (сделано автором)

Экспертный анализ МДР 2.0 Центрально-Европейской части России  
(Особенности этапов формирования системы расселения)

Период	Название этапа	Ключевые особенности расселения	Демографические характеристики	Анализ численности населенных пунктов	Географические изменения и региональная структура
1	2	3	4	5	6
До XVIII века	<b>Начальный этап формирования</b>	Формирование первых городов-государств (Новгород, Псков, Полоцк) и княжеств (Москва, Владимир, Тверь). Преобладание сельского населения в малых деревнях. Славянская колонизация Волго-Окского междуречья и Русского Севера, ассимиляция финно-угорских племен (мера, весь, чудь, карелы). Начало формирования казачества на Дону. Монгольское нашествие уничтожило многие города Северо-Восточной Руси.	Высокая рождаемость и катастрофически высокая смертность (эпидемии, неурожай, набеги). Низкий естественный прирост. Миграции вызваны внешней угрозой (бегство из южных степей в лесные районы) и промысловым освоением Севера.	Биполярная структура: единичные крупные города-гиганты (Новгород — 20-35 тыс., Москва, Владимир) на фоне массы мелких городов (до 1 тыс.) и очень малых сельских поселений (1-3 двора на Русском Севере). После нашествия — резкая убыль городского населения и запустение южных регионов.	<b>Региональные различия:</b> Формирование четырех разных зон: а) <b>Центр</b> — ядро вокруг Москвы и Владимира с очаговым расселением; б) <b>Северо-Запад</b> — торговая республика с сетью городов (Новгород, Псков) и слабозаселенной периферией; в) <b>Русский Север</b> — редкое промысловое расселение поморья по побережьям и рекам (точечные поселения); г) <b>Юг</b> — «Дикое поле» с кочевым населением и зарождающимися казачьими станицами.
XVI — XVII века	<b>Московское царство (централизация и оборона)</b>	Резкий рост населения Москвы как политического и экономического центра. Основание городов-крепостей на южных рубежах (Орел, Белгород, Воронеж) и в Западной Сибири. Расширение границ на запад (возвращение Смоленска).	Демографические кризисы из-за опричнины, Ливонской войны и Смутного времени (голод 1601-1603). Восстановление численности заняло десятилетия. Рост налогов, закрепощение	Москва становится безусловным лидером (в XVII в. — 41,5 тыс. дворов). Роль вторых городов переходит к Ярославлю, Нижнему Новгороду, Вологде. Появление сети малых городов-крепостей на юге (Белгородская засечная черта), которые постепенно обрастают	<b>Усиление контрастов:</b> Центр становится зоной наиболее плотного заселения и крепостного права. Северо-Запад теряет самостоятельность (присоединение Новгорода к Москве), но сохраняет торговые функции. Русский Север осваивается монастырями

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
XVI — XVII века	Мо-сковское царство (централизация и оборона)	Начало активного освоения Русского Севера монастырями (Соловки). Формирование служилого казачества на Дону как пограничной стражи.	крестьян в Центре, что стимулировало бегство на Юг (казаки) и Север (поморы).	посадами. На Севере — рост монастырских слобод и посадов (Холмогоры, Архангельск).	и черносошными крестьянами, формируется слой поморов. Юг превращается в зону служилого и казачьего расселения с вольным укладом, но под угрозой набегов.
XVIII — первая половина XIX века	Имперский этап (экстенсивное освоение)	Основание Санкт-Петербурга (1703) — новой столицы, меняющей приоритеты развития. Массовое приглашение иностранных колонистов (немцы, сербы, греки, болгары) для освоения Новороссии, Крыма и Предкавказья. Ликвидация «Дикого поля»: превращение южных степей в зону сплошного сельскохозяйственного освоения. Развитие портового хозяйства на Севере (Архангельск) и Юге (Одесса, Таганрог, Севастополь).	Рост населения за счет присоединения новых территорий (Крым, Новороссия) и начала демографического перехода (снижение смертности при высокой рождаемости). Поощряемая государством миграция (иностранцы, государственные крестьяне) и бегство крепостных на юг. Формирование этнической мозаики на юге (украинцы, русские, греки, армяне, немцы, ногайцы).	Основание десятков новых городов на юге (Екатеринослав, Мариуполь, Ростов-на-Дону, Севастополь, Одесса). Петербург стремительно растет до размеров крупнейшей европейской столицы. Старые центры (Москва, Новгород) уступают в динамике. На Юге возникают крупные сельские поселения иностранных колонистов с высоким уровнем благоустройства. На Севере города (Архангельск) стагнируют из-за переноса торговли на Балтику	<b>Оформление макрорегионов:</b> Центр — «дворянское гнездо» с усадьбами, старыми городами и крепостным крестьянством. Северо-Запад — имперская столица с пригородными-резиденциями и обширной, но слабозаселенной периферией (Псковщина, Новгородчина). Русский Север — зона традиционного промыслового хозяйства, монастырей и старообрядчества, медленный рост населения. Юг — зона активного переселения, смешения этносов, быстрого роста городов-портов и сельскохозяйственной колонизации черноземных степей и предгорий Кавказа.
Вторая половина XIX века — 1917 год	Индустриально-аграрный этап	Бурный рост городов Центра за счет миграции крестьян (фабрично-заводская промышленность)	Демографический взрыв: высокий естественный прирост в деревне («аграрное	Гипертрофированный рост Москвы, Петербурга, Одессы, Ростова-на-Дону. Возникновение рабочих	<b>Региональная специализация:</b> Центр — промышленное сердце, отдающее и принимающее население

1	2	3	4	5	6
<b>Вторая половина XIX века — 1917 год</b>	<b>Индустриально-аграрный этап</b>	в Московской, Владимирской, Тульской губерниях). Развитие железных дорог, связавших хлебоборобный Юг с промышленным Центром и портами. Формирование Московской и Петербургской агломераций. Промышленный рост на Юге (уголь Донбасса, металлургия). Начало курортного освоения Кавказских Минеральных Вод и Черноморского побережья	перенаселение»). Массовый миграционный отток: а) в города Центра и столицы; б) на южные окраины (Кубань, Ставрополье, Северный Кавказ) — переселение крестьян. В 1860—1917 гг. миллионы людей переместились на Юг. Рост городов за счет пришлого населения	поселков при заводах в Центре (Орехово-Зуево, Иваново-Вознесенск) и на Юге (Юзовка, Макеевка). Сохранение огромного числа мелких сельских поселений. Рост курортных поселков (Сочи, Кисловодск).	одновременно. Северо-Запад — столичный регион с огромным городом и депрессивной аграрной периферией (Псковщина), откуда идет отток в столицу. Русский Север — отсталая лесопромышленная и портовая зона (Архангельск), отток населения в города и на новые земли. Юг — главная житница и новая индустриальная зона (Донбасс, Приазовье), мощный магнит для мигрантов из Центра, Малороссии и Поволжья, обострение земельных отношений с казачеством и горцами
<b>1920-е — 1950-е годы</b>	<b>Этап форсированной индустриализации и военных потрясений</b>	Урбанизация «большим скачком»: принудительное и добровольное перемещение крестьян в города Центра. Индустриализация Москвы, Ленинграда, городов Юга (Ростов, Сталинград). Эвакуация населения и промышленности в 1941—1942 гг. на восток (из Центра и Юга). Послевоенное восстановление разрушенных	Демографическая катастрофа: потери от Гражданской войны, раскулачивания, голода 1932—1933 (особенно на Юге), репрессий и Второй мировой войны (колоссальные потери на Северо-Западе и Юге). Падение рождаемости. Принудительные	Сверхбыстрый рост старых (Москва, Ленинград) и появление новых городов на Севере (Воркута, Инта — лагерные центры). В годы войны — эвакуация привела к временному росту тыловых городов (не в нашем фокусе). Западные города (Новгород, Псков, Смоленск, Великие Луки) лежат в руинах. Южные города	<b>Радикальная трансформация:</b> Центр становится зоной сверхконцентрации промышленности и населения (Москва). Северо-Запад переживает блокадную трагедию Ленинграда и разрушение периферии. Русский Север превращается в зону лагерной экономики, принудительного труда и начала ресурсного освоения. Юг переживает

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
1920-е — 1950-е годы	Этап формирования индустриализации и военных потрясений	западных (Смоленск, Псков, Новгород) и южных (Сталинград, Воронеж, Севастополь) городов. Освоение Севера силами ГУЛАГа (Воркута)	депортации народов Северного Кавказа (чеченцы, ингуши, карачаевцы, балкарцы, крымские татары) и немцев (частично из Центра и с Юга)	(Сталинград, Севастополь) полностью разрушены и восстанавливаются заново	оккупацию, голод, депортацию целых народов и замену населения (в Крым, на Кубань заселяют русских и украинцев), превращаясь в зону нестабильной этнической структуры
1960—1980-е годы	Этап «зрелого» индустриального расселения	Замедление темпов урбанизации в Центре, переход к интенсивному развитию сложившихся агломераций (Московская, Ленинградская). Нарастание субурбанизации вокруг крупных центров. Освоение ресурсных зон Севера вахтовым методом (нефть и газ Тимано-Печорской провинции, хибины, алмазы Архангельской обл.). Развитие орошаемого земледелия и курортов на Юге	Снижение рождаемости до уровня простого воспроизводства, старение населения в Центре и на Северо-Западе (особенно в периферийных областях). Усиление миграционного оттока из северных районов в более благоприятные Центр и Юг. Миграционный приток русских из союзных республик начинает нарастать к концу периода. На Юге (республики Сев. Кавказа) сохраняется повышенная рождаемость	Рост и «уплотнение» сети городов в Московской и Ленинградской областях. «Стягивание» населения в областные центры Центра за счет оттока из малых городов и сел Нечерноземья (Тверская, Костромская, Псковская, Новгородская обл.) — «неперспективные деревни». На Севере — рост моногородов (Усинск, Нарьян-Мар, Апатиты). На Юге — рост Краснодара, Ростова, курортных поселков.	<b>Контрасты внутри регионов:</b> Центр — мощный магнит (Москва) и депрессивная периферия (области Нечерноземья). Северо-Запад — рост Ленинграда и депопуляция Псковско-Новгородской периферии. Русский Север — приток молодежи на «длинный рубль» в 1960-70-е, затем начало оттока в 1980-е из-за суровости климата и истощения легких ресурсов. Юг — зона миграционного притяжения для пенсионеров и переселенцев, но с внутренним контрастом: равнины (Кубань) активно осваиваются, а горные районы Северного Кавказа перенаселены (высокая рождаемость, малоземелье)

1	2	3	4	5	6
1990–2000-е годы	<b>Постсоветский кризисный этап</b>	Резкая смена вектора миграций: мощный возвратный поток русскоязычного населения из бывших союзных республик («ближнего зарубежья») в Россию. Поляризация пространства: концентрация в «успешных» центрах (Москва, Санкт-Петербург, Краснодар, Ростов) и запустение периферии и Севера. Развитие коттеджной субурбанизации вокруг столиц	Начало устойчивой естественной убыли населения (депопуляции) в Центре, на Северо-Западе и Северо-Западе. Миграционный приток из СНГ частично компенсирует потери в столицах и на Юге. Русский Север теряет население в массовом порядке (отток на «материк»). Рост этнической мозаичности крупных городов за счет трудовой миграции с Кавказа и из Средней Азии. На Северном Кавказе — высокая рождаемость на фоне оттока русского населения	Взрывной рост Московской и Ленинградской агломераций за счет мигрантов. Стагнация и убыль населения в областных центрах Центра (кроме Москвы). Массовое обезлюдение малых городов и сельской местности в Нечерноземье (Псковщина, Тверщина, Костромская обл.) и на Русском Севере (закрытие поселков, шахт, военных городков). Рост Краснодара и причерноморских городов за счет переселенцев с Севера и из Средней Азии	<b>Глубокая поляризация:</b> Центр превращается в зону гиперконцентрации (Москва с областью) и депрессивного пояса (все остальные области). Северо-Запад делится на растущий Петербург с областью и Калининград (анклав) и умирающую периферию. Русский Север переживает «деколонизацию» — сжатие освоенного пространства, отток населения, закрытие производств. Юг становится главным миграционным хабом: сюда едут с Севера, из зон конфликтов и из СНГ; внутренние конфликты на Северном Кавказе (Чечня) усиливают миграции
2010-е — настоящее время	<b>Современный этап (поляризация и агломерационный эффект)</b>	Дальнейшая гиперконцентрация в Московской агломерации. Рост значения Санкт-Петербурга, Краснодара и других центров притяжения. Усиление	Сохранение естественной убыли в Центре, на Северо-Западе и Русском Севере (кроме некоторых национальных республик).	Московская агломерация аккумулирует население в масштабах, сопоставимых с целыми ФО. Города-миллионники (кроме столиц) растут медленно или стагнируют.	<b>Окончательное оформление пространственного каркаса:</b> Четко выделяются: а) <b>Центр</b> — ядро (Московская агломерация) и «черная дыра» (периферия); б) <b>Северо-Запад</b> — второй

## Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
2010-е — настоящее время	Современный этап (поляризация и агломерационный эффект)	маятниковой миграции и субурбанизации вокруг крупных городов. Консервация депрессивного состояния малых городов и сельской глубинки в Центре и на Северо-Западе. Развитие Арктической зоны (Мурманск, Архангельск) как опорных баз. Развитие туризма и курортов на Юге (Сочи, Крым)	Миграционный прирост становится главным источником роста для столиц и Юга. Старение населения на периферии и относительное омоложение в центрах притяжения. На Юге (Краснодарский край) — приток пенсионеров и мигрантов. На Северном Кавказе — самый высокий естественный прирост в РФ. Дальнейшее усложнение этнического состава в мегаполисах	Сельское население растет только в пригородных зонах крупных городов и на Юге (Краснодарский край, Адыгея, предгорья Кавказа). Русский Север: население концентрируется в опорных центрах (Архангельск, Мурманск, Северодвинск, Череповец), остальная территория теряет жителей. Юг: Краснодарский край и Крым — лидеры по миграционному приросту; республики Северного Кавказа — зона традиционного типа воспроизводства и высокого давления на рынок труда	центр (СПб) и глухая провинция; в) <b>Русский Север</b> — зона сжатия и вахтового освоения при сокращении постоянного населения; г) <b>Юг</b> — зона демографического роста (миграционного и естественного) и этнического контраста между русскими равнинами и кавказскими республиками

## Выводы

1. Моделирование пространственно-временной динамики расселения позволяет детализировать процессы эволюции градостроительных систем и выявить ключевые закономерности развития поселений. Применение геоинформационных технологий обеспечивает более глубокое понимание связей между демографическими, социально-экономическими и природными факторами, влияющими на динамику расселения.

2. Демографические показатели остаются ключевым фактором в моделировании систем расселения. Для получения более точных прогнозов необходимо учитывать широкий спектр демографических параметров, таких как естественный прирост, миграционные процессы и половозрастную структуру населения. Это позволит не только выявить общие тенденции, но и проводить детализированные прогнозы развития территорий.

3. Проведенное исследование подтверждает высокую ценность геоинформационного моделирования для анализа пространственно-временной

динамики систем расселения. Разработанная модель МДР 2.0 основанная на интеграции обширного массива историко-демографических данных, выступает не только как инструмент ретроспективного анализа, но и как платформа для стратегического прогнозирования в сфере градостроительной политики и регионального управления.

4. Апробация методологии на примере Центрально-Европейского региона позволила верифицировать ее операционную надежность и результативность. Визуализация долгосрочных процессов средствами ГИС обеспечила наглядное подтверждение теоретических положений исторической урбанистики.

5. Ключевым содержательным результатом является: построение модели количественного изменения численности населения за периоды; периодизация и описание особенностей процесса расселения.

6. Практическое применение модели:

- поддержка принятия решений в градостроительстве и госуправлении;
- оптимизация структуры систем расселения;
- расчёт нагрузки на инфраструктуру (в зависимости от типа прироста);
- интеграция в программы развития городской среды развитие технологий Big Data и искусственного интеллекта.

#### Список литературы

1. Баранский Н.Н. Экономическая география. Экономическая картография. М.: Географгиз, 1956. 452 с.
2. Семёнов-Тян-Шанский В.П. Город и деревня в Европейской России: очерк по экономической географии. СПб.: Тип. Киришбаума, 1910. 214 с.
3. Хорев Б.С. Проблемы расселения в СССР: социально-экономические аспекты. М.: Статистика, 1980. 248 с.
4. Лаппо Г.М. География городов. М.: Владос, 1997. 480 с.
5. Владимиров В.В. Проблемы развития городов и градостроительства в России // Градостроительство. Теория и практика. М.: Стройиздат, 1983. С. 15–32.
6. Авдоткин Л.Н. Применение методов математического моделирования в градостроительстве. М.: МАРХИ, 1978. 142 с.
7. Алексеев А.И., Зубаревич Н.В. Динамика населения и типология районов России за десятилетие реформ // Региональное развитие и вызовы глобализации. М.: Экон-Информ, 2018. С. 88–105.
8. Пивоваров Ю.Л. Основы геурбанистики: города России и их системы. М.: ВЛАДОС, 1999. 184 с.
9. Информационные технологии в градостроительстве: ГИС и Big Data / Под ред. С.Б. Чистяковой. СПб.: Политех-Пресс, 2022. 288 с.
10. Атлас демографического развития России / Под ред. Г.В. Осипова, С.В. Рязанцева. М.: Экономическое образование, 2020. 244 с.
11. Гутников В.А. Ландшафтное планирование территории Московского региона. // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2013. № 31-1 (50). С. 350–356.
12. Долгова В.О., Зайцев А.Б. Историко-географическая реконструкция как основа методики формирования прибрежной инфраструктуры города Козельска / В.О. Долгова, А.Б. Зайцев // Градостроительство № 2, 2025. С. 32–36.
13. Samsonov T.E., Konstantinov P.I., and Varentsov M.I. Object-oriented approach to urban canyon analysis and its applications in meteorological modeling. — *Urban Climate*, 2015, vol. 13, pp. 122–139.

164. Яхкин С.И., Солодова А.Ю. Объекты культуры как составляющая направления формирования устойчивого развития территории / В сб.: Устойчивое развитие территорий. Сборник докладов V Международной научно-практической конференции / НИУ «МГСУ». Москва: НИУ «МГСУ», 2023. С. 298–302.

УДК 711.4:712.25

А. Ю. Заславская, Е. М. Заславский

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

## СЦЕНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

*В статье рассматриваются особенности сценарного подхода к проектированию городских рекреационных пространств с учетом климатических, этнических и градостроительных характеристик среды. На примере международных значимых кейсов рассматриваются примеры применения альтернативных традиционных функциональных сценариев развития городских общественных пространств.*

**Ключевые слова:** городское благоустройство, идентичность среды, сценарий городского пространства, городская среда, сценарный подход, рекреационная среда, городские зоны отдыха.

Современный городской парк или сквер сегодня воспринимается не просто как «легкие» города или территория с predetermined набором функций (прогулка, отдых, спорт). Напротив, он становится важным городским общественным пространством, где разворачиваются социальные, культурные, рекреационные и экономические процессы. Классический функционально-планировочный подход, оперирующий номенклатурой площадей и улиц, зачастую не способен учесть динамику и разнообразие этих процессов, приводя к созданию универсальных, но «безликих» пространств. Как альтернатива такому подходу все большую актуальность приобретает так называемое сценарное проектирование, которое рассматривает этот процесс не как создание статичной формы, а как программирование потенциала территории для множества событий, вписывающихся в конкретный контекст [1].

Идея проектирования через призму сценариев не нова: исторические типы общественных пространств — агора, форум, восточный базар, набережная — были прямым отражением сложившихся социальных и ритуальных сценариев. В XX веке, с доминированием модернистской парадигмы, акцент сместился на абстрактные функции и санитарные нормы, что привело к известной критике со стороны Джейн Джекобс. Поворот к «человеческому измерению» в 1960–1970-е гг. (К. Александер, Ян Гейл) положил начало возвращению к наблюдаемым поведенческим паттернам как основе проектных решений [2]. Сегодня, благодаря компьютерным технологиям, сценарное прогнозирование стало точным инструментом, позволяющим тестировать различные функциональные гипотезы до их физической реализации.

Суть сценарного подхода к проектированию заключается в последовательном анализе и проектной интерпретации слоев контекста, каждый

из которых может формировать разные потенциальные сценарии. Первый слой, как правило, формируется климатическим сценарием: примером реализации является использование водных элементов и тенистых пергол в жарком климате, как в проектах группы Turenscape в Китае: например, парк «Красной ленты» в Циньхуандао, где инфраструктура адаптирована к муссонным паводкам и создает комфортную среду летом; также могут использоваться мобильная мебель и навесы, позволяющие гибко реагировать на изменение погоды (рис. 1).



Рис. 1. Turenscape «Парк красной ленты»

Этнокультурный и социальный сценарий пространства затрагивает локальные традиции отдыха, коммуникации, праздников. Это может проявляться как в формообразовании средовых объектов, так и в планировке самой территории, которая связана с локальными ритуалами и традиционными событиями. Примером такого подхода к созданию сценарно-успешного общественного городского пространства является проект реновации городской спортивной площадки в г. Богота, Колумбия (рис. 2). Первоначально площадка на склоне предполагалась как спортивная, но днем в силу жаркого климата немногие осмеливались там играть, однако, с момента сооружения пространственной конструкции, которая стала одновременно навесом, элементом вечернего освещения и пространственной доминантой в городе, площадка приобрела новые сценарии эксплуатации. Будучи единственным благоустроенным пространством в этом районе сегодня она играет роль «городской площади»: там собираются на праздники, устраивают тематические мероприятия и концерты в вечернее время, ярмарки по выходным, а в будни в дневное время функция остается прежней, позволяя заниматься спортом без страха получить тепловой удар [3].



Рис. 2. Навес для спортивной площадки, г. Богота, Колумбия

Другим ярким примером влияния этнических традиций и менталитета жителей на формирование сценария городского общественного пространства является проект уникального «Водного парка» в городе Кикути, Япония, в котором интерпретирована концепция традиционного «сада камней» в современном утилитарном прочтении. На самом деле это пространство трудно назвать парком, это скорее серия камерных скверов, разных по форме и композиции, но схожих в подходе к формированию сценария среды. Растения в скверах не требуют дорогостоящего ухода, потому что их там практически нет: лишь метафора реки и камней в металлических пространственных структурах (рис. 3). Плотная застройка японских городов не предполагает больших озелененных скверов в силу ограниченности площадей, соответственно, проекты рекреационных площадок буквально «втиснуты» в городскую ткань. Досуг и образ жизни японцев тоже кардинально отличается, к примеру, от европейского, поэтому сценарий общественного пространства строится по другим законам. Общественное рекреационное пространство в Японии не обязательно включать озеленение, но никогда не обойдется без общественного туалета. Вода в сквере служит не только объектом созерцания, но и средой взаимодействия, — в конце рабочего дня люди могут устроиться на краю искусственного водоема, скорее напоминающего ванну, и окунуть в него ноги. Естественно, градостроительный или инфраструктурный сценарий рекреационного пространства не может развиваться отдельно от остальных городских процессов, так как позволяет органично интегрировать его в ткань города. Другими словами, на функциональный сценарий городской общественной территории влияет ее непосредственное окружение — офисные центры, жилая застройка, культурные учреждения или развлекательная инфраструктура — смешанная типология среды формирует разные сценарии [4].



Рис.3. «Водный парк» в городе Кикучи, Япония

Существует также временной сценарий эксплуатации городских рекреационных пространств: то, что утром было местом для занятия спортом и детских игр, или ланчей офисных работников, вечером становится местом проведения концертов и массовых мероприятий [5]. При проектировании рекреационных городских пространств необходимо учитывать все сценарии, включая сезонные. В регионах с контрастными по температуре и в целом, погодным условиям сезонами предполагаются мобильные объекты: уличная мебель, элементы навигации и освещения, арт-объекты и т.д., сменяющие друг друга вместе со сменой сезонов [6].

Сценарный подход к проектированию рекреационных пространств представляет собой эволюцию от проектирования «формы для функции» к проектированию «контекста для жизни». Такой подход позволяет создавать уникальную среду, которая может быть многовариантной и при этом сохранять локальную идентичность. Будущее городских рекреационных пространств состоит в динамичных сценариях их использования, которые становятся инструментом синтеза менталитета общества, географической идентичности места, временного контекста и функциональной необходимости. Таким образом, сценарный подход позволяет создавать не просто пространства, а «каркасы возможностей», повышающие социальную устойчивость и уникальность городской среды.

#### Список литературы

1. Гейл Я. Города для людей. М.: Классика-XXI, 2012.
2. Whyte W.H. The Social Life of Small Urban Spaces. New York: Project for Public Spaces, 1980.
3. Kongjian Yu. The Art of Survival: Recovering Landscape Architecture. China Architecture & Building Press, 2012.
4. Моисеева Ю.С. Сценарное проектирование как метод формирования идентичности общественных пространств // Архитектон: известия вузов. 2019. №4(68).
5. Институт «Стрелка». Публичное пространство: от теории к практике. М., 2016.
6. Montgomery Ch. Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design. Farrar, Straus and Giroux, 2013.

УДК 72.01

С. А. Кизилова

Филиал ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации», Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства, Москва, Россия

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕПРЕЗЕНТАЦИЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ В МЕТАПРОСТРАНСТВЕ

*Процесс формирования метaproстранства как отдельной ветви современной архитектуры сопровождается концептуальными изысканиями в сфере проектирования. В рамках учебного процесса моделирование репрезентаций жилых пространств для размещения на цифровых платформах метавселенных позволяет осуществить тестирование, визуализацию и иммерсивный доступ к созданным объектам, открывая дополнительные перспективы для творческого поиска.*

**Ключевые слова:** метaproстранство, метавселенная, концептуальное проектирование, цифровые репрезентации.

Формирование репрезентаций жилой среды в метaproстранстве на сегодняшний день приобретает самостоятельное направление в рамках развития архитектурной науки и практики. В рамках концептуального ландшафта и произвольных средовых условий, а также в отсутствие физических ограничений материального мира становится возможным воплощение архитектуры различных форм и масштабов, тестирование новых подходов и визуализация предпроектных решений.

Проект метавселенных начал активно развиваться в медиапространстве с 2021 г. как экспериментальная площадка, где виртуальные репрезентации архитектурных пространств могут быть приобретены за цифровые активы (NFT) [1]. Доступ пользователей к приобретенным репрезентациям осуществляется с помощью цифровых двойников и использования технологий виртуальной реальности. Подобные технологические возможности вызвали интерес в профессиональном сообществе архитекторов, предоставляя среду для неограниченного творческого поиска. Прогнозируется, что рост метавселенных будет способствовать налаживанию процессов бесшовной коммуникации и стимулировать самоорганизацию внутри сложных систем в цифровом пространстве [2].

В 2023 г. в рамках выставки Metrotopia 18-й Венецианской биеннале ведущие мастерские мира (OMA, MAD, Coop Himmelb(l)au, Sou Fujimoto и др.) представили визионерские концепции жилых и общественных структур [3] в виде цифровых репрезентаций в смоделированной метавселенной (рис. 1, а, цветная вкладка). Объединение на одной платформе спекулятивных проектов ведущих студий способствует росту экспериментальных подходов и инноваций, формируя пространство для профессиональной дискуссии.

В рамках метaproстранства происходит новый виток развития мегапроектов и утопий, организованных на цифровой копии реального ландшафта. Мастерской NEOM на слепке участка в заливе Акаба в Саудовской Аравии был спроектирован анти-небоскреб «Aquellum», уходящий

вглубь в горный массив [4]. Доступ к нему осуществляется от плавучего порта через подземный туннель (рис. 1б).

Получает развитие направление создания рекреационных пространств в метавселенных. Проект «Wave Dom World», разработанный minD Design в 2024 г., формирует пространство для отдыха и работы, сочетая клуб и коворкинг для обмена идей и опыта, в виде биоморфной структуры, которая встраивается в природный ландшафт.

Нестандартный подход к формообразованию был применен в проекте небоскреба Ф. Эскудеро «Crystal City», спроектированном как многофункциональное общественное пространство для метавселенной Decentraland [5] (рис. 1в). Цифровые пространства внутри структуры могут быть арендованы для коммерческих нужд. В проекте заложена способность к постепенному расширению за счет концепции «тающего потолка», предоставляющего возможность сгенерировать дополнительные пространства. На базе той же платформы метавселенной студия Vjarke Ingels Group спроектировала виртуальный офис для Vice Media, предназначенный для поиска и тестирования новых идей в медиасфере и формирования цифровых сообществ.

В коммерческих целях создаются нетривиальные с точки зрения архитектуры рекламные пространства. Проект общественного пространства «Metadistillery» студии Rojkind Arquitectos синтезирует мотивы органической архитектуры, подражая корням растений, с виртуальными парящими элементами (рис. 1г).

Архитектура метапространств становится площадкой для экспериментального моделирования, в том числе учебного. Так, институт Марангони в Милане стал первой высшей школой, где пространство метавселенной было задействовано для презентаций курсовых студенческих проектов цифровых павильонов в 2022 г.

#### Формирование метапространств в процессе проектно-экспериментального поиска

В процессе выполнения задания «Индивидуальный жилой дом (Обособляк)» II курса в Московском архитектурном институте была выполнена серия проектов по теме моделирования жилой среды метавселенных (рис. 2, цветная вкладка). Выполняемые в цифровой среде Archicad и Revit проекты, содержащие сведения об организации интерьера и зонировании, в перспективе могут быть размещены в метапространстве и иметь доступ с помощью аватаров.

Проект С. Омельчука «Not a New Shelter» развивает идею создания уединенного жилого пространства в метаверс, представленного средствами модернистской архитектуры и новейшими технологическими разработками. В основе проекта заложены координатные оси в виде криволинейной и ортогональной стен, вокруг которых сгруппированы открытые окружающей среде остекленные объемы. В них сосредоточены объединенные пространства кухни-гостиной на первом этаже и спальни — на втором. На верхнем ярусе над зоной гостиной организован «парящий» променад, повторяющий контур стены.

В проекте П. Карповой «Оазис» пространство особняка помещено в условия жаркого климата и выстраивается вдоль протяженной аркады, скрывающей бассейн. Таким образом формируется частное пространство, обращенное остекленным фронтом к территории сада на участке.

Помимо развития темы защищенного частного пространства, в метавселенной возможен поиск приспособления к экстремальным параметрам среды. Например, в проекте А. Шеховцовой «Дом над водопадом» утонченный объем здания размещен вдоль выступа отвесной скалы, тестируя конструктивные возможности и визуальный образ проектного решения. Пространство прихожей и холла решено радикально проницаемым и прозрачным, чтобы оставить видимой «стену» воды при восприятии фасада.

Проект жилого дома для труднодоступных территорий, подвешенный на вантовых конструкциях над хребтом горного массива, был выполнен А. Лукянчиковой. В рамках проекта была предпринята попытка размещения здания над поверхностью рельефа как наблюдательного пункта на удаленных или приграничных территориях.

### Выводы

Организация метапространств в цифровой среде как альтернативы материальным в настоящее время востребована не только в сфере коммерческих и рекреационных взаимодействий, но и в образовательной сфере. В рамках среды метавселенных становится возможен поиск визуального образа, тестирование конструктивных возможностей предложенной структуры, адаптация к нетипичным и экстремальным условиям, обучение и иммерсивное восприятие созданной среды.

*Финансирование:* Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на 2026 год, тема 1.2.3.2 «Стратегические ресурсы корректировки нестабильности жилой среды: архетипы устойчивости»

### Список литературы

1. Кизилова, С.А. Резервное жилище в условиях социального конфликта: прототипы и эволюция структуры / С.А. Кизилова // *Academia. Архитектура и строительство*. 2023. № 2. С. 108–117. DOI 10.22337/2077-9038-2023-2-108-117.
2. Сапрыкина, Н.А. Корректировка нестабильности гибридного пространства на основе мультиагентного подхода: концепции самоорганизации / Н.А. Сапрыкина // *Современная архитектура мира*. 2024. № 1(22). С. 205–240. DOI 10.25995/NPIIAG.2024.22.1.010.
3. Looi E., Gunasagan S., Mari T.S. Exploring New Frontiers: Design Thinking Guidelines for Virtual Built Environments Within the Metaverse // *Sustainable Construction and Heritage Conservation in the Digital Age*. 2026. С. 165–208.
4. Silva P.R. Underground space: Opportunity or a non sense option? // *Geotechnical Engineering Challenges to Meet Current and Emerging Needs of Society*. 2024. С. 241–244.
5. Taş A., Avinç G. M. Examination of Projects Produced in the Metaverse as an Opportunity for Architecture // *Duzce University Journal of Science and Technology*. 2024. Т. 12. №. 4. С. 1944–1963.

УДК 719:72

С. А. Ковылов

Пензенская региональная Общественная организация содействия патриотическому воспитанию «Общественный Совет школьного мемориального музея Героя РФ Александра Алексеевича Сергеева», Пенза, Россия

С. Г. Михалчева

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, Россия

## АРХИТЕКТУНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЫ № 23 Г. ПЕНЗЫ (БЫВШЕЕ 11 МУЖСКОЕ И 11 ЖЕНСКОЕ ГОРОДСКИЕ НАЧАЛЬНЫЕ УЧИЛИЩА)

*В статье исследуются архитектурно-планировочные особенности Школы № 23 г. Пензы в целях определения исторической, культурной и архитектурной ценности объекта. Здание представляет собой пример общественного учебного здания начала XX века эпохи позднего Модерна, является украшением города и создает неповторимую атмосферу исторического места.*

**Ключевые слова:** *поздний Модерн, культурное наследие, городская среда, архитектурно-планировочные особенности, культурная идентичность.*

В стремительно меняющемся городском ландшафте Пензы сохранение исторической застройки приобретает особую актуальность. Здания, возведенные в прошлые эпохи, являются не просто архитектурными памятниками, но и свидетелями истории, отражением культурных и социальных ценностей своего времени.

Пензенская школа № 23, яркий образец архитектуры провинциального позднего Модерна, безусловно, заслуживает особого внимания и защиты. Историческая и эстетическая ценность здания неоспорима. Школа № 23 — это не просто архитектурный объект, это часть истории образования в г. Пензе. В ее стенах учились поколения пензенцев, внесших вклад в развитие города и страны. Здание школы связано с именами известных педагогов, ученых, деятелей культуры. Его спасение позволяет увековечить память о тех, кто учился и преподавал в его стенах.

Историческое здание обладает выразительными чертами модерна, включая характерные фасады, детали декора и планировочные решения. Его изящные линии, декоративные элементы, гармоничное сочетание материалов — все это свидетельствует о высоком мастерстве Пензенских зодчих начала XX века. Здание школы № 23 имеет большое градостроительное значение, являясь важным элементом исторической застройки Пензы. Расположено оно по линии застройки ул. Водопьянова (Митрофановской), является градостроительной доминантой местного значения, центральным ориентиром в пространстве и композиции улицы, обладает организующей функцией. Доминирует оно также за счёт стилового контраста с окружающей усадебной фоновой застройкой, а также за счет своих социально-функциональных качеств.

Здание школы является украшением города и создает неповторимую атмосферу исторического места. Сохранение его оригинального облика

позволяет изучать и популяризировать архитектурные особенности Пензы начала XX века.

В настоящее время постройка не используется, из-за чего медленно разрушается. Отсутствие охранного статуса негативно влияет на сохранение здания школы, так как делает его уязвимым перед угрозой перестройки или сноса ради новой застройки. Без официального признания объектом культурного наследия (ОКН) этот объект может быть перестроен или даже снесён при реконструкции территории, что безвозвратно меняет подлинную городскую среду Пензы на новодел, особенно в исторических зонах города. Статус ОКН означает, что здание находится под особой охраной государства. Его нельзя не только снести, но и перестроить, а реставрацию допускается проводить только по согласованию с надзорными органами.

Цель настоящего исследования ориентирована на определение исторической, культурной или архитектурной ценности объекта. Необходимо установить, представляет ли объект ценность для культурного наследия Пензы.

#### Краткие исторические сведения

Двухэтажное краснокирпичное здание позднего Модерна, известное ныне как школа № 23 г. Пензы, было построено мещанином Иваном Максимовичем Поповым, у которого в Пензе было собственное кирпичное производство. Часть кирпичей — с его фирменным клеймом «И.М.П.» на усадьбе под полицейским номером 28 по ул. Митрофаниевской (Митрофановской, она же Тимаковка, с 1937 г. — ул. Водопьянова) в 1914 году (рис. 1).

Строение должно было украсить собой бульвар, который город тогда планировал разбить на месте пустыря между Тамбовской заставой и церковью.

С момента основания и до 2021 года здание служило просвещению. По архивным сведениям в нем до 1917 г. размещалось 11 женское (1 этаж) и 11 мужское (2 этаж) городские начальные училища в честь 100-летия Отечественной войны и изначально носила почетное наименование «Училище 1812 года», в 1937 г. за школой был закреплён № 23, и вплоть до 1992 г. она оставалась неполной средней, по 2011 г. средней. В 1995-м учреждению присвоили имя его выпускника — Героя России майора внутренней службы Александра Алексеевича Сергеева.

Здание пережило несколько перестроек. Например, в 1958-м к нему с востока пристроено двухэтажное кирпичное крыло, по площади соизмеримое с исторической постройкой.

В 2021 году школу закрыли из-за нарушения санитарных и противопожарных норм. Эксперты выявили износ 50% и пришли к выводу о необходимости реконструкции, но денег на неё в бюджете нет. Также здание не имеет статуса объекта культурного наследия, а значит его не обязательно сохранять. Когда учеников из здания перевели, от коммуникаций его не отключили, но известно, что два года оно не отапливалось. В результате в упадок стала приходиться внутренняя отделка.

Архитектурные особенности: Историческое здание кирпичное двухэтажное, имеет в плане прямоугольник со сторонами 22,2×14,5 м. Высота фасадов над цоколем (без учета аттиков) 7,2 ± 0,2 м.



Школа, фото1968 г.



Мастерские, фото 1957 г.



План здания до перепланировок (1923 год)

Рис. 1. Ретроспективные фото фасадов, планы

Постройка имеет четырехскатную вальмовую крышу высотой примерно 3,5 м., первоначально покрыта кровельным железом под покраску, позже (в 2000-х гг.) оцинкованным железом. С 1958 г. восточная вальма имеет врезку двускатной крыши вновь пристроенного крыла, смещенную с продольной оси здания в сторону северного фасада (рис. 2, цветная вкладка).

Здание построено мешанином Иваном Максимовичем Поповым, имевшим в Пензе собственное кирпичное производство, из керамического кирпича, близкого по габаритам к стандарту современного однорядного кирпича: 265×130×65 мм. Часть кирпичей несет по постелям фирменное клеймо «И.М.П.». Швы кладки аккуратные, двухсрезовые, выпуклые, горизонтальные 8 мм, вертикальные 4–15 мм.

Стены сложены в 2,5 кирпича (центральный ризалит — 3 кирпича), несущие внутренние стены — в 2 кирпича, перегородки — в 0,5 кирпича.

Здание возведено на цоколе, с юга и востока выступающем за плоскость фасадов на полкирпича. С южной стороны кирпичи верхнего ряда цоколя скошены внутрь, цоколь отделен от фасада однорядным валиком; в настоящее время цоколь частично скрыт асфальтовым покрытием. С восточной стороны выдвинутый цоколь подходит к фасаду рядом скошенного кирпича. С западной стороны фасад возведен в одной плоскости с цоколем, отделен однорядной полочкой над однорядным валиком. С северной стороны цоколь и часть фасада в настоящее время заглублены под горизонт, асфальтовое покрытие достигает подоконников.

Фасады здания сверстаны классической старорусской кладкой (тычек — ложок, с расположением тычка по середине ложка предыдущего ряда) с естественным нарушением ритма по месту включения деталей архитектурного декора.

Главный фасад здания — Южный, формирует линию застройки по ул. Водопьянова, строго симметричный, на 10 оконных проемов, закомпонованных тремя ризалитами и соединяющими их пряслами стен в схему 1-2-4-2-1. Центральный ризалит выделен выступом на полкирпича, раскреповкой карнизов и дугообразно вогнутым аттиком. Благодаря протяженности и единству декора с частями фасада, центральный ризалит не доминирует над ними, а объединен с ними единым блоком.

Единый декор центрального ризалита и примыкающих к нему прясел стен составляют:

1) Единый венчающий карниз, усиленный снизу псевдорическим фризом. Перед нами яркий пример переосмысления неоклассики средствами Рационального Модерна. Фриз составлен из чередования узких, лишенных желобков триглифов и метоп. Под тенией триглифов двумя тычками выложена полочка, которая благодаря вертикальному шву кладки имитирует дорические гутты (дальнейшее развитие темы заимствования и творческой переработки этого элемента ордерной архитектуры проявляется уже в деталях интерьеров здания). Рельефность метоп подчеркнута нишами — по две узких ниши по бокам и одной длинной в середине каждой метопы; ниши разделены тычковыми столбиками.

2) Единый подоконный карниз в уровне 2-го этажа (окрашен охрой в 1999 г.).

3) Единый межэтажный карниз (окрашен охрой в 1999 г.).

4) Единое оформление оконных проёмов:

1-й этаж. Оконные проёмы в верхней части обрамлены полуналичниками с плечиками. Полуналичники образованы выдвинутой на 8 см лучковой перемычкой и столбиками из выдвинутых на столько же 5 рядов кладки простенка шириной в 1 кирпич (2 верхних ряда откоса и 3 ряда выше оконного проёма). Пята перемычки на 4 см возвышается над столбиками, подчеркивая плечики полуналичника. Под столбики подведена консоль, образованная одним пирамидально скошенным с двух сторон трёхчетвертным кирпичом и одним выдвинутым на палец двухтретийным ложком.

Под оконными проёмами выложены подоконные карнизы. В 1999 году подоконные карнизы окрашены охрой.

2-й этаж. Полуналичники украшены замковым камнем. Пята лучковых перемычек утоплена в скруленные сверху боковые столбики таким образом, что внешний контур полуналичника приобретает свойственные Модерну эллиптические очертания. Выступающие из простенков столбики удлинены вниз на два кирпича, а поддерживающие их консоли снизу скруглены.

В 1987 году полуналичники и оконные откосы акцентированы белой краской. В 1999 году на простенках первого этажа главного фасада белой краской наличники были дорисованы до полного контура, что весомо утяжелило фасад, нарушило его первоначальную тектонику.

В свойственном законам Модерн-классицизма контрасте центральным частям фасада решены выступающие на полкирпича боковые ризалиты. Их декор сдержан и выразителен.

По бокам ризалитов ложком выложены лопатки шириной в три кирпича.

В верхней части лопаток (приблизительно на 2/5) размещен символ архитектуры русского Модерна — Каннелюры Вагнера. Три межканнелюрные дорожки исходят от подкарнизной полочки и заканчиваются кружками, соотношение длины боковых и средней дорожек близко к 2:3; центровка кольца — несколько выше половины средней дорожки, кольцо не заполнено, дает разрыв средней дорожки.

Возвышаясь над фасадом, лопатки фланкируют мерлоноподобные аттики. Напуск кровельного железа придаёт аттикам ризалитов изломанный контур: горизонталь над лопатками — понижение контура к центральным парапетным столбикам — и вновь горизонталь между ними. В действительности, аттики имеют вогнутый дугообразный обвод, подчеркнутый циркульным межпарапетным бортиком.

К дугообразной вогнутости аттиков зеркально стремятся дугообразные выпуклости ризалитных карнизов, выложенных семью тычковыми рядами между лопатками напротив каннелюрных колец.

Лопатки, карнизы ризалитов и парапетные столбики выложены заподлицо друг к другу и смотрятся единой, практически конструктивистской деталью.

На пряслах ризалитов в уровне второго этажа размещено по оконному проёму, более широкому, чем оконные проемы блока средних частей фасада и оптически оторванному от них. Оконные проемы ризалитов обрамлены сверху полуналичниками, конструктивно близкими полуналичникам окон второго этажа, но лишенными замкового камня и имеющими более вытянутый обвод, вторящий изгибу расположенного выше карниза; низ спинок поддерживающих полуналичники консолей прямоугольный. Под оконными проемами боковых ризалитов выложены подоконные карнизы, аналогичные подоконным карнизам окон первого этажа.

В уровне первого этажа боковые ризалиты имеют дверные проёмы, ограниченные по бокам лопатками, а сверху — клинчатой перемычкой. Судя по плану 1923 года, дверные проёмы изначально были разделены надвое столбами кирпичной кладки.

Над крыльцом восточного ризалита размещен кованый двускатный козырек, фронтальный из заполненных растительным орнаментом треугольного тона, трех поддерживающих консолей, а также из двух решеток

под кровлю. В верхней части фронтона размещен венок с установленной уже в советские годы римской цифрой «I» — школа первой ступени, т.е. начальная (по классификации 1918 г.).

Низ дверного проёма западного ризалита был заложен, проём стал оконным в ходе частичной перепланировки, произведенной в здании между 1923 и 1940-и годами. Кованый козырь западного ризалита демонтирован и утрачен.

Боковые ризалиты связаны между собой тремя горизонталями, проходящими через блок трех средних частей фасада.

1-я горизонталь — венчающий карниз, усиленный Псевдодорическим фризом. Её вертикальные элементы вторят геометрии декора боковых ризалитов.

2-я горизонталь образована подоконным и межэтажным карнизами.

3-я горизонталь — увенчанный валиком цоколь, — ныне в значительной части находится ниже уровня асфальтового покрытия.

Западный и восточный фасады здания были оформлены идентично: со стороны главного фасада — лопатка, сложенная как торец лопатки бокового ризалита, со стороны северного фасада — столб такой же ширины. От лопатки с раскреповкой по столбу тянутся венчающий карниз, усиленный двурядным ступенчатым зубчатым пояском, подоконный карниз в уровне второго этажа и межэтажный карниз. Фасады имели по одной оконной оси, смещенной ближе к северному фасаду здания, кроме того, западный фасад в уровне второго этажа имел окно смещенное влево от центра фасада. Оконные проемы имели лучковые перемычки, над которыми были выложены бровки-сандрики с плечиками.

В 1958 году с восточной стороны с отступом от красной линии на 3,5 м. к зданию было пристроено двухэтажное кирпичное крыло, оконные проёмы восточного фасада расширены до дверных (рис. 3).

Северный (тыльный) фасад здания симметричный, на 6 оконных осей в уровне второго этажа и на 4 — в уровне первого. Размещение окон привязано к внутренней планировке. По два средних окна на каждом этаже имеют более широкие оконные проёмы. Оконные проемы имеют лучковые перемычки, над которыми выложены бровки-сандрики с плечиками. В 1987 г. белой краской были выделены откосы, сандрики и перемычки, ставшие таким образом рисованными полуналичниками. Фасад ограничен по бокам столбами-лопатками. Венчающий карниз усилен двурядным ступенчатым зубчатым пояском. В уровне второго этажа по всему фасаду проходит подоконный карниз.

Одновременно со зданием были возведены два пристроя к тыльному фасаду, примерно на 1,4 м ниже основного сооружения, из которых восточный пристрой, прямоугольный в плане, примерно 2,2×2,0 м, под односкатной крышей, использовался как сходной тамбур («сени»), был разобран около 1998 г., а западный, примерно 4,5×3,4 м, под трехскатной вальмовой крышей, помимо сеней имел на каждом этаже ватерклозет, впоследствии был несколько увеличен в длину, перепланирован и около 1998 г. оштукатурен.



В кабинете 1 часть отделки — верх падуг и потолочные тяги в 2006 году закрыта листами гипсокартона. Закрытой гипсокартонном в настоящее время находится и лепная розетка. В кабинете 2 потолочные тяги в 1990-е годы были сбиты, их фрагмент уцелел только вокруг печи (рис. 4, цветная вкладка).

Общая оценка общественной, научно-исторической, и художественной значимости памятника: здание представляет собой пример общественного учебного здания начала XX века. Построено в формах, характерных для начала XX века — краснокирпичная постройка позднего Модерна.

Сохранение исторического здания школы №23 — это моральный долг перед прошлыми поколениями и ответственность перед будущими. Это возможность сохранить уникальный памятник архитектуры, свидетель истории и символ города. Комплексный подход, сочетающий государственную поддержку, общественную инициативу и инвестиции, позволит сохранить здание школы №23 для будущих поколений. Оно может стать не только объектом культурного наследия, но и центром притяжения для туристов и жителей города, площадкой для проведения образовательных и культурных мероприятий, посвященных архитектуре, истории города и образования. Здание школы способно стать символом города, напоминающим о его богатой истории и традициях, установить связь между прошлым и настоящим, частью культурной идентичности Пензы.

#### Список литературы

1. Годин В.С. Улицы Пензы: Справочник. 2-е изд., доп. и дораб. Саратов: Приволжское кн. изд.-во. Пензенское отделение, 1990. С. 39.
2. Дворжанский А.И. Улица Московская / Пензенский временник любителей старины: научный и научно-популярный сборник. Вып.12. Пенза, 2000. С. 20.
3. Ефремов В.Ф. История города в лицах (Из истории городского отдела народного образования). Пенза, 2005. С. 62.
4. Ковылов С.А., Адрианова Ю., Лелюхина Е., Фролов А. «...Место постройки назначить на Митрофаньевской улице» (к истории открытия в Пензе 11-го мужского и 11-го женского начальных училищ — предшественников средней школы №23) / Школьный историко-краеведческий альманах: Сборник научно-исследовательских работ учащихся и педагогов общеобразовательных учреждений г. Пензы / Сост.: З.А. Бухлина, Л.В. Лебедева, С.В. Уланова. Пенза, 2004. С. 68–77.
5. Постановление Пензенской городской думы от 23.07.1913 г. (Журнал №18). Материалы о деятельности Пензенского городского общественного управления. 1913 год. Май-Август. Пенза: Губернская типография, 1913. С. 41–42.
6. Ковылов С.А. Образование в г. Пензе / Пензенская энциклопедия. 2-е издание, уточненное и дополненное / Гл. ред. А.Ю. Казаков. Пенза, 2019. Том 2. С.74–75.
7. Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства. 1918. №62. Ст. 674.
8. Постановление СНК РСФСР от 28 декабря 1921г. «О пересмотре списка муниципализированных домов и сдаче домов в аренду» / Бюллетень НКВД РСФСР. 1922. №3-4. С. 15.
9. Шишкин И.С. Куликов Евгений Викторович / Пензенская энциклопедия. 2-е издание, уточненное и дополненное / Гл. ред. А.Ю. Казаков. Пенза, 2019. Том 1. С. 642.

УДК 727.3:721.052.8

Г. Ж. Кожбанова

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно-строительная академия», Алматы, Казахстан

## БЕЗБАРЬЕРНАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТСКИХ КАМПУСОВ

*Безбарьерная архитектурная среда является одним из важнейших аспектов обеспечения образовательного процесса, в том числе для обучающихся с особыми потребностями. Актуальность проблемы инклюзивной архитектурной среды в университетских кампусах РК состоит в: создании правовых и экономических условий, способствующих интеграции маломобильных групп населения в общество; обеспечении равного доступа к образованию для всех категорий обучающихся. Цель исследования — анализ теоретического и практического аспектов формирования архитектурной среды университетских кампусов, ее комфортности и безопасности, способствующей социальной интеграции обучающихся в современных образовательных учреждениях Казахстана.*

**Ключевые слова:** инклюзивная среда, безбарьерная архитектура, университетские кампусы, доступность.

### Введение

Безбарьерная городская среда или доступная среда — термин, первоначально подразумевающий здания и сооружения, в которых без посторонней помощи могут пребывать и передвигаться люди с физическими и сенсорными нарушениями. Архитектурно-планировочное решение сооружений должно обеспечить безопасность, комфорт и доступность для маломобильных групп населения [1]. За последние годы в Казахстане наблюдается активное внедрение элементов инклюзивного проектирования в университетских кампусах с учетом интересов людей с особыми потребностями. Современная образовательная политика Республики Казахстан ориентирована на создание условий для равного доступа всех граждан к качественному образованию с целью полноценного участия в учебном процессе, которая включает в себя [2]:

— Реконструкцию образовательных зданий с учетом инклюзивных моментов в проектировании: установка пандусов, расширенных входов, специального оборудования для слабовидящих и слабослышащих учеников, а также адаптация путей эвакуации с учетом потребностей маломобильных групп населения [3].

— Внедрение новых технологий и материалов, позволяющих повысить надежность и адаптивность конструкций: современное освещение, системы сигнализации и контроля доступа.

— Создание специализированных образовательных пространств, предназначенных для работы с детьми, имеющими особые потребности, что позволяет интегрировать их в общую образовательную среду.

Стремление обеспечить комфортное пребывание всех категорий обучающихся стимулируют поиск новых решений в проектировании образовательных учреждений. Однако, в Казахстане реализация архитектурных решений безбарьерной среды, всё ещё носит условно-фрагментарный

характер, особенно в регионах и небольших городах. По данным международных и национальных исследований, значительная часть объектов социальной инфраструктуры остаётся недостаточно адаптированной для людей с инвалидностью: многие здания не оснащены пандусами, лифтами и специализированными пространствами, что существенно ограничивает доступ к образовательным и социальным услугам.

#### Основная часть

В Казахстане по данным Министерства труда и социальной защиты населения РК, по состоянию на 1 июля 2025 года проживает 743,9 тыс. лиц с инвалидностью, из них количество детей с инвалидностью в возрасте от 0 до 18 лет составляет 109,5 тысяч.

Безбарьерная архитектура базируется на следующих ключевых принципах [4]:

— **Безбарьерность:** обязательное наличие пандусов, широких дверных проемов, лифтов и специализированных туалетных помещений для людей с ограниченной мобильностью.

— **Эргономичность и безопасность:** проектирование внутренних пространств с учетом особенностей перемещения учеников и персонала, использование антискользящих напольных покрытий и современных инженерных решений. — **Гибкость и функциональность:** возможность оперативной трансформации внутренних пространств для проведения различных видов образовательных и социальных мероприятий.

— **Психологические и социокультурные аспекты:** проектирование учитывает эмоциональные потребности, например, создание комфортных зон отдыха для людей с сенсорной чувствительностью, а также формирование инклюзивной культуры: от проектирования университетских кампусов и общественных пространств до корпоративных офисов и жилых комплексов.

— **Технологический аспект:** интеграция современных технологий (умные системы навигации, сенсорные интерфейсы для людей с разными способностями).

— **Системный подход:** решение комплексных задач при инклюзивном проектировании, таких как междисциплинарное сотрудничество архитекторов, дизайнеров, инженеров, психологов и социологов, оценку жизненного цикла здания с точки зрения доступности.

В мировой практике формирование доступной и инклюзивной архитектурной среды университетских кампусов развивается на основе принципов универсального дизайна (universal design) и комплексного подхода к доступности. Это обеспечивает равный доступ к образованию и социальной интеграции студентов с различными физическими и сенсорными особенностями.

В ведущих университетах Европы и США формируется комплексная безбарьерная инфраструктура, включающая: плавные уклоны и пандусы вместо лестниц; лифты и подъемные платформы во всех корпусах; широкие дверные проемы и коридоры; тактильные направляющие и контрастные покрытия; доступные санитарные узлы на каждом этаже. Кампусы проектируются как «walkable environment» — компактные и удобные для

перемещения пешком или на коляске. В ряде университетов внедряются универсальные (all-gender и accessible) санитарные и раздевальные пространства, учитывающие разнообразие пользователей и повышающие комфорт и безопасность.

Для создания реализации доступности кампусов необходим системный подход к проектированию, включающий оценку существующих пространств, выявление барьеров и обязательное участие самих пользователей в разработке архитектурных решений. Исследование показывает, что доступность кампуса должна обеспечиваться как на уровне комплексной организации архитектурных пространств общественных зон и учебных помещений, навигации, так и отдельных элементов и приспособлений. Опыт формирования доступной архитектурной среды рассмотрен на примере университетского кампуса в Турции, где был реализован научно обоснованный подход к оценке и модернизации существующей инфраструктуры. В рамках проекта был проведён комплексный анализ территории кампуса с использованием контрольных чек-листов доступности и совместных семинаров со студентами с инвалидностью, что позволило выявить основные пространственные барьеры и потребности пользователей. На основе полученных данных был разработан план преобразования кампуса, включающий внедрение принципов универсального дизайна, модернизацию учебных и общественных пространств, улучшение навигации и обеспечение безбарьерного доступа. Активному процессу инклюзии студентов с особыми потребностями в академической и социальной жизни университета способствовали следующие методы: увеличение численности пандусов; расширение ширины вертикальных и горизонтальных коммуникаций [5].

В сравнении с мировым опытом, формирование доступной среды в университетской инфраструктуре Казахстана находится на стадии условно-фрагментарной реализации, что требует системного и комплексного подхода. По данным новостного источника Astana Times значительная часть вузов страны остаётся недостаточно адаптированной для студентов с инвалидностью и маломобильных групп населения, что ограничивает их полноценный доступ к образовательным и общественным пространствам.

Таким образом, для создания безбарьерной среды университетских кампусов в РК требуется системное и последовательное внедрение принципов формирования инклюзивной образовательной среды в практику проектирования, строительства и реконструкции общеобразовательных организаций.

### Выводы

Изучение теоретического и практического вопросов формирования безбарьерной архитектурной среды университетских кампусов показало, что доступность инфраструктуры образовательных учреждений способствует повышению качества образования, социальной интеграции и обеспечению равных образовательных возможностей для всех категорий обучающихся. Для этого необходимо:

1. Адаптировать архитектурную среду под возможности маломобильных групп населения.

Иллюстрации к статье С. А. Кизиловой  
 «Концептуальные подходы к формированию  
 репрезентаций жилой среды в метaprостранстве»

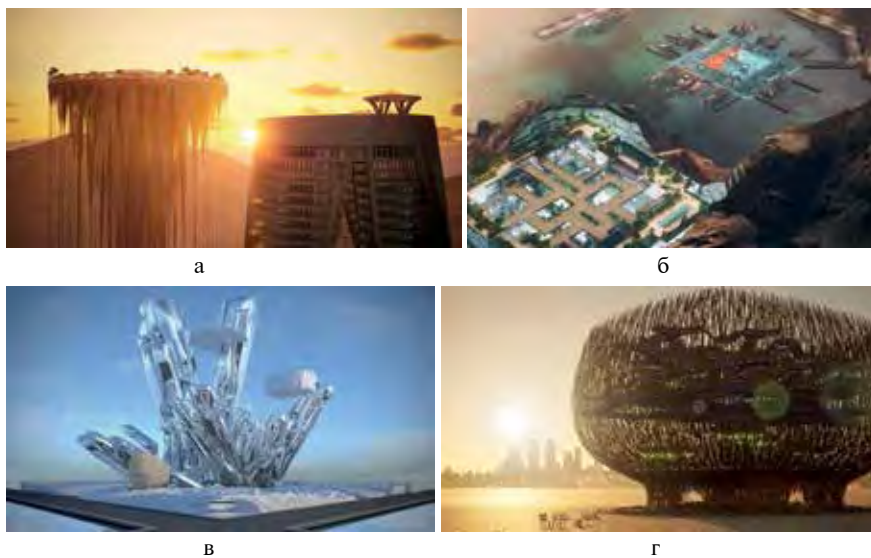


Рис. 1. а — экспериментальная площадка для архитектуры метавселенных «Metrotopia»; б — подземный небоскреб «Aquellum», студия NEOM; в — многофункциональный небоскреб «Crystal City», архитектор Ф. Эскудеро; г — выставочное пространство «Metadistillery», студия Rojkind Arquitectos

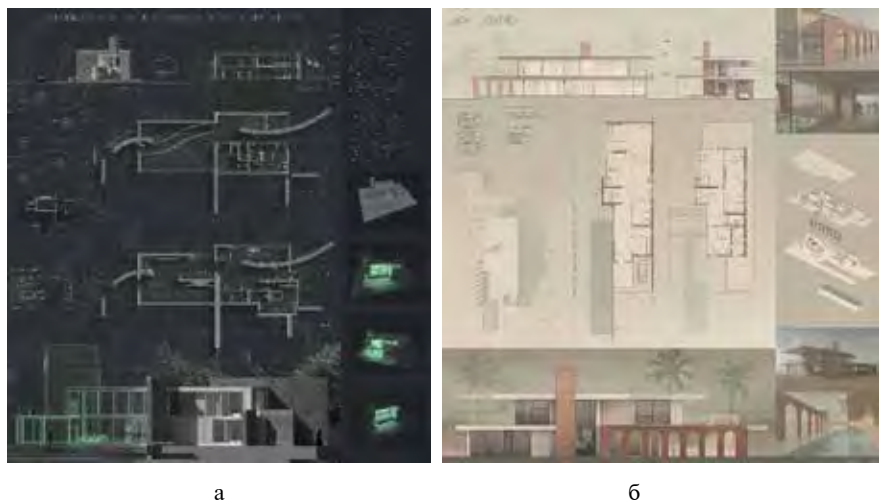
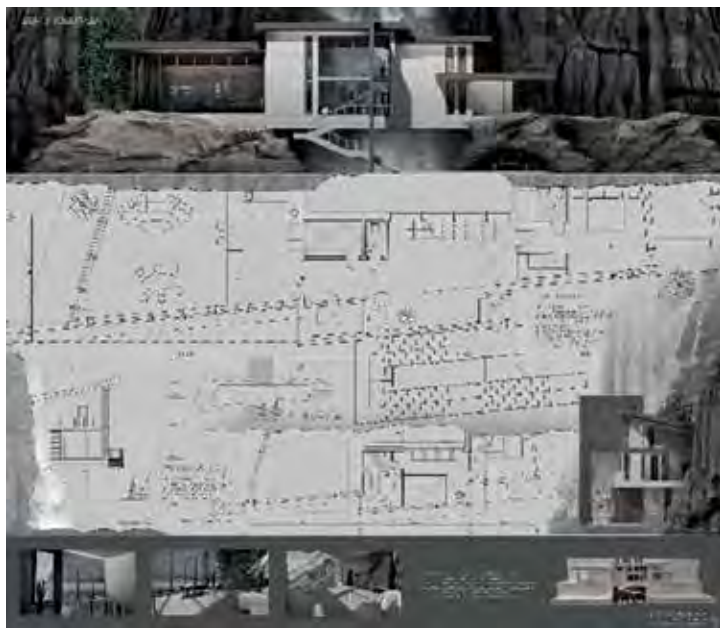
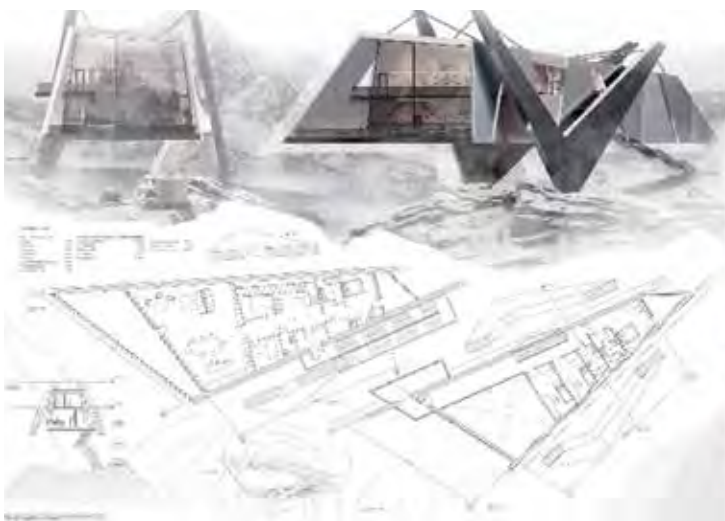


Рис. 2. а — проект «Not a New Shelter» (выполнил Омельчук С.); б — жилой дом «Оазис» (выполнила Карпова П.)

Иллюстрации к статье С. А. Кизиловой  
«Концептуальные подходы к формированию репрезентаций  
жилой среды в метапространстве»



В  
Рис. 2.  
в — проект  
дома над  
водопадом  
(выполнила  
Шеховцова А.);



Г  
Рис. 2. г — дом на вантах (выполнила Лукянчикова А.).  
Руководители: Кизилова С.А., Вдовин Ю.А., Ермаков Ю.А.

Иллюстрации к статье С. А. Ковылова, С. Г. Михалчевой  
«Архитектурно-планировочные особенности школы № 23 г. Пензы  
(бывшее 11 мужское и 11 женское городские начальные училища)»



Главный (Южный) фасад



Вид на Западный и Южный фасады



Северный фасад



Западный фасад



Фрагмент главного (Южного) фасада  
на уровне 1-го этажа



Фрагмент главного (Южного) фасада  
на уровне 2-го этажа



Западный ризалит



Козырек над входом Восточного ризалита

Рис. 2. Фасады, детали фасада

Иллюстрации к статье С. А. Ковылова, С. Г. Михалчевой  
«Архитектурно-планировочные особенности школы № 23 г. Пензы  
(бывшее 11 мужское и 11 женское городские начальные училища)»



Рис. 4. Фрагменты интерьеров

Иллюстрации к статье Е. Г. Лапшиной  
«Динамика развития пространственной концепции музея:  
от интерьера здания до интерьера города или ландшафта»



а



б

Рис.1. а — Чизик — Хаус, Лондон, б — Вилла Ротонда, арх.А.Палладио, XV в.



Рис. 4. Музейный комплекс в Абу-Даби на острове Саадиyyт (ОАЭ). XXI век.



Рис. 5. Лувр Абу-Даби. ОАЭ. Арх. Жан Нувель. XXI в.

**Иллюстрации к статье Е. Г. Лапшиной  
«Динамика развития пространственной концепции музея:  
от интерьера здания до интерьера города или ландшафта»**



Рис. 6. Сложная оболочка музея Лувр. Абу-Даби. ОАЭ. Арх. Жан Нувель. XXI в.

**Иллюстрации к статье Е. В. МатюшинОЙ  
«Концепция как пластический каркас коллекции:  
опыт структурной верификации проектного замысла»**



Рис. 5

**Иллюстрации к статье С. А. Кизиловой  
«Реинтеграция невостребованных конструкций в экспериментальном  
моделировании быстровозводимого жилища»**



а



б



в



г

Рис. 1. а — проект минимального дома «Circular Tiny House 1», архитектор Р. Хирт;  
б — капсульная гостиница «Tubo Hotel»; в — дом из повторно интегрированных воздуховодов  
«Airco», архитекторы Refunc; г — визионерский проект небоскреба «Peacescraper»,  
архитекторы A. Mondal, C. Goyal C. Chowdhary, D. Agrawal, K. Misra

**Иллюстрации к статье Е. В. Климовой  
«Экологический туризм на ООПТ: новый способ перезагрузки»**



Рису. 3. Природа Телецкого озера  
(фото К. Шишова)



Рис. 4. Курорт премиум-класса  
«Altay Village Teletskoe» [3]

Иллюстрации к статье К. В. Шишова  
«Основные проблемы градостроительного проектирования инженерного  
обустройства приморских рекреационных зон на новых территориях»



Рис. 2. Скадовск — реализация проекта «Крылатые качели»\*

\* <https://gov.khgov.ru/news/perspektivy-skadovska-blagoustroennaya-naberezhnaya-i-realizacziya-proekta-krylatye-kacheli/#nanogallery/nanogallery2/0/1>.



Рис. 3. Концепция курорта «Приморск»\*

\* [https://static.tildacdn.com/tild3438-6230-4337-a136-306639333939/\\_3.jpg](https://static.tildacdn.com/tild3438-6230-4337-a136-306639333939/_3.jpg).

2. Придать характер устойчивости процессу интеграции принципов безбарьерной среды и универсального дизайна в виде норм в системе строительства и реконструкции, ориентированной на создание равных возможностей и комфортной образовательной среды для каждого обучающегося.

3. Использовать междисциплинарное взаимодействие архитекторов, педагогов, инженеров и специалистов по инклюзивному образованию с обязательной нормативно-правовой поддержкой.

#### Список литературы

1. Абдраилова Г.С., Мурзагадиева Э.Т., Архитектура безбарьерной среды, монография, Алматы, КазГАСА, 2017, 129 с.
2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III.
3. СН РК 3.06-15-2015. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Астана: Комитет по делам строительства, 2015, 120 с.
4. Лазовская Н. Универсальный дизайн реабилитационного пространства: учеб.-метод. пособие. Минск: БНТУ, 2019, 144 с.
5. Asst. Prof. Dr. Evrim Demir Mishchenko, Towards inclusive campus environments: evidence-based research of a university campus, [https://www.researchgate.net/publication/289654356\_Towards\_Inclusive\_Campus\_Environments\_Evidence-Based\_Research\_of\_A\_University\_Campus].

УДК 711.4

Л. И. Кубецкая

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации», Москва, Россия

## ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ: РАССЕЛЕНИЕ, ЛАНДШАФТ, СТРУКТУРА, ОБРАЗ

*Исследование посвящено выявлению новых современных требований к проектированию градостроительных систем, в связи с чем необходимо в русле проведения градостроительного анализа объектов и территории включение новых научно методических срезов от расселения к муниципальному образованию и поселению. Рассматриваются новые подходы и методы, расширяющие диапазон научно-исследовательских срезов градостроительного анализа: типов форм расселения, исторического расселения, историко-генетические закономерностей и построение моделей, пространственно-композиционные системы, эволюционно-структурный анализ, планировочно-градостроительного контекста градостроительной структуры.*

**Ключевые слова:** *формы расселения, локальные, низовые системы расселения, природный каркас, эволюционно-структурный анализ, контекстуально-планировочный анализ городской ткани, градостроительное пространственное моделирование.*

### Введение

Принятие решений в градостроительном проектировании основывается на комплексном анализе целевых задач исследования и проектирования градостроительного объекта, сопоставления социально-функциональных программ и заданий на проектирование с исходной ситуацией,

моделирования вариантов планировочной организации объекта проектирования. Одновременно в градостроительном проектировании осуществляется решение исследовательских задач: анализа поселения или объекта в системах расселения высшего порядка, самой градостроительной структуры, градостроительного и архитектурного наследия. Нужно понять внутреннюю сущность города, его особую миссию, историческое, социально-экономическое значение и актуальную роль в современной «Стратегии Пространственного развития Российской Федерации до 2030-36 года».

В настоящее время ощущается недостаток теоретических исследований, выявления новых принципов формирования экологически полноценных форм организации городских поселений, обобщения прогрессивных идей в градостроительстве и смежных науках.

В условиях устойчивого роста крупнейших городов становится актуальным не только обоснования выбора территорий для размещения нового строительства, внедрения высотных зданий в сложившиеся кварталы, которое насильственно раззедает органичную структуру города. Практика современного градостроительства 60–70-х годов не удовлетворяет ни профессионалов архитекторов, ни широкий круг населения. «Архитектура коробок» массового жилого строительства этих лет обезличила обширные районы и целые города из-за недостатка эмоционально-эстетической выразительности. Нужно понимание соизмеряемости пространства, градостроительной среды с человеческим масштабом, историко-культурным наследием, гуманизация градостроительной среды, включая присутствие природного окружения.

Неисследованность структуры города, сложившегося градостроительного контекста, обусловленного исторической морфологией, неизменно приводит к произволу перепланировок, потере пространственных эффектов в построении городских пространств и неповторимого образа города.

Требуется также введение ландшафта, выполняющего равноправную роль в формировании концепций расселения и градостроительных объектов. Перечисленные факты свидетельствуют о необходимости внедрения новых исследовательских методов, расширяющих наши знания о закономерностях формирования градостроительной структуры города и расселения в обосновании градостроительных решений.

#### Степень изученности проблемы

Предшествующий этап градостроительства характеризовался интенсивными процессами урбанизации, строительством новых городов. В теории градостроительства первостепенное значение придавалось новым городам, правилам проектирования города в целом, определению границы зоны влияния его, взаиморасположению селитебных, промышленных зон и мест отдыха, проработки главных структуроформирующих дорог и связей. Отрабатывалась методика проектирования жилого района, обосновывались оптимальные местоположения центра города или планируемого жилого района (Яргина З.Н., Сосновский В.А [1, 2]).

Утвердились фундаментальные блоки градостроительного анализа объекта и территории:

- расселение: анализ положения градостроительного объекта, поселения в системе высшего порядка (Перцик Е.Н.) [3];
- природно-ландшафтный анализ (Вергунов А.П., Курбатов Ю.И., Нефедов В.Н. и др.);
- анализ транспортных коридоров и систем;
- функционально планировочный (анализ сложившейся системы);
- пространственно-композиционной системы;
- историко-культурного, градостроительного и архитектурного наследия;
- анализ градостроительной структуры (эволюция, историко-генетические закономерности);
- анализ зон с особыми условиями использования территории;
- комплексная оценка территории и выявление благоприятных и неблагоприятных условий строительства [4].

В монографии Яргиной З.Н. систематизированы междисциплинарные подходы к исследованию расселения и рассмотрены ряд известных концепций расселения (линейных, секторных, полицентрических по Ульману и Харрису [1, 2], анализируются: идеи Э. Говарда, А. Сория и Мата, Ф.Л. Райта, Ш.Ж. Корбюзье, плана ГОЭЛРО 20–30-х годов XX века. проекта НЭР «Новый элемент расселения» Гутнов А.Э., Лежава И.Г. и др.,

#### Основная часть

На современном этапе очевидна актуализация новых экологических требований, ориентирующих на приоритетность природных географических факторов, определяющих каркас расселения России и регионов Иркутской, Омской областей, Уральского региона (Мазаев А.Г., Колясников В.А., Сиридонов В.Ю., Большаков Г.А.).

Большаков А.Г. представил систему расселения Иркутской области, в которой широтные оси являются трансконтинентальными, меридиональные планировочные оси второго порядка Региональные планировочные транспортные связи — оси третьего порядка. Показаны границы области, республики, края, границы планировочных районов расселения, узлы расселения: крупный узел первого порядка агломерационное ядро, далее следуют: средний узел первого порядка, малый узел первого порядка, крупный узел второго порядка, средний узел второго порядка, малый узел второго порядка, крупный узел третьего порядка, средний узел третьего порядка, малый узел третьего порядка (рис. 1) [5].

Кэвин Линч и Ллойд Рэдвин предлагают сформулированные ими типологические образцы расселения: а — зернообразный; б — фокусная; в — кольцо; г — звезда; д — дисперсный лист; г — кольцо; д, е — галактика; ж — полицентрическая сеть (рис. 2) [6].

К. Линч и Л. Рэдвин. обобщая обширный круг систем расселения различных регионов, выявили ряд типологических образцов, приведенных на рис. 2.



Теоретико-методологический эволюционно-структурный срез градостроительного анализа для исторических поселений, — описан Паоло Портогезе [6]. Разработан графоаналитический метод анализа эволюционной последовательности от первоначально зон (частей) градостроительной структуры к последующим. Исторически складывающиеся ансамбли, градостроительные элементы зафиксировали направление главных планировочных осей. В границах древних зон была намечена планировка. По мере расширения территории, ликвидации стен, фортификаций сложившиеся направления получили дальнейшее развитие.

Генерализованная эволюционно-структурная модель выявляет код органического развития города (рис. 3).

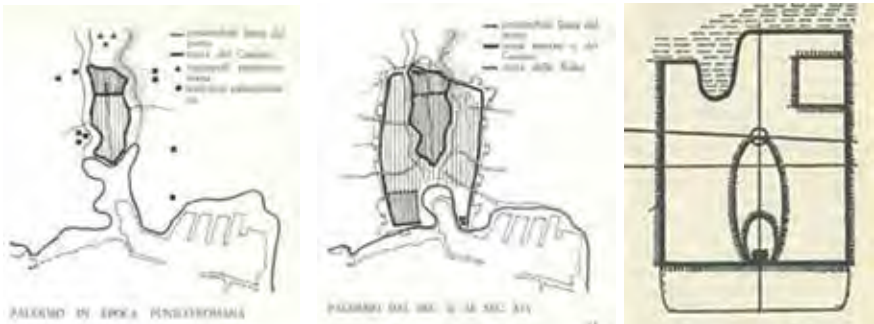


Рис. 3. Палермо(Италия) Эволюционно-структурный анализ:  
 а — границы и местоположения памятников археологии эпохи Пунических войн; б — развитие города в период от X до XIV веков;  
 в — древние части в современной структуре; г — сложившиеся структурно-планировочные зоны и элементы, сохранившие свою роль в развитии города

Принципы формирования градостроительного поселения, (образования) в рамках сложившихся систем — это поиск природно-ориентированных структур, вписывающихся в сложившееся поселение. Его форма планировочно-пространственной организации, функциональное назначение должны стать органической частью сложившейся градостроительной структуры. Метод анализа такого исторически сформировавшегося города описывает Паоло Портогезе. Исторически складывающиеся ансамбли, градоформирующие элементы зафиксировали направление главных планировочных осей. В границах древних зон была намечена планировка. По мере расширения территории, ликвидации стен, фортификаций сложившиеся направления получили дальнейшее развитие.

Такой метод воспроизведения временной последовательности формирования частей города Палермо позволяет выстроить генерализованную модель сложившейся градостроительной системы.

В ряду самых ценных предстает анализ градостроительного контекста исторической зоны Турина. Исследуются изменения в планировке, вторжения в ткань, и пустоты, требующие воссоздания исторических кварталов. Прослеживается взаимосвязь конфигурации площадей и типологии зданий, поддерживающих заданные очертания, что очень характерно для Турина (рис. 4).



Рис. 4. Анализ взаимосвязи контекста и типологии застройки в формировании пространства площади [6]

### Выводы

**А. Расселение.** Преодоление неравномерности и развитие систем осуществляется на многоуровневой основе во взаимоувязке и взаимодополнительности целевых ориентиров и методов достижения. Необходимо восстановление и придание необходимого структуроформирующего значения «низовым и локальным» системам расселения малых городов и поселений. Учитывать региональную специфику сети поселений, оказывающих влияние на структуру расселения областного и регионального уровня. Введение низового структурного уровня систем расселения малых

городов позволит использовать предпосылки исторического расселения как ресурса активизации населенных мест низшего ранга. Следует активно внедрять в формирование систем расселения природные каркасы первого и второго порядков, а также другие приемы (клинья, зеленые пояса и др.) (Краснощекова Н.С., Чистякова С.Б.). Необходимо учитывать и теоретико-методологические основы и региональную специфику сельского расселения. В то же время в системах расселения присутствует мощная инженерно-транспортная инфраструктура: транспортные коридоры, системы скоростного рельсового транспорта, инженерно-транспортная инфраструктура автодороги.

**Б. Градостроительная структура поселения** (Муниципальный район и территория в границах поселения)

**В. Пространственно-композиционная система — идентичность, образ.** Анализ производится во взаимосвязи с особенностями ландшафта, учитывая роль реки как главной природно-композиционной оси. Приводятся концептуальные модели А.Г. Большакова с восстановлением генетических характеристик ландшафта, Н.С. Краснощековой по формированию природного каркаса как важной части градостроительного анализа [7].

**Г. Анализ принципов расположения ансамблей по отношению к рельефу.** границам планировочных частей, взаимосвязей между доминирующими ансамблями, сложившихся ареалов и геометрических систем-необходимы в проведении предпроектных исследований.

**Д. Расширяется диапазон срезов историко-культурного анализа.** Несмотря на то, что историко-культурный опорный план является необходимым документом в разработке генеральных планов и другой проектной документации в нем отсутствует концепция сохранения и стратегия охраны самой градостроительной структуры. Также в небрежении остается планировочный контекст градостроительной ткани, морфологии, что определяло своеобразную типологию застройки, удерживающей планировочный контекст, как показано на примере Турина (площадей, улиц, композиционных осей).

**Е. Градостроительная структура русских городов имела зональный характер** (Г.Я. Мокеев А.С. Шенков). Ее развитие происходило в соответствии с закономерностями, определялось природно-ландшафтными условиями, транслировкой исторических трактов и др. предпосылками.

**Ж. Графоаналитическое построение эволюционно-структурной модели (идеограммы) города** дает важную информацию о характере формирования и развития города в исторической последовательности, который выявляет своеобразный генетический код, следуя которому можно прогнозировать дальнейшие перспективы освоения территорий. Пример Палермо подтверждает развитие города в соответствии с закономерностями, заложенными на ранних этапах эволюции.

**З. Требуется проведение исследований, показанных в приведенных примерах,** в целях моделирования градостроительной структуры (пример историко-экспозиционной модели г. Боровска) в целях ее охраны и выбора обоснованных направлений развития города.

### Список литературы

1. Перцик Е.Н. География городов (геоурбанистика): учебное пособие для геогр. спец. вузов / Е.Н. Перцик. М.: Высш. шк. 1991. 319 с. /Е.Н. Перцик. М.: Высш. школа 1991. 319 с.
2. Комплексная районная планировка / Центр. н.-и.и проект. ин-т по градостроительству / редкол. В.Н. Белоусов и др. М.: Стройиздат, 1980. 248 с.
3. Яргина З.Н. Градостроительный анализ /З.Н. Яргина. М.: Стройиздат, 1984. 245 с.
4. Яргина З.Н. Сосновский Практические задачи градостроительного анализа: учебное пособие / З.Н. Яргина, В.А. Сосновский. Москва. Издательство МАРХИ, 1986. С. 172.
5. Большаков А.Г. Культура пространственных решеток в градостроительстве и архитектуре: монография / А.Г. Большаков. Иркутск: Изд-во ИРННТУ, 2021. 260 с.
6. Classics in planning. Urban planning / ed. By Tuizin Baycan Levent, Peter Batey, Kenneth Button, Peter Nijkamp // Cheetenham UK, Published by Edward Elgar Publishing Limited. 2008.
7. Краснощекова Н.С. Проблемы правового обеспечения проектной документации и предложения по ее совершенствованию (с градоэкологических позиций) / Н.С. Краснощекова // Фундаментальные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2012 году: сборник научных трудов / Рос. Академия архит. строит. наук.; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. Волгоград: ВолГАСУ, 2013. 551 с. С. 44–48.

УДК 725.83

Є. Г. Лапшина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
Пенза, Россия

## ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МУЗЕЯ: ОТ ИНТЕРЬЕРА ЗДАНИЯ ДО ИНТЕРЬЕРА ГОРОДА ИЛИ ЛАНДШАФТА

*Рассматривается динамика развития концепции музея от XVIII века к XXI веку — от интерьера и архитектуры музея как отдельного здания к музейно-выставочному комплексу, демонстрирующему художественные произведения искусства вообще, и архитектуры — в частности, под открытым небом. В современном мире происходит музеефикация различных культурных и технических достижений человечества, внедряется концепция музея как процесса, продолжается его выход из интерьера здания в интерьер города и ландшафта.*

**Ключевые слова:** музей, концепция, архитектура, здание, интерьер, ландшафт.

### Введение

Музей следует трактовать как особое архитектурное пространство. Эпоха классицизма может быть принята за начальный период развития концепции такого типа здания как музей. Следует отметить образ мусейона. Это очень важный образ, который эксплуатировался эпохой просвещения. Тогда и возникли первые специализированные здания музеев. Они отражают тему купола, парадного выставочного пространства, образ жертвенника.

Однако пинакотеки в большей степени, чем мусейоны, являлись образами современных картинных галерей. В Древней Греции словом

«пинакс» называли деревянные или терракотные дощечки, на которых восковыми красками наносились изображения. Пинакотека — это соединение двух греческих слов: пинакс (доска) и теке (хранилище). Известно, что в ансамбле Афинского акрополя в левом крыле пропилей находилась пинакотека — первая из известных нам. В ней уже применен был принцип осмысленного экспонирования. Выставленные работы были сгруппированы по принципу выделения различных художественных школ. В средние века хранением древностей занимались монахи. В монастырях существовало минимальное экспонирование. В сокровищницы монастырей иногда открывали доступ для ограниченной публики. Эпоха Ренессанса характеризуется тем, что в этот период возник первый тип экспозиционных пространств, связанных с частным хранением художественных произведений. Примером является сад Бельведер в Ватикане, там Браманте создал специальное пространство в виде террасных садов, и часть этого пространства использовалась как место экспонирования античной скульптуры. Одновременно формируется структура частных кабинетов. Примером кабинета-галереи может стать галерея Уфицци, которая приобретает функцию публичного музея.

В эпоху барокко музейное хранение развивается в рамках частных особняков или дворцов. Пример — усадебные постройки, в том числе Чизик-Хаус в окрестностях Лондона (рис. 1, а, цветная вкладка). Прототипом этого здания стала вилла Ротонда Палладио (рис. 1, б, цветная вкладка). В ней центром пространства является зал с куполом, он был местом размещения экспозиции художественной коллекции. Вилла стала воспроизведением модели античного мусейона. Однако это не публичный музей, а частное пространство. Одновременно отметим, что в Чизике-Хаус происходит музеефикация элементов архитектуры. Принадлежность к античной традиции отмечается при помощи цитирования элементов исторических стилей в интерьерах. Зал наполняется произведениями античности или подражающими античности вещами. Нарастает стремление к музеефикации пространства, происходит музеефикация исторических стилей. По сути, в это время родилась типология современного музея.

В целом можно выделить разные пути дальнейшего развития архитектурной концепции музеев. Первый связан с эволюцией кабинета дворца, частного дома или виллы. Появляется тип дома-музея. В нем создавалась особая среда жизни, это воплощение концепции просвещения. Пример — Старый музей в Берлине (рис. 2).

В XIX веке появился другой путь развития выставочного пространства, новая концепция музея. Причина — развитие нового типа экспонирования, который связан с проведением всемирных выставок, с созданием павильонов, которые стали главной площадкой эксперимента. При этом используются новые технологии и материалы, появились новые экспозиционные пространства.

Самый известный пример — это Кристал Палац в Лондоне. К концу XIX века экспозиционные павильоны стали местом, где экспонировались новые технологии, новые машины, это потребовало другого отношения

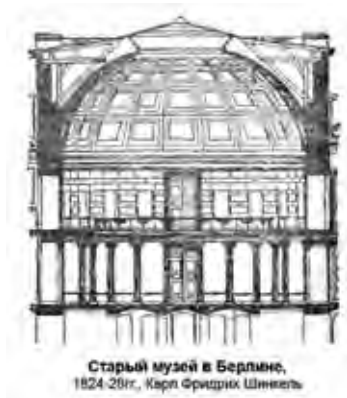
к экспозиционному пространству. В середине XX века случился музейный бум. Поворотным моментом стало здание музея Гугенхайма в Нью Йорке (рис. 3). Концепция архитектора Ф.Л. Райта связана с новым подходом к созданию образа музея. Музей начинает включать в себя исследовательские зоны, просвещение, торговлю книгами, сувенирами, предметами искусства как элемент популяризации художественных традиций. Использован принцип атриумного построения, когда центром является световой атриум. Атриум здесь становится осью, вокруг которой закручена лента времени.



а

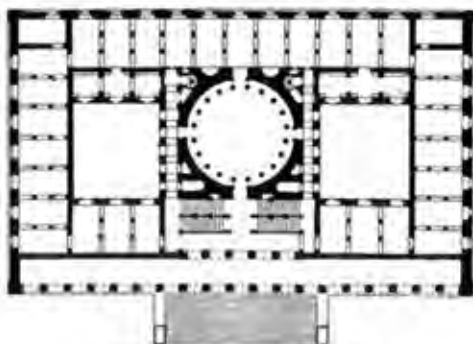


б



Старый музей в Берлине,  
1824-26гг., Карл Фридрих Шинкель

в



Здание Старого музея в Берлине  
Арх. Карл Фридрих Шинкель 1824-26 г.

г

Рис. 2. Старый музей. Берлин. Арх. К.-Ф. Шинкель. 1828 г. Фасад, план, разрез

Так проявляется внесение новой образности в музей. Основным полем эксперимента являются музеи, связанные с экспозицией современного искусства. Экспонаты современного искусства в целом не очень хорошо контактируют с классическими зданиями, и сами произведения искусства провоцируют архитекторов на создание новых образных экспозиционных пространств.

Теперь музей — это не просто собрание древностей и экспонатов, это место духовного преобразования и осмысления. Поэтому в нем не только важные экспозиционные пространства, но и пространства, предназначенные для трансформации сознания зрителя, для экспозиции достижений человечества [1–4].



Музей Гугенхайма в Нью-Йорке. Ф. Л. Райт. 1956-1959 гг.

Рис. 3, а. Музей Гугенхайма в Нью-Йорке. Арх. Ф.Л. Райт. Общий вид, разрез

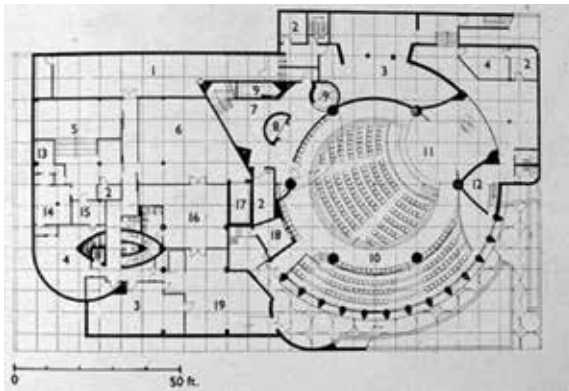


Рис. 3, б. Музей Гугенхайма в Нью-Йорке. Арх. Ф.Л. Райт. План

В завершение анализа архитектуры музея коснемся огромного проекта, создание которого началось в 2010-х годах XXI века. Большой музейный комплекс (рис.4, цветная вкладка) начали строить на насыпном острове Саадийат в Абу-Даби (ОАЭ).

Перед нами реализация современной социальной утопии — город счастья. Главным центром его являются музеи: музей Гугенхайма должен был быть реализован по проекту Френка Герри (находится в процессе строительства); классический музей (Лувр Абу-Даби) архитектора Жан Нувеля; морской музей работы архитектора Тадео Андо. Центром всей композиции является здание, строительство которого недавно закончено — центр исполнительских искусств. Это не музей, но альтернатива музея, современное искусство в действии — центр исполнительских искусств,

который выполнен по проекту Захи Хадид. В проект включалось больше зданий. Предполагалось, что внутри пространства должен располагаться парк Биенале с экспозиционными павильонами, где должны быть более мелкие музейные пространства. Например, небольшой Эрмитаж Абу Даби — здание, которое должно быть построено по проекту арх. Юрия Авакумова и Андрея Савина. Этот проект-концепт власти Объединенных эмиратов предложили с целью превратить Абу Даби в культурный центр, который объединит вокруг себя созидательный потенциал Ближнего Востока и всего арабского мира. В то время, как высшие культурные центры Востока — Каир, Багдад, Бейрут, находятся в упадке, ОАЭ превращаются в центр притяжения творческих сил мусульманского мира. Это попытка создать новый образ, альтернативный образ нового времени.

Если посмотреть на форму, её объемно-пространственную композицию, можно отметить следующее. Френк Герри создает здание по принципу деконструкции, где сам музей становится воплощением образа современной инсталляции. Центр исполнительских искусств Захи Хадид создает как динамический образ творчества. Но самым интересным является здание Жанна Нувеля — Лувр Абу Даби (рис. 5, цветная вкладка).

Здание помещено на насыпных структурах и представляет из себя небольшие кубические объемы, что создает ассоциацию с традиционной застройкой, характерной для арабских городов. Вся она накрыта куполом (рис. 6, цветная вкладка), это традиционная отсылка к восточной архитектуре. При этом купол — сложно оболочечная конструкция.

Здесь образ древнего времени как образ города традиционного, города-миража, который возникает на воде. Он накрыт куполом-миражом. Купол создан из нескольких оболочек, выполненных из металлической сетки, пропускающей свет. И именно этот свет является объединяющим для кубических объемов, которые отсылают к образу дома. Но одновременно каждый из этих кубических объемов — это объем, посвященный какой-либо цивилизации.

Это образ истории не как ленты, а как некоего диффузного, дробного объема, который объединяется светом, и некой нейро-оболочкой, как образ нейронных связей мозга, материализованных. Он пропускает свет, который представляет собой пространственный материализованный образ самой жизни. Экспозиция интересна тем, что благодаря образу города, созданному Жаном Нувелем, каждое здание в принципе так же важно, как и соседние. Классическое искусство легко соседствует с африканским искусством. Это показывает важность всех стран, всех явлений истории. Таково новое отношение новой исторической толерантности, которое характеризует отношение к историческому наследию, сложившееся в XXI веке. Образом воплощения нового понимания, видения мира стала концепция музея Лувра в Абу Даби.

#### Выводы.

Рассмотрев динамику развития пространственной концепции музея, можно утверждать, что до XIX века архитектура музея подчиняется экспонатам, экспонат диктует выбор стиля интерьера. Во второй половине

XX — в начале XXI века на первое место выходит понятие пространственного образа самого здания. Для зрителя музей предстает через образ архитектуры здания [5], а не через призму экспозиции в его интерьере. Здесь важен интерьер города или природного ландшафта, в котором размещается здание музея.

#### Список литературы

1. Антюфеев А.В., Молоткова В.А. Архитектурно-градостроительное экспонирование объектов военной истории сталинградской битвы // Градостроительство и архитектура. 2025. Т.15, № 1. С. 180–187.

2. Шмелева О.А. Музеи под открытым небом: современные подходы к сохранению ландшафта и культурной памяти // Архитектон: известия вузов. 2025. № 2(90). URL: [http://archvuz.ru/2025\\_2/21/](http://archvuz.ru/2025_2/21/).

3. Птичникова Г.А., Казакова А.В. Светоурбанистическое проектирование пространства городских событий (на примере проекта «Мост памяти» в городе-герое Волгограде) // Градостроительство и архитектура. 2025. Т.15, № 1. С. 188–195.

4. Метленков Н.Ф., Шашель Г.С. Культурная идентичность через парадигму музеефикации архитектурного наследия // Градостроительство и архитектура. 2025. Т. 15, № 1. С. 161–173.

5. Гельфонд А.Л., Дuceв М.В. Приспособленные здания в контексте музейно-выставочных пространств исторического города // Вестник ВолгГАСУ. Сер.: Стр-во и архит. 2013. Вып. 31 (50). Ч. 1. Города России. Проблемы проектирования и реализации. С. 60–66.

УДК 711.4, 332.87.

Е. О. Смоленская

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

## ВХОД В МЕТРО КАК ЗНАКОВЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЪЕКТ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

*В статье рассматриваются особенности подхода к проектированию проектирования входа в метро, как знакового элемента городской исторической среды. Исследуются эволюция понятия «вход», как знака в прочтении элементов топологического кода.*

**Ключевые слова:** *идентичность, знак, символ, историческая среда, историческое поселение, городская среда, топологический код в архитектуре., символика пространства, семантические значения элементов городской среды. реабилитация, восстановление, адаптация, двигательная.*

В настоящее время важным направлением развития городов является сохранение их исторического наследия. Насущным вопросом остается внедрение в историческую среду элементов современной городской инфраструктуры, и особое значение имеет их визуальная идентификация в пространстве города. В данной статье в качестве объекта исследования была выбрана входная группа на станцию метрополитена, как объект городской инфраструктуры.

Метрополитен, как вид внеуличного транспорта появился в Лондоне в 1863 году. Изначально входы на станции были предельно утилитарны и основной их функцией являлась защита от внешних природных воздействий. Вход на станцию подземного метрополитена «Бейкер-стрит»

представлял собой, обычную лестницу, ведущую в невзрачный кирпичный павильон. Наземная часть напоминала вход в обычное здание. Это был чисто утилитарный объект (рис. 1).

Со временем, к утилитарной функции входа на станцию, прибавилась функция арт-объекта в среде города, пространственного образа-символа, который не следует недооценивать. Пространственные образы, выполняющие роль символов, играют значительную роль в формировании городской атмосферы и ее идентичности.



Рис. 1. Вход в метро. Лондон. Станция Бейкер-стрит. <https://mirmetro.net/articles/london>

Оформленный вход в любое здание или пространство — это не просто практическое решение, а важный архитектурный элемент, который служит не только для навигации, но и несет в себе глубокий символизм. Вход представляет собой своеобразную веху, которая отмечает начало пути, переход от одного типа среды к другому. В этом контексте «Вход» можно рассматривать как символ, в котором сосредоточена основная идея всего представляемого им пространства.

С точки зрения архаического мышления, вход символизирует переход из утилитарного, повседневного мира в сакральное пространство, где начинают действовать иные законы и правила. Этот переход можно воспринимать как важный ритуал, который подчеркивает значимость того места, куда мы входим. Например, вход в метро, как в отдельный пространственный элемент, находится на границе между привычным городским пространством, которое мы освоили, и загадочным, и неизведанным подземным миром, и вызывает у человека множество ассоциаций и эмоций. Вход в любое пространство становится не просто функциональным элементом, но и важным символом, который отражает культуру, традиции и восприятие городской среды.

Радикальные изменения, проводимые префектом департамента Сены бароном Османом, который превратил Париж из средневекового строительством первой подземной железной дороги в Лондоне. Но, несмотря на то, что масштабная реконструкция в Париже могла бы стать отличным

поводом для создания метрополитена, Осман, не проявил особого интереса к этой идее, и метро было построено лишь в самом конце XIX века и введено в эксплуатацию в 1900 году. В то время как правительство и местные власти обсуждали, кто должен возглавить проект по строительству транспортной сети, жители города проявляли недовольство индустриализацией и происходящими в городе изменениями. На этом фоне входы в метро было предложено делать привлекающими внимание и, в то же время, довольно эстетичными, лишая восприятие метро простой утилитарности. Входные группы, в парижское метро, были созданы к Всемирной выставке 1900 года архитектором Э. Гимаром. Гимару поручили разработку проекта, который впоследствии стал его знаменитой «визитной карточкой». Внешний вид входа в метро стал реакцией на желание популяризировать новую, эффективную транспортную систему, но в то же время входы должны были гармонично вписываться в городской ландшафт.

Гимар разработал три основных типа входов: закрытые конструкции, навесы, которые опирались на стойки, и открытые конструкции. Формообразование и декор в архитектуре павильонов соответствовало, модной в то время стилистике ар-нуво, с изогнутыми органическими формами, характерными для этого стиля. На первый взгляд, конструкции выглядят практически скульптурно цельными, но на самом деле они состоят из множества чугунных элементов, которые массово изготавливались на литейных заводах. Два уникальных и сложных закрытых павильона, находившиеся на людных станциях Бастилия и Этуаль, наглядно демонстрировали декоративные и конструктивные возможности чугунного литья. Эти сооружения часто называли «китайскими пагодами» из-за их внешнего сходства с восточной архитектурой (рис. 2).



Рис. 2. Вход в метро. Париж. <https://levelvan.ru/pcontent/metro-3/paris>

Проекты Гимара не сразу нашли должное признание в обществе. Стиль ар-нуво воспринимался как индустриальный и не соответствующий классической архитектуре Парижа. В результате, в 1908 году входы на станции, расположенные на Елисейских полях, были демонтированы. В 1926 году была разобрана станция Этуаль, а в 1962 году — станция Бастилия. Однако, в 70-х годах XX-го века, когда интерес к ар-нуво возродился, оставшиеся павильоны стали объектами, охраняемыми государством.

Сегодня станцию, выполненную по образцу Гимара, можно увидеть и в Москве. Элегантная металлическая арка с надписью «Metropolitain» на французском языке и ограждение в стиле модерн начала XX века является украшением одного из входов на станцию метро «Киевская» (рис. 3).



Рис. 3. Вход метро станция Киевская. Москва. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/Kievskaya\\_stations%2C\\_Paris\\_Metro\\_style\\_entry.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/Kievskaya_stations%2C_Paris_Metro_style_entry.jpg)

Отличным примером архитектурной организации пространства служит московский метрополитен. Стиль московского метрополитена, формировался в эпоху «сталинского ампира», когда каждая станция метро задумывалась не просто как утилитарный транспортный узел, а как настоящий «дворец для народа», демонстрирующий мощь страны и развитость ее экономики. В марте 1934 года в Советском Союзе был проведен масштабный конкурс архитектурных проектов. В состав жюри вошли известные в архитектурных кругах деятели, такие как А.В. Шусев, И.В. Жолтовский, Б.М. Иофан, В.А. Веснин и многие другие. Они учитывали не только внешнюю привлекательность и оригинальность архитектурных решений, но и степень соответствия проектов идеям социалистического реализма, которые должны были стать основой нового облика советского метрополитена.

Московский метрополитен является настоящим культурным и архитектурным феноменом, отражающим расцвет Советского Союза и его идеологию. Л.М. Каганович, который сыграл ключевую роль в разработке концепции московского метрополитена, настойчиво требовал от архитекторов, чтобы они создавали такие пространства, где советские граждане не чувствовали бы себя угнетенными и подавленными. Подчеркивалась важность индивидуального оформления каждой станции, что помогало пассажирам легче ориентироваться в сложной системе метро, которое задумывалось не только как средство передвижения, но и как комфортное и удобное пространство. Архитектура станций московского метро, их оформление и атмосфера создают уникальный облик, который привлекает внимание не только местных жителей, но и туристов со всего мира.

Одним из ярких примеров организации пространства входа служит павильон станции «Арбатская». Станция «Арбатская» была одной из первых станций метро, открыта 15 мая 1935 года. Павильон станции, представляет собой, яркий пример советской архитектуры начала XX-го века. Стороны павильона изогнуты дугой, а в плане он имеет форму пятиконечной звезды. Классические формы колонн и отделка натуральным камнем создают ощущение монументальности, и выделяет объект в городской среде (рис. 4).



Рис. 4. Москва. Станция «Арбатская», выход № 1

Исследование формирования входных павильонов выявило значимость влияния социальных процессов на архитектурное формообразование.

В заключении хочется отметить значимость визуального облика объектов городской транспортной инфраструктуры для формирования гармоничной среды. В статье затронута лишь часть аспектов актуальных для организации архитектурно-художественного пространства города.

### Список литературы

1. Ефимов А.Д. Дизайн архитектурной среды: учеб. для вузов [Текст], М.: Архитектура-С., 2004. 504 с., ил.
2. Розенсон И.А. Основы теории дизайна: учеб. для вузов [Текст] Розенсон И.А. Санкт-Петербург: Питер, 2006. 219 с.
3. Арсеньев Б.В. История Московского метрополитена. [Электронный ресурс]. URL: [Metro/istoriya-moskovskogo-metropolitena-arhitekturno-hudozhestvennyy-aspekt-chast-1.pdf](https://metro/istoriya-moskovskogo-metropolitena-arhitekturno-hudozhestvennyy-aspekt-chast-1.pdf) (дата обращения: 06.02. 2026).
4. Дутев М.В. Архитектурно-художественная среда как актуальная история человека. [Электронный ресурс]. [https://artculturestudies.sias.ru/upload/iblock/65f/hk\\_2019\\_4\\_30\\_55\\_dutsev.pdf](https://artculturestudies.sias.ru/upload/iblock/65f/hk_2019_4_30_55_dutsev.pdf) (дата обращения: 07.02. 2026).

УДК 711:4/725

С. И. Яхинг

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации», Москва, Россия

А. Ю. Солодова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации»;

АО «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный  
институт промышленных зданий и сооружений», Москва, Россия

## ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПОЛОГИИ ОБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ЭКСПЕРТНЫХ ДАННЫХ

*В результате анализ баз данных объектов ЕГРЗ и эффективных проектов повторного применения Минстроя России выявлены тенденции, характеризующие вариантность типов объектов образования (общеобразовательных организаций и дошкольных образовательных организаций). Выявленные направления целесообразно в дальнейшем учитывать при определении типологических рядов перспективных типов объектов строительства и номенклатуры типовых проектов для конкретных субъектов Российской Федерации.*

**Ключевые слова:** *типологические ряды, общеобразовательные организации, организации дошкольного образования, пристройки, учебные корпуса.*

В рамках выполняемого исследования [2] по специфике размещения объектов образовательных организаций общего образования (общеобразовательных и дошкольного) был выполнен выборочный анализ базы данных Единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства (ЕГРЗ) [3] в части разрабатываемых и представленных на экспертизу проектов указанных объектов. Из 100 тыс. записей (из более 500 строк по состоянию на начало сентября 2025 года) и отобрано:

— 449 записей о проектах общеобразовательных организаций — школах различных типов и вместимости, в том числе с местами для дошкольного образования, местами дополнительного образования и интернатами, пристроем (или корпусов) в составе учебных комплексов,

спортивных блоков (спортивных залов или бассейнов), пищеблоков и спальных корпусов;

— 461 запись о проектах дошкольных образовательных организаций, располагаемых в отдельно стоящих зданиях.

В составе выборки из ЕГРЗ рассматривались здания общеобразовательных организаций, запроектированные к строительству в 76 субъектах Российской Федерации, включая города федерального значения Москва, Санкт-Петербург и Севастополь, дошкольных образовательных организаций — в 68 субъектах.

Результаты анализа проектов показал общие тенденции, наблюдаемые в проектировании объектов основного общего и дошкольного образования.

1) По объектам общеобразовательные организации отмечается:

а) увеличение вместимости проектируемых зданий общеобразовательных организаций, размещаемых в как городских населенных пунктах (до 2450 мест), так и в сельских поселениях;

б) наличие объектов стандартизированной вместимостью 550, 825 и увеличенной вместимости 1000–1100, 1125; 1135; 1175, 1225, 1500, 1775 мест;

в) потребность в зданиях-комплексах, характеризующихся различными вариантами сочетаний функционально-типологических блоков:

— среднего (или начального) и дошкольного образования;

— среднего и начального образования;

— общего среднего образования и внешкольного образования;

г) потребность в зданиях начальных школ (от 60 до 400 мест), стандартизированная вместимость 400 мест;

д) потребность в пристройках (и корпусах) для размещения учебных корпусов; стандартизированная вместимость 200, 300 и 400 мест;

е) потребность в пристройках для размещения спортивных блоков (включая бассейны), спальных корпусов и пищеблоков (в отдельных случаях, блоков инженерного и хозяйственного обеспечения — котельных, прачечных);

ж) потребность в комплексах общеобразовательных организаций с блоками интернатов, определённая спецификой географического размещения и традиционными культурно-социальными условиями формирования систем расселения и размещения объектов общего образования [Республика Саха (Якутия), Удмуртская Республика, Республика Тыва, Архангельская область], а также объектов образования, ориентированных на формирование среды для одарённых детей (г. Санкт-Петербург, Краснодарский край) или специализированных общеобразовательных организаций для детей с особенностями развития.

2) По объектам дошкольные образовательные организации (ДОО) отмечается:

а) увеличение вместимости проектируемых зданий до 510–440 мест с учетом их размещения для обслуживания контингента проживающих в городских округах с соответствующими радиусами обслуживания;

б) наличие объектов стандартизированной вместимостью 380, 350, 220, 200, 150 мест; применение максимальных значений зависит от региональных условий размещения объектов;

в) сохранение потребности в объектах малой вместимости 50, 80, 110 мест для размещения в сельских населённых пунктах, учитывая их отдалённость с расположением на расстояниях значительно превышающих максимально допустимый радиус транспортной доступности (по СП 2.4.3648–20 [3]).

г) наличие потребности в блокировке объектов ДОО с различными типами общеобразовательных организаций.

Численное распределение проектов по субъектам Российской Федерации связано со сложившейся материально-технической базой объектов общего образования, спецификой демографического состава и тенденцией изменения численности (рост/снижение) населения с учётом миграционных процессов, социально-экономическими особенностями (включая наличие и развитие производственной базы строительных материалов, реализацией строительства за внебюджетные средства и др.) и географическим положением конкретных субъектов.

Следует отметить, что проекты повторного применения объектов образования, ранее получившим положительные заключения государственной экспертизы (в рамках рассматриваемой выборки), использовались в значительном объеме:

— общеобразовательных организаций — в трёх субъектах Российской Федерации (Республика Тыва, Пензенская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра);

— дошкольных образовательных организаций — в двух субъектах Российской Федерации (Челябинская и Иркутская область);

По состоянию на 15.09.2025 г. ФАУ «Главгосэкспертиза» проинформировала, что требованиям типовых проектов соответствуют 283 проектов школ, размещённых в ЕГРЗ. В приказах Минстроя России за 2025 г. приняты типовыми проекты нового строительства здания общеобразовательной организации в г. Суоярви на 330 мест (Республика Карелия) и школы на 528 мест в с. Чифи (Амурская область).

Также для выявления типологического ряда объектов общего образования, по которым целесообразна разработка типовых проектов, был проанализирован Реестр типовой проектной документации (ранее — экономически эффективная проектная документация повторного использования) Минстроя России [4] более раннего, по сравнению с базой ЕГРЗ, периода размещения (2015–2016 гг.) и разработки (2011–2013 гг.).

Были проанализированы данные по 230 проектам общеобразовательных организаций различных типов, в том числе с местами для дошкольного образования, интернатами, пристройками, блоками (корпусами) — начальных классов, учебных и спортивных, предусмотренных к строительству в 62 субъектах Российской Федерации, включая город федерального значения Санкт-Петербург.

Выполненный анализ проектов зданий общеобразовательных организаций показал общие тенденции в проектировании объектов общего образования, аналогичные описанным выше в анализе записей базы ЕГРЗ:

— увеличение вместимости зданий общеобразовательных организаций (до 1550–1600 мест);

- наличие объектов стандартизированной вместимостью 550, 825 и увеличенной вместимости 1000–1100 мест;
- потребность в зданиях-комплексах, включающих кроме блоков среднего/основного или общего образования, также блоки дошкольного образования;
- потребность в блоках пристройках и отдельных зданиях для размещения учебных корпусов и спортивных залов;
- стандартизированную вместимости учебных корпусов 300, 400, 500 и 600 мест, блоков начальных школ стандартизированной вместимостью 200 мест.

### Заключение

Выполненное исследование комплексного анализа проектов образования, размещенных в открытых базах данных, показало:

- развитие типологии объектов общеобразовательных организации с вариантами, определенными их организационно-планировочной структурой, что сопровождается потребностью в разработке проектов объектов не только полной общеобразовательной организации, но и отдельных блоков начальной, средней и старшей школы, а также вариантов их комбинаций, в том числе с блокировкой с объектами ДОО и внешкольного образования;
- наличие потребности в блоках (корпусах) различных типов — учебных, спортивных залов, инженерно-технических, пищеблоков и интернатов (с учетом специфики размещения в субъектах Российской Федерации);
- увеличение вместимости общеобразовательных организаций (в т.ч. стандартизированной — до 1000–1775 мест) и ДОО (в т.ч. стандартизированной — 380 мест); максимальная вместимость зависит от потребности конкретных субъектов Российской Федерации;
- сохранением потребности в общеобразовательных организациях и ДОО малой вместимости для размещения в сельской местности, что определяет целесообразность разработки сблокированных объектов;
- варианты типологических решений объектов общего образования, в том числе с учетом выявленной номенклатуры, целесообразно учитывать при анализе потребности конкретных субъектов Российской Федерации в разработки типовых проектов рассматриваемых объектов социального назначения.

### Список литературы

1. Научно-методические положения градостроительного размещения объектов образования; отчет НИР (промежуточный) / ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»; рук. Яхкин С.И., исп. Яхкин С.И., Солодова А.Ю. М., 2025. Библиогр.: С. 86–97. № ГР 125032004292-2.
2. Сайт ФАУ «Главгосэкспертизы»: <https://egrz.ru/organisation/reestr/latest>.
3. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Сайт Минстроя России: <https://www.minstroyf.gov.ru/docs/2877/>.

## Секция 2

# Ландшафтная архитектура и дизайн

## Part 2. Landscape architecture and design

УДК 712.2

Н. В. Васильев

Московский архитектурный институт (государственная академия)»,  
Москва, Россия

### ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЛАНДШАФТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С НЕЭФФЕКТИВНЫМИ ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

*В статье рассматриваются проблема большого количества неэффективных городских территорий — разновидности антропогенных территорий и возможности их реабилитации с использованием приемов ландшафтной архитектуры. Территории такого типа негативно влияют на окружающую городскую среду, и возможности их реабилитации, становятся важным направлением в градостроительной деятельности.*

**Ключевые слова:** *принципы реабилитации, неэффективные территории, окружающая среда, градостроительство, ландшафтная архитектура, развитие территорий.*

На текущий момент, антропогенные территории занимают большую часть городского ландшафта любой крупной агломерации. Среди разных типов антропогенных территорий — созданных искусственно территорий, выделяются неэффективно используемые. Их количество регулярно увеличивается, и, вопросы их реабилитации и скорейшего возвращения в категорию полезных для города, должны стать одним из основных направлений современной градостроительной деятельности. С каждым годом, реабилитация и правильное использования территорий становится актуальнее, в том числе, в профессиональных, архитектурных кругах — регулярно, темой для архитектурных конкурсов и выставок объявляется вопрос повторного использования или работы с неэффективными городскими территориями. Негативный опыт крупных мировых событий — олимпиады в Греции 2004 года и в Бразилии в 2016 г. заставляет пересматривать вопрос перспективного планирования и будущего использования городских территорий. Одни из множества позитивных примеров — международные выставки ЭКСПО, две последних из которых — 2020 года в Дубае и 2025 в Осаке, предполагают повторное использования большинства построенных объектов.

Однако, при наличии уже сложившейся городской структуры, в которой присутствуют неэффективные территории, для их возвращения в категорию, требуется проведения мероприятий по реабилитации. В зависимости от выбранного способа реабилитации: хозяйственной, архитектурной, градостроительной, ландшафтной, выделяются различные принципы их

---

применения. Ландшафтная реабилитация — наиболее предпочтительный сценарий развития неэффективной городской территории, поскольку направлен на максимальный экологический баланс, особенно важный при существующем и постоянно увеличивающемся дефицитом озелененных территорий. Появление новых ландшафтных комплексов значительно улучшит качество жизни населения и дружелюбность городской среды по отношению к ним. Среди принципов ландшафтной реабилитации можно выделить следующие:

- установление баланса между экологическими, социальными и экономическими потребностями;

- применение природоориентированных решений при планировании повторного использования территорий;

- использование уникальных ландшафтных особенностей реабилитируемых территорий для выявления их новых функций и возможностей;

- сохранение идентичности территории с использованием приемов ландшафтной архитектуры и дизайна.

Таким образом, с применением принципов ландшафтной реабилитации, возможно перепрофилирование неэффективной городской территории в новую точку притяжения с новыми вариантами использования и экономической отдачей. При создании ландшафтных объектов на таких территориях учитываются различные условия — текущее состояние территории, экологическая обстановка, форма рельефа, окружающая застройка. Вместе с этим, решается целый спектр задач:

- эстетические — усиление выразительные естественного или искусственного ландшафта;

- функциональные — использование ландшафтных особенностей территории для организации рекреационной составляющей;

- технические — применение практик ландшафтной архитектуры — разнообразное озеленение, мелиоративные и агротехнические мероприятия.

Есть множество позитивных примеров, реализованных с применением принципов ландшафтной реабилитации, таких как: Олимпийский парк в Мюнхене, парк на Ходынском поле в Москве, городской парк в Краснодаре, парк Темпельхов в Берлине — лишь одни из многих.

В условиях стремительно развивающихся крупных городских агломераций, роста населения мегалополисов и растущей потребности населения в большом количестве рекреационных зон, вопрос повторного использования неэффективных территорий переходит в категорию насущных. Применение принципов ландшафтной реабилитации позволит сделать деградировавшую антропогенную территорию вновь дружелюбной и полезной для жителей города, а также, позитивно влиять на окружающую городскую среду.

#### Список литературы

1. Демидова Е.В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. № 1.

2. Быстрова Т.Ю. Направления и параметры архитектурной деятельности по реабилитации промышленных территорий / Т.Ю. Быстрова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. № 3.

3. Оленьков В.Д. Градостроительное планирование на нарушенных территориях / В.Д. Оленьков. Москва: URSS. 2007.
4. Щербина Е.В. Особенности размещения объектов недвижимости на площадях, занятых техногенными грунтами после сноса старых зданий / Е.В. Щербина, И.В. Аверин, Е.И. Васильчик // Вестник МГСУ. 2011. № 1–2.
5. Слепнев М.А. Методические подходы к подготовке документации по планировке особо охраняемых природных территорий / М.А. Слепнев, Е.В. Щербина // Экология урбанизированных территорий. 2015. № 3.

УДК 687.016

Е. В. Матюшина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
Пенза, Россия

## КОНЦЕПЦИЯ КАК ПЛАСТИЧЕСКИЙ КАРКАС КОЛЛЕКЦИИ: ОПЫТ СТРУКТУРНОЙ ВЕРИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОГО ЗАМЫСЛА

*В статье рассматривается творческая концепция в дизайне костюма как системообразующий принцип проектной деятельности. Концепция трактуется не как декларативная формула темы, а как тождество идеи и формы, определяющее логику построения коллекции от графического эскиза до пространственной презентации. Особое внимание уделено работе с источником вдохновения и процессу стилизации, понимаемой как выявление внутренней структуры природного или культурного объекта и её перевод в язык костюма.*

**Ключевые слова:** дизайн костюма, творческая концепция, стилизация, источник вдохновения, этническая интерпретация, системный подход, средовой подход, формообразование, проектная методология.

Творческая концепция в дизайне костюма не возникает как декларация темы. Она формируется как тождество между идеей и формой, между культурным запросом времени и индивидуальной позицией автора. Именно в этой точке определяется начало координат проектного пути: что будет доминантой линия, конструкция, фактура, силуэтная форма или социальный контекст.

В процессе работы над проектированием костюма чрезвычайно важна работа с «источником вдохновения» автора, именно эта работа позволяет выявить его структурную основу и развить характер проектируемой модели. «Чтобы возникло Эстетическое переживание, к предмету нужно подойти с новой стороны, взглянуть на него свежим взглядом, увидеть в нем то что раньше выпадало из поля зрения.» [1, с. 209] Так в одной из разработок коллекции костюмов и аксессуаров анализ природной пластики позволил сформулировать принцип, согласно которому «стилизация означает декоративное обобщение и подчёркивание особенностей формы предметов с помощью ряда условных приёмов» [2, с. 130] (рис. 1, 2). Это положение принципиально: дизайнер не копирует объект как данность, а извлекает его внутреннюю логику, переводя её в язык костюма. В этом процессе и проявляется концепция как способ видения, а не как иллюстрация.

Содержание замысла всегда соотносено с культурной ситуацией. Дизайн одежды откликается на изменения образа жизни, политические ситуации, на трансформации представлений о свободе, статусе, телесности.



Рис. 1

В результате проектной работы, посвящённой интерпретации восточноазиатского костюма, в мужской коллекции в стиле «Casual», стало очевидно, что взаимодействие моды и этнических культур носит весьма продуктивный непредсказуемый в конечном выражении характер. Однако принципиально важно не декоративное заимствование, а выявление мировоззренческой структуры в традиционном отношении к одежде.

«Изучение одного из пластов загадочной культуры, традиционного восточноазиатского костюма и раскрытие его с точки зрения повседневной одежды послужило концептуальным фундаментом для разработки дипломной коллекции одежды «Вне времени» [3, с. 152] (рис. 2, 3, 4). Концепция в таком случае становится формой диалога между прошлым и настоящим.

Если рассматривать проектирование через призму ценностного подхода, костюм предстает как материальное выражение определённой модели существования. Он закрепляет нормы эстетические и социальные и одновременно позволяет их трансформировать (рис. 5, цветная вкладка). Выбор силуэта, ритмических членений, степени пластической свободы связан с представлением о типе личности, для которой создаётся изделие. И какой бы фантастической не была бы концепция в начале пути, к финалу дизайнер должен ответить на основные вопросы без излишней размытости, для кого? и для чего? То есть функция костюма. К этим ответам нельзя подойти без соблюдения внутренней структуры проектирования.

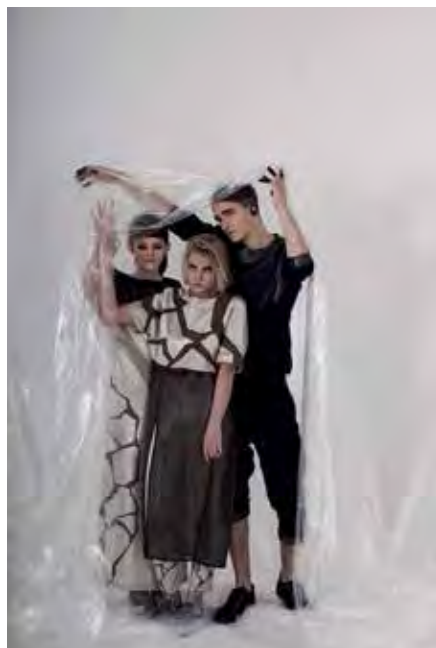


Рис. 2



Рис. 3

Системный подход требует иной концентрации внимания. Объект проектирования воспринимается как целостная структура, где каждый элемент соотносён с другими. В работе дизайнера всегда есть место поиску новых форм защиты своих проектных работ, необходимость демонстрации пути от эскиза к воплощению. Подобная установка подтверждает: концепция не существует вне процесса. Она проявляется в последовательности решений от графического эскиза через расчет конструкции к выбору материала и способу презентации.

Средовой подход смещает акцент с вещи на её включенность в пространство жизни. Костюм рассматривается как участник взаимодействия человека и среды. Он не только облекает тело, но и формирует характер движения, манеру присутствия, визуальный ритм пространства.

Демонстрация коллекции становится в этом случае не отчётом, а пространственной инсценировкой идеи. Музыка, пластика модели, свет всё подчинено единому смысловому выражению.

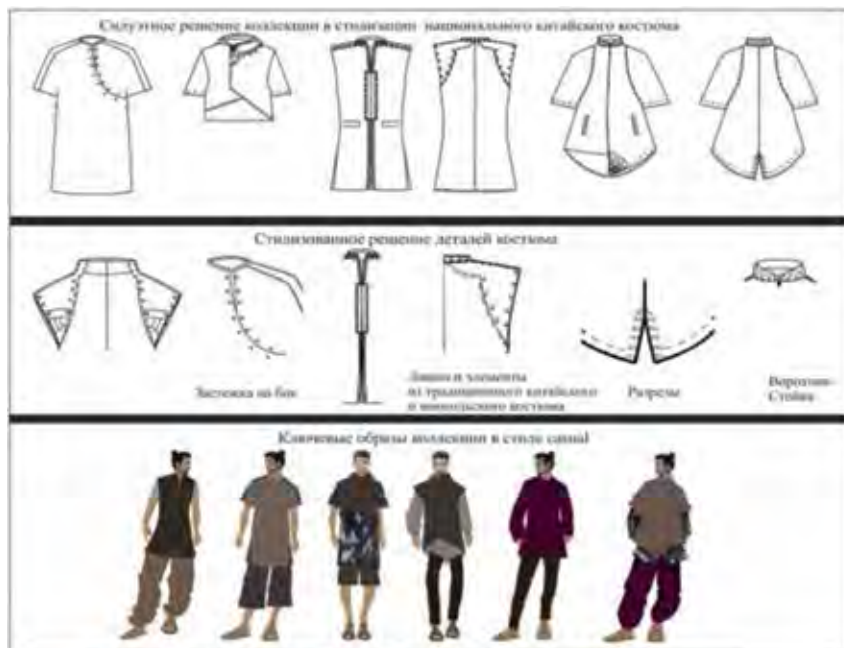


Рис. 4

Исторический опыт проектирования выявляет смену установок. Рационалистическая традиция первой половины XX века утверждала приоритет функции и целесообразности. Форма стремилась к ясности и дисциплине, а типологическая модель потребителя задавала рамки проектного мышления. Однако дальнейшее развитие культуры показало ограниченность исключительно утилитарного подхода. Возникла потребность в расширении выразительных средств, в допущении множественности концептуальных решений.

Технологические изменения усилили этот процесс. Гибкость производства, снятие жёстких ограничений на формообразование, развитие сетевых форм взаимодействия позволили дизайнеру действовать свободнее. Концепция перестала быть схемой; она стала полем поиска. Функция более не исчерпывает смысл вещи, уступая место символическому и эмоциональному измерению.

Специфика дизайна костюма заключается в том, что концепция реализуется прежде всего визуально. Она не формулируется в теоретическом манифесте, а проявляется в пластике линии, в напряжении объёма, в соотношении плотных и прозрачных фактур. Показ коллекции — это

не последовательность образов, а развёрнутая композиция, где каждая модель уточняет предыдущую и подготавливает следующую. Здесь раскрывается целостность замысла.

Авторские концепции различаются по способу интерпретации функции, по характеру обращения к традиции, по пониманию среды. Одни дизайнеры стремятся к конструктивной строгости, другие к исторической перекодировке, третьи исследуют структурные возможности ткани как самостоятельный выразительный ресурс. Но во всех случаях концепция выступает внутренним регулятором проектных решений.

Таким образом, творческая концепция в дизайне костюма является не надстройкой над формой, а её основанием. Она объединяет ценностные ориентиры, конструктивную организацию и пространственный контекст в единую систему. Через неё костюм становится формой культурного высказывания, способной отражать и одновременно переосмыслять состояние общества.

### Список литературы

1. Композиция костюма: Учеб. Пособие для студентов высш. учеб. Заведений / К637 Г.М. Гусейнов, В.В. Ермилова, Д.Ю. Ермилова и др. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 432 с. ISBN 5-7695-1235-0.

2. Матюшина Е.В., Ерошева М.А. Стилизация пластики природной поверхности в фактуре костюма. Реабилитация жилого пространства горожанина: Материалы XII международной научно-практической конференции им. В. Татлина. Ч. II. Пенза ПГУАС 2016. С. 130–134.

ISBN 978-5-9282-1397-8(Ч. 2), ISBN 978-5-9282-1395-4

3. Матюшина Е.В., Шамина Д.В. Интерпретация традиционного восточноазиатского костюма в коллекции одежды стиля «casual». Реабилитация жилого пространства горожанина: Материалы XII международной научно-практической конференции им. В. Татлина. Ч. II. Пенза ПГУАС 2016. С. 152–154.

УДК 58.05(58.051)

Е. А. Темникова

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САДОВО-ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ С УЧЁТОМ ПОЧВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

*Статья посвящена анализу взаимосвязи почвенных условий и ландшафтного проектирования. Рассмотрены ключевые этапы изучения почвенных слоёв, методы их оптимизации и адаптации растительных композиций. Методы исследования почвенных условий являются важным этапом перед началом проектирования территории. Выявлены почвенные факторы, критически важные для проектирования. Рассмотрим более подробно анализ взаимосвязи почвенных условий и ландшафтного проектирования. Ландшафтное проектирование, в отличие от художественного подхода, начинается с агроэкологического анализа участка. Почва — его фундаментальная часть. Пренебрежение почвенными условиями — главная причина гибели растений, переделок и финансовых потерь. Особое внимание уделено вопросам экологической устойчивости создаваемых ландшафтов. Грамотный ландшафтный проект начинается с почвенного анализа и строится на понимании экологических требований растений.*

**Ключевые слова:** ландшафтное проектирование, почвенные характеристики, плодородие, мелиорация, фитоценоз, устойчивый ландшафт.

## Введение

Проектирование садово-парковых территорий требует комплексного подхода и основным фактором являются почвенные условия, именно почва в данном случае определяет успешность реализации проекта. Основное влияние почва оказывает на биологическую продуктивность насаждений; стабильность растительных сообществ; экономические затраты на содержание объектов. Игнорирование почвенных характеристик приводит к низкой приживаемости растений, увеличению затрат на агротехнические мероприятия и деградации ландшафтов. Методы исследования почвенных условий являются важным этапом перед началом проектирования территории. Необходимо более подробно рассмотреть основные методы исследования почвенных условий, к которым относятся полевые исследования и лабораторные анализы [1].

### Полевые исследования

Морфологический анализ почвенного разреза — это выделение генетических горизонтов. Целью анализа является диагностика по внешним (морфологическим) признакам, наблюдаемым в стенке почвенного разреза (шурфа, прикопки), генетических горизонтов. Это основа для дальнейшего определения типа почвы, её свойств и условий формирования. Горизонты выделяются по видимым изменениям признаков, в частности по глубине, где цвет (окраска) самый заметный признак. Далее рассматриваем структуру (агрегатное строение) — то, как почва распадается на отдельные частицы (плотность, пористость). Скопления веществ так же свидетельствуют о процессах в почве (гумусовые затеки, карбонатные «жилки» и «белоглазка», железистые конкреции («ортштейны»), пятна оглеения), включения, то есть инородные предметы (щебень, корни, артефакты) [2].

### Алгоритм выделения генетических горизонтов

При осмотре и разбивке на предварительные слои необходимо визуально определить границы, где меняется цвет, структура или плотность. Детально описать каждый слой, для каждого намеченного слоя последовательно зафиксировать все признаки (цвет, структуру, сложение и т.д.). При диагностике и обозначении горизонтов на основе совокупности признаков слою присваивается индекс генетического горизонта согласно международной и национальной номенклатуре.

#### Обозначение генетических горизонтов (базовая схема)

О — Органогенный (лесная подстилка, торф). Не всегда присутствует.

А — Гумусово-аккумулятивный. Темный, богат органическим веществом. Может подразделяться на А1 (наиболее гумусированный) и А2 (подзолистый, элювиальный — светлый, выщелоченный).

В — Иллювиальный (переходный). Горизонт вымывания и накопления веществ, вынесенных из верхних частей (глины, оксидов железа, гумуса). Часто ярко окрашен, плотнее, имеет выраженную структуру.

С — Почвообразующая порода (материнская). Не затронута или слабо затронута почвообразованием.

G — Глеевый. Характерная сизая или оливковая окраска с ржавыми пятнами из-за постоянного переувлажнения и недостатка кислорода.

Индексы уточняются цифрами и буквами: например, A0, A1, A2, B1, B2, Bca (карбонатный), Bfe (железистый) и т.д.

Результат анализа. Почвенный профиль.

Итогом работы является графическое и текстовое описание почвенного профиля — вертикальной последовательности генетических горизонтов от поверхности до материнской породы.

Рассмотрим пример профиля дерново-подзолистого почвы. O (A0) → A1 (темно-серый, гумусовый) → A2 (белесый, подзолистый) → B (бурый, ореховатый, плотный) → C (желто-бурая покровная суглинистая порода).

Морфологический анализ — это история почвы по её внешним признакам. Правильное выделение горизонтов — первый и ключевой шаг в изучении и классификации любой почвы.

Отбор проб по методу конверта (5 точечных образцов на 100 м<sup>2</sup>)

Экспресс-оценка:

- Механического состава (по Н.А. Качинскому).
- Кислотности (рН-метрия).
- Влажности (весовой метод).

Итоги проведения лабораторных анализов оформляются в табличной форме. Пример итогов по лабораторным исследованиям приведён в табл. 1.

Таблица 1

Показатель	Метод определения	Норма для парковых зон
Гумус (%)	Тюрин (спектрофотометрия)	3–5 %
Фосфор (мг/кг)	Чириков	120–180
Калий (мг/кг)	Маслова	200–300
Тяжёлые металлы	ААС	≤ ПДК

### Принципы проектирования с учётом почв

Зонирование территории. Оптимальным распределением функциональных зон являются активные рекреационные участки — на плотных суглинках, дендрологические композиции — на плодородных чернозёмах и водные объекты — в понижениях с глеевыми почвами [3].

Подбор ассортимента растений и примеры адаптации приводится в табл. 2.

Таблица 2

Тип почвы	Рекомендуемые виды	Ограничения
Песчаные	Сосна, можжевельник, тимьян	Листопадные кустарники
Глинистые	Дуб, липа, хосты	Луковичные культуры
Заболоченные	Ива, калужница, рогоз	Хвойные породы

## Мелиоративные мероприятия

Мелиоративными мероприятиями для тяжёлых почв является пескование ( $10 \text{ кг/м}^2$ ) или внесение сапропеля. Для кислых известкование (ломитовая мука  $3\text{--}5 \text{ кг/10 м}^2$ ), а для засушливых применение гидрогелей ( $50 \text{ г/м}^2$ ). При этом технологиями устойчивого содержания будут являться системы мульчирования. Они могут быть с применением органической мульчи (кора, щепа), что улучшает гумусирование и инертной (гравий) — для рокариев. Фитомелиорация также является одним из принципов мелиоративных мероприятий с посевом бобовых сидератов (клевер, люпин) или созданием ветроломных полос.

Рассмотрим более подробно анализ взаимосвязи почвенных условий и ландшафтного проектирования. Ландшафтное проектирование, в отличие от художественного подхода, начинается с агроэкологического анализа участка. Почва — его фундаментальная часть. Пренебрежение почвенными условиями — главная причина гибели растений, переделок и финансовых потерь. При проектировании необходимо анализировать не просто «тип почвы», а набор параметров таких как механический состав (текстура), от которого зависят водно-воздушный режим и плодородие. Песчаные и супесчаные почвы быстро пропускают воду и питательные вещества. Проблемами являются засуха и бедность почв. Плюсами для проектирования будут являться хорошая аэрация и быстрое прогревание весной. Суглинистые почвы оптимальны по большинству параметров. Идеальны для большинства культурных растений. Глинистые почвы плотные, тяжелые, медленно прогреваются и задерживают воду. Проблемы — это застои влаги (заболачивание), недостаток воздуха для корней, сложность обработки. Кислотность (pH): Ключевой фактор доступности элементов питания. Кислые ( $\text{pH} < 5,5$ ): подходят для ацидофилов. Многие элементы (фосфор, молибден) становятся малодоступны. Нейтральные ( $\text{pH} 6,0\text{--}7,5$ ): Оптимальны для подавляющего большинства садовых и огородных растений. Щелочные ( $\text{pH} > 7,5$ ): подходят для кальцефилов. На таких почвах у растений часто наблюдается хлороз (пожелтение листьев) из-за недостатка железа и марганца. Плодородие (содержание гумуса): определяет «сытость» почвы. Бедные требуют обязательного внесения органики, выбора неприхотливых видов или создания искусственного почвенного профиля (постепенное окультуривание). Богатые же позволяют высаживать требовательные декоративные и плодовые культуры [4].

Влажность и водный режим также являются важным условием учёта пригодности почв. Существуют сухие (ксерофитные условия) такие как склоны, песчаные почвы; почвы нормального увлажнения (мезофитные условия) — это большинство садовых участков при грамотном поливе и переувлажненные (гигрофитные условия) такие как низины, участки с высоким уровнем грунтовых вод (УГВ), глинистые почвы. Мощность почвенного профиля также важна для проектных работ. Глубокие почвы позволяют высаживать крупные деревья с глубокой корневой системой. Маломощные (скелетные) почвы с близким залеганием скалы

или галечника ограничивают ассортимент растений, возможно применять растения с поверхностной корневой системой.

Необходимо перечислить стратегии ландшафтного проектирования в зависимости от почвенных условий.

*Стратегия 1:* подбор ассортимента растений, адаптированных к существующим условиям (наиболее экологичный и экономичный путь).

Принцип: «Правильное растение в правильном месте». Пример: не пытаться сажать розы на заболоченном участке, а создать там красивый прибрежный сад с ивами, калужницами, ирисами болотными.

*Стратегия 2:* локальное улучшение (модификация) почвы в посадочных местах.

Для деревьев и кустарников подготовка посадочных ям, заполненных специально составленным грунтом (торф, песок, плодородная земля, удобрения). Для цветников и грядок создание приподнятых клумб или полная замена грунта на глубину 30–50 см.

*Стратегия 3:* глобальное окультуривание и мелиорация участка.

Внесение органики (компост, навоз) для улучшения структуры и плодородия. Пескование глинистых почв и глинование песчаных для оптимизации механического состава [4]. Дренаж переувлажненных территорий. Известкование кислых почв или подкисление (например, коллоидной серой, верховым торфом) щелочных для рододендронов и хвойных.

Подбор растений для различных почвенных условий.

1. Для тяжёлых глинистых почв (плохой дренаж, уплотнение) применяют растения, терпимые к недостатку кислорода у корней. Деревья: Ива, ольха, клён ясенелистный, дуб черешчатый (на мощных почвах), рябина. Кустарники: Калина, бузина, дерен белый, пузыреплодник, спирея серая и Вангутта, ирга, кизильник. Многолетники: Хосты, астильбы, бадан, бузульник, волжанка, папоротники (страусник, кочедыжник), ирисы сибирские, лилейники, герань луговая.

2. Для лёгких песчаных почв (бедность, засуха) засухоустойчивые (ксерофиты) и нетребовательные к плодородию растения. Деревья: Сосна обыкновенная, берёза, лох серебристый, акация белая (робиния), ива карликовая. Кустарники: Дрок, раkitник, лапчатка кустарниковая, снежангодник, можжевельники казацкий и обыкновенный, барбарис, тамариск. Многолетники: Тимьяны (чабрецы), шалфеи, полыни, молочай, седумы (очитки), кореопсис, гипсофила, эхинацея, синеголовник, ковыль и другие злаки.

3. Для кислых почв ( $\text{pH} < 5,5$ ) ацидофилы. Часто это растения симбиотически связаны с микоризой, которая живет только в кислой среде. Деревья: Все хвойные (ели, сосны, пихты, лиственницы), дуб. Кустарники — наилучшие растения для кислых почв — это рододендроны, азалии, гортензии (крупнолистная, метельчатая), верески и эрики, голубика садовая, клюква, брусника, кальмия. Многолетники — папоротники, ландыш, люпин, дицентра.

4. Для щелочных почв ( $\text{pH} > 7,5$ ) растения, устойчивые к хлорозу. Кальцефилы.

Деревья — ясень, клён полевой, боярышник, самшит (в мягком климате). Кустарники — сирень, жимолость татарская, чубушник, форзиция, бирючина, лаванда (на сухих щелочных почвах), кизильник. Многолетники — пионы, гвоздики, астра альпийская, прострел, ясенец, морозник, мак восточный, дельфиниум.

5. Для заболоченных и переувлажнённых участков (высокий УГВ) гидрофиты и растения прибрежных сообществ. Деревья — ольха серая и чёрная, ива (многие виды), тополь. Кустарники — ива пурпурная, гортензия древовидная, дерен отпрысковый, калина. Многолетники (прибрежная зона) — ирис болотный, калужница, купальница, астильба, лихитон, бузульник, вербейник монетчатый (почвопокровный), манник, розог, осоки, хосты.

Последовательность действий ландшафтного дизайнера.

Заказать или провести самостоятельный агрохимический анализ почвы (рН, механический состав, гумус, макроэлементы). Определить УГВ. Выделить зоны с разными условиями (сухой склон, влажная низина, тень, солнце). Решить, будут ли подбираться растения под условия или кардинально меняются под желаемый ассортимент. Далее необходимо выполнить дендроплан и ассортиментную ведомость, подобрать растения строго в соответствии с выводами анализа и выбранной стратегией. Необходимо указывать в проекте требования растений к почве. При разработке технологической карты прописать в проекте все мероприятия по подготовке почвы (глубина ям, состав посадочной смеси, дренаж, мелиоративные добавки) [5].

### Заключение

Таким образом почва — это не инертный субстрат, а живая, сложная система. Грамотный ландшафтный проект начинается с почвенного анализа и строится на понимании экологических требований растений, что позволяет создать красивый, устойчивый природный объект, который будет десятилетиями радовать владельцев при минимальных затратах на поддержание. Почвенные исследования должны предшествовать разработке дизайн-проекта. Ассортимент растений подбирается по принципу экологической ответственности. Современные мелиоративные технологии позволяют создавать устойчивые ландшафты даже на проблемных почвах.

### Список литературы

1. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. М.: 2020.
2. Куркин К.А. Ландшафтное проектирование. СПб: 2022.
3. Яковлев И.Н. Структуроформирование каркаса расселения Самарской области (исторический анализ, планировочная оценка и прогноз развития): монография / СГАСУ. Самара, 2008. 120 с.
4. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
5. Валиулина С.В., Темникова Е.А. Урбанистический подход к проектированию в различных аспектах дизайна // Градостроительство и архитектура. 2024. Т. 14. № 1 (54). С. 136–143.

УДК 911.53

А. Бурангалиева, Н. Ж. Козбагарова

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно-строительная академия», Алматы, Казахстан

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА

*В данной статье рассматриваются методы исследования историко-культурного ландшафта, который является одним из сложных и важных систем связывающий природные и культурные компоненты. Также в статье описываются современные и традиционные методы и подходы, такие как историко-архивный, картографический и ландшафтно-типологические методы. Результаты анализа способствуют сохранению историко-культурного ландшафта, также обеспечивает комплексное формирование научной базы по охране исторического наследия.*

**Ключевые слова:** историко-культурный ландшафт, методы исследования, сохранение культурного наследия, современные подходы, культурная идентичность.

### Введение

Историко-культурный ландшафт является результатом длительной связи общества с природой, который отражает разный уровень эволюции территории. Эти этапы включают в себя материальные объекты такие как поселения так же архитектурные системы и духовные ценности которые влияют на составление самой культуры. В современных научных исследованиях такие системы являются очень важной частью исследования историко-культурных объектов. Историко-культурный ландшафт имеет большую роль в сохранении культурного наследия. Который позволяет не только сохранить, но и правильно использовать эти объекты в современной жизни. При этом оценить ценность объекта и угрозы связанные с антропогенными изменениями. Современные и смешанные методы исследования позволяют целостное изучение исторического ландшафта, охрана и сохранение объектов наследие.

**Целью исследования** является анализ методологии особенностей историко-культурного ландшафта, выявить ценность и историю видоизменения, также влияние человечества на природу и культурную среду.

### Методы и материалы

Имеются различные методы исследования одним из них является историко-архивный метод. Этот метод позволяет реконструировать исторические ландшафты при помощи архивных документов, старинных карт и планов. Картографический метод разрабатывается путем анализа различных исторических карт с использованием геоинформационных систем который позволяет обрабатывать данные при этом создавая цифровую модель ландшафта который способствует идентифицировать трансформацию. Полевые исследования этот метод который способствует узнать актуальную информацию о состоянии ландшафта. Исследование приводится методом опроса местного населения, натурное обследование территории а так же фотофиксация культурных объектов. Археологический метод дает возможность исследовать исторические материалы путем раскопок в материальном плане. При этом позволяет реализовать древнейшую типологию

местности с помощью материальных артефактов. Этнографический метод способствует выявлению нематериальной части историко-культурного наследия. При помощи этого метода можно изучить такие направления как традиционная культура обычаи и разные хозяйственные деятельности. Ландшафтно-морфологический анализ проводится методом изучения природных и антропогенных явлениях. Изучением рельефа местности, почвы, климата так же поселения и дороги. Дистанционные методы помогают исследовать большую и недостающие части исследуемых территорий при помощи спутниковых карт, дает возможность анализировать морфологические схемы с сравнительным анализом.

### Результаты

В результате анализа вышеперечисленных методов были выделены основные элементы историко-культурного ландшафта такие как исторические поселения с своеобразной планировкой, природные объекты с особыми видами рельефа и памятники архитектуры. При анализе было выявлено динамика изменений ландшафта одним из которых является изменение исторической планировки под антропогенным воздействием и климатических факторов, реконструкция архитектурных объектов. Как выяснилось архитектурные памятники большая часть из них хорошо сохранились кое какие нуждаются в реставрации. Ландшафтные объекты сохранили свои функции только в некоторых случаях подверглись к антропогенному воздействию. Большинство методов помогло определить динамику изменений историко-культурных ландшафтов и выявить зоны особо охранных объектов требующие реставрации.

### Обсуждение

Сохранение историко-культурного ландшафта требует комплексного подхода включающий охрану памятников наследия, планировка территории со связью местного населения. При анализе выявилось что изменения ландшафта происходит под влиянием антропогенных и климатических воздействия которые сложны при восстановлении того или иного исторического объекта.

### Заключение

В исследовании были выявлены основные элементы историко-культурного ландшафта и рекомендации по сохранению исторического и культурного наследия. Изучили как исторические объекты меняются со временем с влиянием природы и человечества, полученные результаты могут использоваться в сохранении ландшафтных объектов дальнейших научных исследований.

### Список литературы

1. Welch J.R., Spears M.C., O'Meara S.M. Cultural Landscape Studies and Cultural Resource Assessment — *Advances in Archaeological Practice*. 2025.
2. Zhou W., Cenci J., Zhang J. Systematic bibliometric analysis of the cultural landscape — *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*. 2024.
3. Смолицкая Т.А., Король Т.О., Голубева Е.И. Городской культурный ландшафт: Традиции и современные тенденции развития. М.: Либроком, 2014/2017. 272 с.
4. Галкова О.В., Петрова И.А., Кибасова Г.П., Глазунов В.В. Культурный ландшафт: методология и историография: монография. Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2020. 372 с.

## СЕКЦИЯ 3

# Экология, ресурсосбережение и безопасность жизнедеятельности

## Part 3. Ecology, resource conservation, and life safety

УДК 711.4/502.4

О. Ю. Баранова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации», Москва, Россия

### РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО ФОНДА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

*Проанализирован опыт ряда крупнейших городов России в части градостроительной теории и практики создания сети озеленения, сходство и различие региональных подходов. Предложено актуализировать систему требований к территориальному планированию озеленения городов с учетом природных особенностей регионов.*

*Ключевые слова: зеленый фонд, зеленый каркас, зеленая инфраструктура, система озеленения, территориальное планирование.*

Изучение опыта ряда крупнейших городов России (г. Екатеринбург, г. Казань, г. Ростов-на-Дону, г. Пермь) по территориальному планированию зеленого фонда урбанизированных территорий дает нам возможность убедиться в изначальном стремлении градостроителей создать единую устойчивую городскую систему озеленения. Формирование такой системы в каждом городе находится в зависимости от опыта исторического и современного градостроительного развития данной местности и связано с ее природными особенностями.

Так, в г. Екатеринбурге водно-зеленый каркас закладывался на основании особенностей развития горнозаводского промышленного ландшафта: основная водная артерия города — р. Исеть исторически была перегорожена множеством плотин для обеспечения энергией создаваемых на этой территории промпредприятий. В образованном на основе этих заводов городе связи выстраивались не вдоль, а поперек водотоков, при этом продольная коммуникационно-транспортная и экологическая роль рек была утрачена. Таким образом, непосредственно по берегам Исети и ее притоков в настоящее время сосредоточилась плотная городская застройка, что составляет серьезное препятствие для использования реки как основы градостроительной системы природного каркаса города.

На сегодняшний день система городских зеленых насаждений Екатеринбурга образует диффузную структуру со слабой связностью своих

---

элементов, она мозаична, фрагментирована и не имеет единого каркаса, ее связь с окружающими природными ландшафтами не просматривается — такая исторически сложившаяся форма не предполагает способности к синхронному развитию с пространственным ростом города.

В то же время, современный уровень градостроительной практики привел к принятию научно-обоснованной необходимости привязки городской системы озеленения к природной, геоморфологической структуре местности, важности гидрологической составляющей этой системы (в Екатеринбурге — это наличие водно-болотных угодий в черте города), а также к осознанию потребности связи урболандшафтов с окружающими город естественными ландшафтами через водно-зеленые коридоры-связки [2]. Это необходимо для управления городским климатом, для поддержания биологического разнообразия, для создания рекреационных зон, для формирования социальной активности и городской идентичности. К сожалению, действующий Генеральный план развития города Екатеринбурга, утвержденный в 2023 г., только частично отражает эту точку зрения<sup>1</sup>.

В свою очередь, г. Казань — современная столица республики Татарстан, может гордиться практическим осуществлением идей по организации водно-зеленого городского каркаса на основе крупномасштабных эколого-инфраструктурных проектов, один из которых «Стратегия развития прибрежных территорий реки Казанки». Он предусматривает создание на прибрежных территориях водоема в рамках единой экосистемы 12 парков с уникальной идентичностью, протяженностью только в пределах города 68 км. Пилотные проекты уже реализованы в 2020–2025 гг., в частности, это проект благоустройства набережных озер Нижний, Средний и Верхний Кабан, а также парка «Весна» в нижней части поймы реки Ноксы. Сегодня они не только являются основой территориального планирования зеленого фонда города, но и осуществляют эффективную очистку сточных вод, способствуют сохранению экологического разнообразия региона [5].

Перспективы развития зеленой инфраструктуры всей Казанской агломерации, разработанные созданным в 2022 г. Институтом пространственного планирования республики, предусматривают привязку системы озеленения к природному каркасу местности, признанию основополагающего значения гидрологической и геоморфологической составляющей (опорной озерно-речной сети), а также необходимости объединения городского и пригородного озеленения на основе естественных ландшафтов.

Главным препятствием для реализации этих амбициозных экологически ориентированных градостроительных перспектив является предыдущее нерациональное территориальное планирование (реалии уже состоявшегося межевания земельных участков), что ставит перед градостроителями первоочередные задачи по утверждению буферных зон, по установлению соответствующего режима землепользования, по изменению границ застройки со сдвигом от ценных ландшафтных комплексов,

---

<sup>1</sup> Официальный портал Екатеринбург.рф. Генеральный план (Территориальное планирование). Екатеринбург.рф — URL: <https://екатеринбург.рф/дляработы/гиз/градостроительство/документация/гп>.

от водных объектов и малых рек, в том числе, с установлением режимов особой охраны. Некоторые вопросы уже решены при корректировке действующего Генерального плана г. Казани<sup>2</sup>.

Крупнейший южный город России Ростов-на-Дону в начале своего активного роста в начале XX века явился воплощением идеи системного озеленения в составе градостроительной концепции развития этой территории. Это был смелый модернистский эксперимент советского периода по трансформации степной экосистемы в «город-сад» [4]. Такая новация в области территориального планирования впоследствии была дополнена объединением внутригородского озеленения, представленного плодовыми на приусадебных участках и древесно-кустарниковыми насаждениями в составе муниципального озеленения (из районированных широколиственных пород), с внешней сетью лесополос, примыкающей к городу по периметру. Эта система озеленения предотвращала пылевые бури, ослабляла летний зной и создавала комфортную среду для проживания, которая сохраняла устойчивость вплоть до 80-х годов прошлого века.

Однако, наступивший в 1990-х годах период коммерциализации и сопутствующие ему особенности хозяйствования (в том числе, отсутствие господдержки лесопользования и системы ухода за зелеными насаждениями), изменение климата в целом, а также нерациональное градостроительное планирование<sup>3</sup> привели к тому, что к 2025 году эксперимент столетней давности по созданию «города-сада» вернулся к своей отправной точке — в частности, к 2020 года в город и окрестности вернулись сильнейшие пылевые бури.

В то же время, еще один крупнейший город России, Пермь, показывает положительный пример устойчивого развития на основе рационального экологически обоснованного градостроительного планирования. Здесь впервые Генеральный план города (последняя корректировка датирована 2023 годом) строится с учетом зон взаимного влияния природных и антропогенных ландшафтов. На одну из базовых схем в составе Генплана изначально нанесен природно-рекреационный каркас<sup>4</sup>, на основании которого осуществляется дальнейшее функциональное зонирование, определяющее перспективное территориальное развитие г. Перми.

Показательно, что независимо от выбранных критериев, которые используются сегодня для определения степеней «зелености» того или иного города [3], Пермь, в отличие от многих крупнейших городов, всегда находится в числе самых озелененных (таблица). Современное состояние и развитие системы озеленения Перми является результатом создания и поддержания экологического, водного и зеленого каркаса города в комплексе и на всех этапах: от планирования к проектированию и последующей

<sup>2</sup> Об утверждении Генерального плана городского округа Казань (с изменениями на 22 ноября 2022 года) — URL: <https://docs.cntd.ru/document/561776156>.

<sup>3</sup> Генеральный план Ростова-на-Дону (Актуальная редакция от 15.08.2023) — URL: <https://rostov-gorod.ru/administration/structure/departments/daig/action/01-grado-01-genplan/?ysclid=mkfdltajy1270309908>.

<sup>4</sup> Генеральный план г. Пермь / Институт территориального планирования. ГБУ Пермского края. — URL: <https://permgenplan.ru/portfolio/general-plan>.

реализации, что обеспечивает устойчивое градостроительное развитие территорий. Важнейшая роль в этом принадлежит последовательной системной политике городской администрации, опирающейся на специалистов в области градостроительной экологии при активной поддержке и участии жителей в реализации проектов по формированию городских объектов озеленения.

Т а б л и ц а

Сравнительный анализ рейтинговых мест городов-миллионников России по рейтингам «зелености» (по данным источника [3])

Города-миллионники в 2023 г.	Рейтинг зеленых городов МГУ 2020 г	Рейтинг зеленых городов Роскосмоса 2022 г.	Рейтинг зеленых городов компании ML, 2022 г	Индекс озелененности пространства в рейтинге качества город. среды Минстроя 2022 г.	ESG-рейтинг городов, 2022 г.
Пермь	1	1	1	5	Оч. высокий
Москва	2	7	7	3	—
Ростов-на-Дону	7	6	8	11	Приемлемый
Екатеринбург	9	2	2	13	Наивысший
Казань	12	12	11	6	Высокий

Практика градостроительства позволила осознать роль научно-обоснованной привязки городской сети озеленения к природной, геоморфологической структуре местности, такую систему озеленения, чаще всего, именуют «зеленым каркасом», «зеленой инфраструктурой» или «зеленым фондом» города. Бесспорной нормативной основой такой практики является СП «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»<sup>5</sup>, который заложил фундамент ландшафтно-экологического территориального планирования. Используются и другие законодательно-нормативные документы и национальные стандарты в этой области, предусматривающие и соответствующую терминологию, и эколого-ориентированные принципы градостроительного проектирования. Однако имеющийся перечень законодательных актов, ГОСТов и СП, к сожалению, не обеспечивает единого системного подхода к территориальному планированию городского озеленения [1].

Кроме недостатков в законодательно-нормативной области, анализ уже созданной зеленой структуры крупнейших поселений и разработанной на перспективу градостроительной документации показал необходимость учета особенностей планирования и проектирования в различных

<sup>5</sup> СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: свод правил: издание официальное: утв. и введен в действие Приказом Минстроя РФ от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр: актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*: дата введения 30 декабря 2016.

физико-географических условиях. В частности: в Екатеринбурге — это специфическая водно-болотная составляющая, в Казани — водно-озерная, в Перми — таежно-геоморфологическая, в Ростове-на-Дону — овражно-балочная степная с искусственными лесонасаждениями. Разнообразие природных условий требует соответствующего отражения в документах по градостроительному планированию зеленого фонда урбанизированных территорий.

#### Список литературы

1. Баранова О.Ю. Новые законодательные реалии столицы для организации зеленых пространств в планировочной структуре города [Текст] / О.Ю. Баранова // В сб.: Вопросы планировки и застройки городов. Материалы XXXVII международной научно-практической конференции. — Пенза. 2025. С. 3–10.
2. Гушин А.Н. Водно-зеленый каркас Екатеринбурга: история, проблемы, будущее [Электронный ресурс] / А.Н. Гушин, М.Н. Дивакова // Архитектон: известия вузов. 2022. № 2(78). URL: [http://archvuz.ru/2022\\_2/21/](http://archvuz.ru/2022_2/21/) (дата обращения 15.12.2025).
3. Мингалева Ж.А. Сравнительный анализ рейтинговых оценок «зелености» российских городов миллионников лет [Текст] / Ж.А. Мингалева, О.С. Гайфутдинава // Региональная экономика. Юг России. 2024. Т. 12. № 2. С. 115–124.
4. Токарев А.Г. Градостроительство Ростова-на-Дону в 1920-е гг. концепции и реализация [Электронный ресурс] / А.Г. Токарев // Сетевой научный журнал «Инженерный вестник Дона». 2010. № 3. URL: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/p3u2010/236/> (дата обращения 15.12.2025).
5. Толовенкова Д.В. Градоэкологический каркас как основа для создания здоровых городов [Текст] / Д.В. Толовенкова // Оздоровление городской среды. М.. 2022. № 1. С. 108–117.

УДК 728.71

С. А. Кизилова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Российской Федерации», Москва, Россия

## РЕИНТЕГРАЦИЯ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ БЫСТРОВЗВОДИМОГО ЖИЛИЩА

*Возвращение ранее использованных конструкций в состав новых быстровозводимых типологий является актуальным подходом к минимизации ресурсов в условиях чрезвычайных ситуаций. В процессе проектно-экспериментального учебного моделирования студентами II курса МАРХИ были апробированы подходы к сохранению и интеграции невостребованных элементов сохранившихся зданий.*

**Ключевые слова:** адаптивное повторное использование, реинтеграция конструкций, быстровозводимое жилище, эко-устойчивое проектирование.

Повторное применение невостребованных конструкций при создании новых быстровозводимых типологий жилья представляется перспективной стратегией, способствующей улучшению экологической ситуации в мире. Вторичная интеграция позволяет уменьшить производство новых материалов, используя сохранившиеся элементы и конструкции для создания новой среды.

Согласно данным программ стратегического планирования только 8,6% производимого строительного сырья используется повторно [1]. Развитие подобных подходов является необходимой ступенью для перехода к экономике замкнутого цикла. В зарубежной практике повторное включение материалов в новое строительство входит в концепции «*adaptive reuse*» и *бионаправленной* архитектуры, обеспечивающие снижение потребления энергии и ресурсов для нового производства [2].

Современный проектный опыт включает примеры интеграции разнообразных конструкций: окон, стен, элементов инженерного и технического оснащения с добавлением новых конструктивных элементов. При этом полученные при утилизации элементы сохранившихся зданий и их интерьеров не перерабатываются, а интегрируются с небольшими изменениями.

Так, в студенческом проекте минимального жилого дома для городской среды “Circular Tiny House 1”, реализованном в Германии в 2022 г., были использованы сохранившиеся окна от зданий, подлежащих сносу, а также отбракованный в производстве деревянный шпон для получения нового объекта. Подобные минимальные дома могут быть размещены на парковках, пустырях и других неиспользуемых городских площадках (рис. 1, а, цветная вкладка) [3].

Нередко для создания индивидуальных жилых капсул используются неустраиваемые промышленные элементы. В проектах “OPod Tube Housing” студии James Law Cybertecture, “Das Park Hotel” (Австрия), “Tubo Hotel” (Мексика) (рис. 1, б) новое жилище устроено в полости бетонных труб, применяемых для формирования канализационных сетей. Используемая как ограждающая конструкция труба наполняется изнутри новыми конструктивными элементами, на месте сквозных отверстий размещаются витражные двери и окна.

Для организации минимального дома “Airco” архитекторами Refunc были скомпонованы оцинкованные воздуховоды, а в интерьере в качестве отделки стен задействованы неиспользуемые столешницы (рис. 1, в).

Подобный подход применяется и при создании объектов вернакулярной архитектуры. Так, в стихийной застройке Национального парка «Самарская Лука» для возведения стен минимальных жилищ были использованы двери от старых платяных шкафов [4].

В проекте “Café Infinity” Лаборатории дизайна Р. Джайна двухэтажное здание сформировано из вышедших из эксплуатации грузовых контейнеров с привнесением дополнительных каркасных элементов. Стенки контейнеров были преобразованы в жалюзи для осуществления пассивного охлаждения всей структуры.

Для офисного здания архитектурной компании Gensler в Остине (США) были задействованы оставшиеся от локальных складских зданий элементы: листы гофрированного металла, вытяжные вентиляторы, неповрежденные элементы несущего каркаса.

В футуристических концепциях высотных зданий, наподобие “Peacescape” (архитекторы А. Mondal, С. Goyal, С. Chowdhary, D. Agrawal, К. Misra) (рис. 1, г), “Synonym Tower” (архитекторы

Zh. Zhenpeng, F. Jialu), “Honeycomb Refugee Skyscraper” (архитекторы N. Badr, N. Maestro, H. Elahmar), представленных на международный конкурс Evolo Skyscraper Competition в последние годы, поднимается проблема повторного применения оставшихся от разрушенных в результате чрезвычайных ситуаций конструкций и их включения в новые многофункциональные жилые комплексы [5].

Таким образом, проблема позитивной интеграции невостребованных конструкций развивается многомерно как в теоретическом поле исследований, так и в современном практическом и визионерском проектировании.

#### Применение реинтеграционного подхода в рамках учебного проектирования

В рамках учебного задания II курса «Индивидуальный жилой дом (Обособляк)» и конкурса «Восстановим деревни и села России» были применены подходы к интеграции сохранившихся в городской среде конструкций (рис. 2). Отправным элементом для формирования новой среды было использование мотива стен, оставшихся от исторических или уцелевших после кризисных ситуаций зданий. Вокруг сохраненных элементов было организовано новое комфортное жилое пространство.

В учебном проекте Е. Волощук сохранившаяся после пожара стена служит конструктивным элементом нового жилого дома, разделяя приватную и общественную зоны в интерьере, а также доминирующим элементом образа, возвышаясь над основным объемом и контрастируя с ним по цветовому решению. Интеграция уцелевшей стены становится символом возрождения жилой среды и способствует сохранению исторической памяти.

Проект А. Олейник использует историческую стену с сохранившимся порталом и дверью в качестве брандмауэра между городской средой и частным пространством дома и сада. Применение быстровозводимых каркасных конструкций из дерева позволяет осуществить сборку жилья в кратчайшее время. В учебном проекте П. Воробьевой стена также выполняет роль защитного экрана, разделяя городское пространство с шумной автострадой и набережную, на которую выходит открытый фасад жилого дома.

В экспериментальном проекте Д. Рогачикова пространство, образовавшееся в результате следа от разорвавшегося снаряда, используется как ниша для нового дома. Привнесенная и пересобранная на месте кладка, оставшаяся от пострадавших в окрестностях зданий, служит опорной стеной для массивной крыши и «парящего» над воронкой променада.

#### Выводы

Применение интегрированных повторно используемых элементов в рамках экспериментального моделирования позволило обогатить традиционные подходы к проектированию за счет сохранения исторической памяти в новом строительстве, сокращения производства новых материалов, защиты от экстремальных условий среды путем использования прежних элементов застройки, формирования отправных точек для проектирования и поиска образного решения.

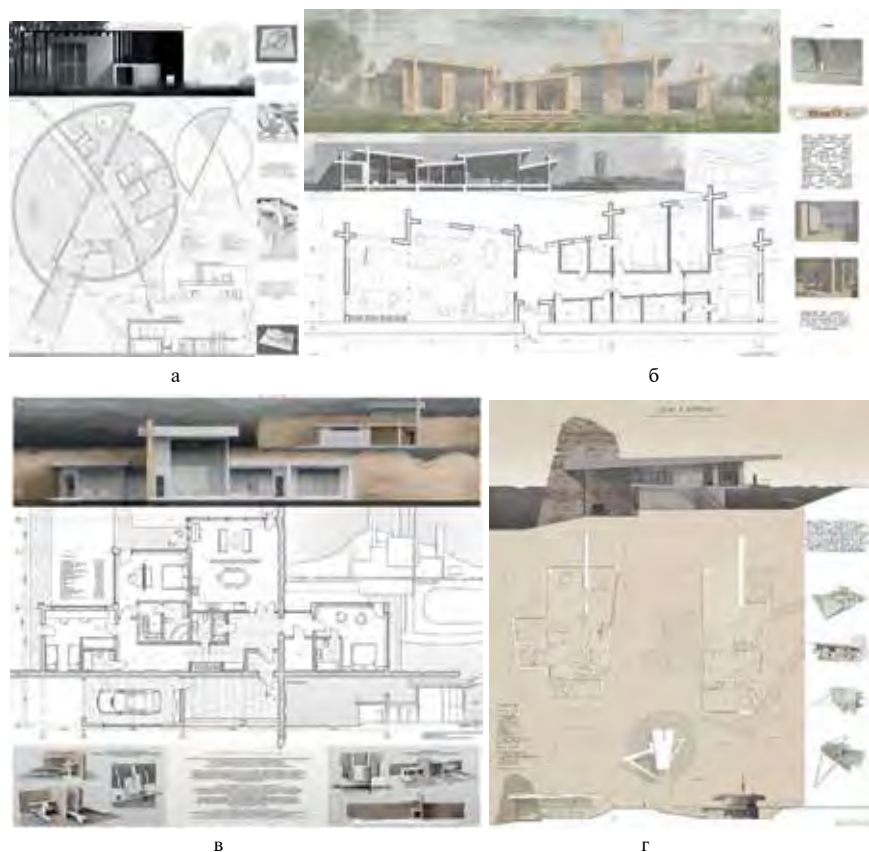


Рис. 2. а — проект жилого дома, интегрирующий обгоревшую в результате пожара стену (выполнила Волощук Е.); б — жилой дом из быстровозводимого деревянного каркаса за сохранившейся стеной (выполнила Олейник А.); в — проект жилого дома, пристроенного к исторической стене (выполнила Воробьева П.); г — «Дом в воронке», интегрирующий полуразрушенную стену в качестве опорной (выполнил Рогачиков Д. Руководители: Кизилова С.А., Вдовин Ю.А.)

**Финансирование:** Исследование выполнено за счёт средств государственной программы фундаментальных научных исследований Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы) в рамках Плана фундаментальных научных исследований РААСН и Минстроя России на 2026 год, тема № 1.2.3.3 «Разработка научных основ проектирования быстровозводимых жилых зданий на территориях, подвергшихся воздействию антропогенных, природных и техногенных факторов»

#### Список литературы

1. Воличенко, О.В. Причины возникновения и способы ликвидации объектов незавершённого строительства во времени и пути их решения / О.В. Воличенко, Ю.В. Макунина // Строительство и реконструкция. 2024. № 6. 92–109. DOI 10.33979/2073-7416-2024-116-6-92-109.

2. Жандарова, А.А. Использование современных материалов в бионаправленной архитектуре / А.А. Жандарова, Е.В. Денисенко // Строительные материалы и изделия. 2022. Том 5. № 5. С. 59–69. DOI: 10.58224/2618-7183-2022-5-5-59-69.

3. Кизилова, С.А. Экоустойчивые тенденции развития резервного жилища в условиях социального конфликта / С.А. Кизилова // Жилищное строительство. 2023. № 1-2. С. 13–18. DOI 10.31659/0044-4472-2023-1-2-13-18.

4. Корнякова, В.В. Принципы вернакулярной архитектуры застройки берегов Самарской Луки / В. В. Корнякова, Р. А. Насыбуллина // Архитектура и современные информационные технологии. 2025. № 2(71). С. 103–113. DOI 10.24412/1998-4839-2025-2-103-113.

5. Сапрыкина, Н.А. специфика формирования искусственной жилой среды в антропогенных экстремальных условиях обитания / Н.А. Сапрыкина // Современная архитектура мира. 2022. № 2(19). С. 181–207. DOI 10.25995/NIPIAG.2022.19.2.009.

УДК 711

Е. В. Климова

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Российской Федерации», Москва, Россия

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ НА ООПТ: НОВЫЙ СПОСОБ ПЕРЕЗАГРУЗКИ

*Исследование уникальных природных, культурных, исторических богатств России, изучение разнообразия ландшафтов способствуют популяризации экологического туризма, но в то же время, для обеспечения устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий, необходимо контролировать рекреационный поток, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, сохранять объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации.*

**Ключевые слова.** Экологический туризм, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), рекреационная нагрузка, окружающая среда.

Приоритет внутреннего туризма сегодня является ключевым направлением государственной политики и стратегического развития отрасли.

### Доля ВДС туризма в ВВП в 2020–2025 гг., %

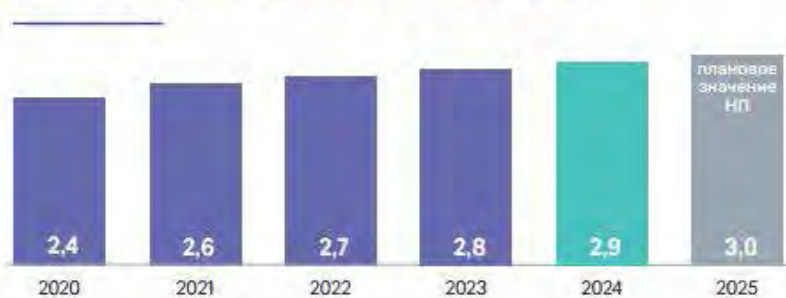


Рис. 1. Доля ВДС туризма в ВВП в 2020–2025 гг., % [1]

Число турпоездок в 2024 году на 19,3% превысило плановое значение нацпроекта «Туризм и индустрия гостеприимства» (75,5 млн). При этом, темпы обеспечены опережающим ростом именно внутреннего туризма: в 2024 году россияне совершили на 30,3% больше турпоездок, чем в доковидном 2019 году.



Рис. 2. Число турпоездок в 2002-2024 гг., млн. чел. [1]

Наша страна занимает первое место в мире по площади ООПТ, но экологический туризм при этом является относительно новым направлением, получившим развитие лишь в последние десятилетия. Основными объектами посещения являются национальные парки, заповедники, заказники, природные комплексы, геоморфологические, гидрологические объекты; уникальные растительные сообщества и биосенозы в целом, например леса, степи, тундра в разные времена года; культурные, этнографические, археологические и исторические достопримечательности.

Увеличение рекреационной нагрузки, вопросы охраны объектов культурного наследия, создание туристской и сопутствующих инфраструктур, учет природно-климатических особенностей по степени благоприятности тех или иных параметров для рекреационного использования (в том числе сезонность и интенсивность использования), обеспечение безопасности туризма — вот неполный перечень проблем, связанных с деятельностью на ООПТ.

Несмотря на то, что по мнению экспертов поток экотуристов достиг в 2025 году более 20 млн чел., среди всего объема российского туристического рынка доля экологического туризма мала. При этом мировое сообщество рассматривает Россию как перспективную территорию для

развития экотуризма, а Всемирная туристская организация называет экотуризм приоритетным направлением развития внутреннего и въездного туризма в России.

В 2018–2024 годах в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология»<sup>1</sup> осуществлялась реализация федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»<sup>2</sup>.

С 2024 года туризм вошел в перечень национальных приоритетов самого верхнего уровня — задачи по его развитию отражены в Указе Президента России «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»<sup>3</sup>.

Направления рекреационной деятельности отражены в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года в области экологии, природопользование и адаптация к изменению климата — *«создание в национальных парках инфраструктуры для экологического туризма с учетом предельно допустимой рекреационной емкости, режима их особой охраны и на основе планирования рекреационной деятельности парков»*<sup>4</sup>.

За период 2018 — декабрь 2024 гг. создано и обеспечено функционирование 25 особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Общая площадь федеральных ООПТ увеличена на 5,599 млн га.

Дополненный в марте 2023 года ФЗ Об особо охраняемых природных территориях Статьей 5<sup>2</sup>. Туризм на особо охраняемых природных территориях и его критерии, особенности<sup>5</sup> закладывает основу правового регулирования туристической и рекреационной деятельности, повышает инвестиционную привлекательность ООПТ и делает прозрачными земельно-правовые отношения между государством и инвесторами, сохранения природные комплексы и объекты.

В документе предусматривается утверждение плана рекреационной деятельности, содержащего данные о природных комплексах и объектах, допустимой рекреационной емкости территории, местоположении и границах земельных участков и другие сведения<sup>6</sup>.

Государство разрабатывает стандарты и сертифицирует туристические объекты и услуги в этой области:

ГОСТ Р 56642-2021 Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования.

ГОСТ Р 57287-2021 Туристские услуги, предоставляемые на особо охраняемых природных территориях. Требования.

<sup>1</sup> <https://национальныепроекты.пф/projects/ekologiya>.

<sup>2</sup> <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/sokhranenie-biologicheskogo-raznoobraziya-i-razvitie-ekologicheskogo-turizma>.

<sup>3</sup> <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>.

<sup>4</sup> <https://docs.cntd.ru/document/1310767692>.

<sup>5</sup> <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102034651>.

<sup>6</sup> <https://docs.cntd.ru/document/1302618801?ysclid=ltrqhps942814341211>.

ГОСТ Р 57635-2022 Туризм и сопутствующие услуги. Рекомендации по разработке требований охраны окружающей среды для средств размещения.

ГОСТ Р 70583-2022. Туризм и сопутствующие услуги. Экологический туризм. Требования к туристской инфраструктуре.

Правила организации и осуществления туризма, в том числе обеспечения безопасности туризма на особо охраняемых природных территориях федерального значения<sup>7</sup>.

Правила расчета предельно допустимой рекреационной емкости особо охраняемых природных территорий федерального значения при осуществлении туризма<sup>8</sup>. Методика подразумевает регулирование потока туристов не только за счет ограничения посетителей, но, прежде всего, за счет дополнительного финансирования организаций и органов власти, управляющих природными территориями и природоохранной деятельностью на ней.

Национальный проект «Экология» определяет задачи на 2018–2024 годы:

- сохранить биологическое разнообразие;
- создать новые заповедники и заказники;
- расширить площадь объектов экологического туризма;
- увеличить число посетителей ООПТ;
- направлять доходы на поддержание и развитие инфраструктуры;
- вовлекать местных жителей в работу по охране окружающей среды.

Основная задача развития туризма на ООПТ — комплексный подход к развитию экотуризма: тщательное планирование, контроль и управление природоохранной территорией; развитие законодательной базы и привлечение инвестиций; интеграции экотуризма в планы регионального развития и возможность получения доходов местным бюджетом; соблюдение предельно допустимой рекреационной нагрузки.

Создание экологически благоприятных условий на территории ООПТ связано также с размещением объектов туристской инфраструктуры — именно поэтому эко-отели стали новым направлением в строительстве. Реализация проектов возможна при выполнении ряда условий: мероприятий по охране окружающей среды; разработке проектов по модернизации и новому строительству всех инженерных систем с использованием энергоэффективных и экологически безопасных технологий; по инженерной защите и подготовке территории [2].

Как пример, приведем Алтайский край, один из самых привлекательных туристических направлений. Уникальная природа, пестрый и разнообразный рельеф, каскад рек, озера, горные массивы и плодородные равнины — все это делает Алтайский край центром притяжения для любителей природы.

Курорты Горного Алтая, расположенные на левом берегу Телецкого озера, граничат с территорией Алтайского государственного природного биосферного заповедника, который вместе с Катунским заповедником внесен в список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО

<sup>7</sup> <https://docs.cntd.ru/document/1304382074>.

<sup>8</sup> <https://docs.cntd.ru/document/1303569359>.

с 1998 г. под названием «Золотые горы Алтая», что предполагает строгое регламентирование строительства объектов в этой зоне. При освоении невольно будет затронута акватория и прибрежная зона Телецкого озера (рис. 5, 6, цветная вкладка), что в совокупности может привести к заметным нарушениям исходных природных ландшафтов и загрязнению воды.

Как достоинства проектов можно отметить, что они ориентированы на малоэтажное строительство из экологически безопасных материалов с учетом размещения объектов на незалесенных участках на ровном рельефе; возведение объектов сервисной инфраструктуры намечается с использованием эколого-эффективных инженерных систем; для прибрежных территорий разработаны мероприятия по инженерной защите и подготовке: отсыпка пляжа, строительство набережных с берегоукрепительными и противооползновыми сооружениями; использование защитного озеленения.

Данные, полученные в процессе исследования, позволяют понять особенности развития туризма на статусных территориях:

— находясь в различных природно-климатических условиях, новое строительство на ООПТ может нанести вред компонентам окружающей среды, прибрежным территориям, приводит к вырубке деревьев и исчезновению животного биоразнообразия. Поэтому необходимо комплексное изучение природных условий и получение материалов для выработки экономически целесообразных и технически обоснованных градостроительных решений, а также данных для составления прогноза изменений окружающей природной среды под воздействием строительства и эксплуатации курортно-рекреационных объектов;

— выбор территории должен осуществляться с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических ограничений;

— наряду с физико-географическими, планировочными и другими методами оценки территории рекомендуется проводить архитектурно-ландшафтное зонирование;

— важна государственная поддержка и развитие законодательной базы, привлечение инвестиций, снижение эксплуатационных расходов;

— требуется разработка механизма совершенствования системы формирования и направлений экологического туризма, предупреждения о возможных стихийных бедствиях, экстремальных, аномальных и опасных гидрометеорологических процессах и явлениях.

В Тамбовской области Министерством экологии в декабре 2025 года разработаны правила организации туризма на ООПТ (Правила вступают в силу с первого сентября 2026 года). Документ устанавливает требования как для туристов, так и для сотрудников туристических организаций:

— движение транспорта и пешие маршруты могут быть ограничены — это зависит от погодных условий, особенностей ландшафта и необходимости равномерного распределения рекреационной нагрузки;

— соблюдение требований предупреждающих и запрещающих обозначений;

— на территории ООПТ под особой охраной находятся растения, птицы и дикие животные. Запрещается любым образом наносить им вред или причинять беспокойство и пр. [4].

## Заключение

Туризм в России динамично развивается, становясь одной из самых быстрорастущих отраслей экономики. Этот рост имеет под собой прочную основу, связанную не только с уникальными природными, культурными, историческими богатствами России, но и с реализующимися механизмами государственной поддержки. Особое внимание уделяется сотрудничеству с бизнесом в создании качественного и экологически ответственного турпродукта на ООПТ. Предлагаются различные формы государственно-частного партнерства, направленные на привлечение инвестиций в развитие инфраструктуры и сервисов, а также на поддержку экологических инициатив.

Благодаря государственной поддержке и развитию законодательной базы, привлечению инвестиций и созданию инфраструктуры, а также информированию россиян об экологическом туризме на ООПТ, в скором времени можно ожидать увеличение потока россиян на этом направлении.

## Список литературы

1. Туризм в России. Итоги 2024 года. Министерство экономического развития Российской Федерации. — URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/download/e0c9ed6e75a854d11b301a27834b0aba/turizm\\_v\\_rossii\\_itogi\\_2024\\_goda.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/download/e0c9ed6e75a854d11b301a27834b0aba/turizm_v_rossii_itogi_2024_goda.pdf) (дата обращения: 12.01.2026). — Текст: электронный.
2. Климова, Е.В. Строить можно, но сохранить / Е.В. Климова, К.В. Шишов // Высокие технологии в строительном комплексе. 2025. № 1. С. 216–226.
3. Курорт премиум-класса «Altay Village Teletskoe». — URL: <https://altay-village.ru> (дата обращения: 13.01.2026). — Текст: электронный.
4. Министерство экологии Тамбовской области. — URL: <https://opr.tmbreg.ru/> (дата обращения: 08.01.2026). — Текст: электронный.

УДК 711.455

К. В. Шишов

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации», Москва, Россия

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСТРОЙСТВА ПРИМОРСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН НА НОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

*Оценки Аналитической службы Ассоциации Туроператоров России показали, что общий объем продаж организованных туров по России в 2025 году сократился по сравнению с 2024 годом в среднем на 10,6%. Основной причиной стала значительная отрицательная динамика по традиционно ключевому направлению — Краснодарскому краю. Закрытие пляжей Анапы оказало негативное влияние на спрос, Анапа в 2024 году приняла 5,5 млн туристов, а в 2025 году — только около 2 млн. Спад турпотока по этому направлению составил — 64%, этот спад не смог в полной мере компенсировать растущий спрос на другие регионы.*

**Ключевые слова:** рекреационная зона, инженерное обустройство, градостроительное проектирование.

На фоне стагнации крупнейшего курортного направления, рынок внутреннего туризма перестраивается: потоки перераспределяются, формируя новых лидеров и новые тренды<sup>1</sup>.

Учитывая нынешнюю международную обстановку, недоступность для российских туристов ряда зарубежных направлений, можно предположить, что спрос на внутренний туризм, в том числе на курорты Черноморского побережья останется на достаточно высоком уровне. Сейчас в пиковый курортный сезон население причерноморских курортных городов увеличивается в разы, кроме того, к 2030 году запланировано строительство целого ряда новых курортных территорий на Азовском море. Развитие туристических кластеров планируется в том числе в новых регионах [1].

В настоящее время разработаны схемы территориального планирования Херсонской и Запорожской областей, генеральных планов, входящих в их состав муниципальных округов, что станет основой для дальнейшего развития новых территорий. Эти градостроительные документы направлены на экономический рост, развитие сельского хозяйства, туризма, восстановление и новое строительство транспортной, инженерной и энергетической инфраструктур, повышение уровня жизни населения, оздоровление акватории и прибрежной зоны Азовского моря.

Генпланом Генического муниципального округа Херсонской области предусмотрены новые СПА-комплекс, каяк-клуб, яхтенная марина с центром водных видов спорта, торговой галереей и гостиницей. Кроме того, в с. Геническая Горка будет создан центр водных видов спорта<sup>2</sup>.

Скадовск — достаточно популярный пляжный и лечебно-оздоровительный курорт, особенно востребованный у семей с детьми, поэтому туризм станет важным драйвером развития муниципального округа и Херсонской области в целом. В Скадовске предусмотрено создание морского спортивно-рекреационного комплекса, парусной школы, нового санатория (рис. 2, цветная вкладка). В пгт. Лазурное запланировано строительство марины, гостиницы, кемпингов и глэмпингов. В селе Тарасовка появится тематический морской отель, а в селах Красное и Новониколаевка — лечебно-оздоровительного комплекс и эко-отель<sup>3</sup>.

Наиболее масштабным станет круглогодичный курорт «Приморск» на Азовском побережье в Запорожской области, который будет расположен в непосредственной близости от города Приморск (рис. 3, цветная вкладка), в 50 километрах от Бердянска, в 320 километрах от Ростова-на-Дону. Сейчас Приморск — это небольшой курортный городок, с населением чуть больше 10 тысяч человек. Он лежит на берегах реки Обиточная в двух километрах от побережья Азовского моря. Курорт разместится на Обиточной косе с широкими песчаными пляжами, которая уходит в море на 30 км.

<sup>1</sup> Внутренний туризм в 2025 году: предварительные итоги, тренды и главный вопрос. <https://www.atorus.ru/article/vnutrenniy-turizm-v-2025-godu-predvaritelnye-itogi-trendy-i-glavnyy-vopros-65803>.

<sup>2</sup> Устричная ферма, эко-тропы и новые производства: Представлены ключевые решения развития округов Херсонщины <https://www.herson.kp.ru/daily/27757/5187159>.

<sup>3</sup> Скадовский округ представил план по превращению в современный курорт <https://www.herson.kp.ru/online/news/6564289>.



— острая проблема организации водоснабжения может быть решена только после изучения вопроса демографической емкости территории, инженерно-геологической изученности и определения запасов пресной воды. При отсутствии возможности устройства подземных водозаборов представляется целесообразным строительство групповых водоводов (по примеру Сочи);

— потребуется реконструкция сетей водоснабжения в существующих населенных пунктах, развитие которых будет вестись параллельно с курортным освоением прилегающих территорий. Износ водоводов и водопроводных сетей может составлять в настоящее время до 90 %, а доля потерь и утечек — 50–60 % по отношению к подаче воды;

— необходимо обязательное строительство централизованных систем водоотведения и ливневой канализации на курортных территориях и прилегающих населенных пунктах. Организация водоотведения потребует полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод.

— Азовское море — самое мелкое море в мире: глубина не превышает 13,5 метров, средняя глубина около 7,4 м, что затрудняет организацию глубоководных выпусков и потребует изучения рельефа дна. Очищенные сточные воды целесообразно использовать в системах повторного, оборотного водоснабжения в промышленности, городском хозяйстве, для орошения в сельском хозяйстве;

— для электроснабжения туристской территории необходимо размещение новых питающих центров со строительством ЛЭП, кроме того, может потребоваться размещение новых электростанций;

— с учетом планировочной структуры курорта целесообразно строительство новых сетей и источников теплоснабжения;

— потребуется развитие инфраструктуры газового хозяйства с учетом существующих сетей [2].

В первую очередь важно развитие систем водоснабжения и водоотведения, поскольку без проработки вопросов экологического благополучия приморских территорий и акватории Азовского моря, освоение более 9000 га, выделенных под курорт «Приморск», без должного экономического, градостроительного и экологического обоснования является преждевременным и может привести к неравномерному распределению нагрузки на экосистему побережья.

#### Список литературы

1. Шишов К.В. Основные вопросы инженерного обеспечения приморских рекреационных зон / Реабилитация жилого пространства горожанина // Материалы XXI Международной научно-практической конференции им. В. Татлина 13 февраля 2025 года. С. 57–61.

2. Гутников, В.А. Все дороги ведут в Приазовье: новые направления курортного развития / В.А. Гутников, Е.В. Климова, К.В. Шишов // Градостроительство. 2025. № 1-2 (95-96). С. 65–73.

УДК 72.023

Н. Айдынулы

Руководитель — Г. С. Абдрасилова

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно-строительная академия», Алматы, Казахстан

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ПАВИЛЬОНЫ КАК МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ

*Статья посвящена анализу инновационных архитектурно-конструктивных решений, реализованных в современных деревянных павильонах и малых архитектурных формах, рассматриваемых как экспериментальные площадки для апробации передовых технологий устойчивой архитектуры. В исследовании систематизированы ключевые направления развития данной типологии: параметрическое формообразование и применение инженерной древесины, обеспечивающие реализацию сложных пространственных структур; регенеративный подход и гибридные конструкции, ориентированные на экологическую трансформацию городской среды; интеграция культурной идентичности и ремесленных техник как носителей локальных традиций в современной индустриальной архитектуре; а также мобильность и автономность временных сооружений, позволяющие реализовывать принципы адаптивности и каскадного использования материалов. На основе анализа реализованных международных проектов показано, что деревянные павильоны выступают механизмом технологического трансфера и формируют новую типологию малых архитектурных форм как драйвер инноваций в устойчивом развитии архитектуры.*

**Ключевые слова:** деревянные павильоны, CLT, параметрическое проектирование, циркулярная экономика, биофильная архитектура, малые архитектурные формы.

N. Aidynuly

Scientific supervisor — G. S. Abdrassilova

International Educational Corporation «Kazakh Head Academy of Architecture and Construction», Almaty, Kazakhstan

## EXPERIMENTAL TIMBER PAVILIONS AS A MODEL OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE FOR URBAN SPACES

*The article analyzes innovative architectural and structural solutions implemented in contemporary timber pavilions and small architectural forms, considered as experimental platforms for testing advanced sustainable architecture technologies. The study systematizes the key development directions of this typology: parametric form generation and the use of engineered wood, enabling the realization of complex spatial structures; a regenerative approach and hybrid constructions focused on the ecological transformation of the urban environment; the integration of cultural identity and craft techniques as carriers of local traditions in modern industrial architecture; as well as the mobility and autonomy of temporary structures, allowing for the implementation of principles of adaptability and cascading use of materials. Based on an analysis of implemented international projects, it is shown that timber pavilions act as a mechanism for technological transfer and form a new typology of small architectural forms as a driver of innovation in the sustainable development of architecture.*

**Keywords:** timber pavilions, CLT, parametric design, circular economy, biophilic architecture, small architectural forms.

## Introduction

Contemporary architecture is experiencing a «timber renaissance»; however, the most radical technological and compositional solutions today are born not in the segment of high-rise or residential construction, but in the sphere of small architectural forms (SAF) and temporary pavilions. Their status as experimental, often exhibition, objects removes some regulatory constraints, allowing architects and engineers to test the limits of the material's possibilities. In this context, wood acts as an ideal mediator: it combines the technological nature of industrial production (CLT, Glulam, LVL) with the ecological agenda and tactile warmth necessary for the humanization of urban spaces [1]. The purpose of this article is to identify and systematize the key innovative approaches implemented in the practice of timber pavilions over the last decade.

## Main Part

**1. Parametric Form Generation and Engineered Wood**

The transition from linear stereometric forms to complex curvilinear surfaces became possible due to the synthesis of digital design tools and the high strength characteristics of CLT and glued laminated timber.

**Pavilion Let's Play!** (2022, Rome, Italy) (Fig. 1, a). The architectural bureau DREAM presented a spiral-shaped structure 6.5 m high, assembled from 316 French pine columns. The CLT-panel floor and the «ribbon» of double curvature were calculated using parametric modeling. The structure integrates basketball and soccer nets, turning the pavilion into an art object and a sports ground simultaneously. A critically important feature is the inherent possibility of complete deconstruction and reuse of materials [2].

**The Smile** (2016, London, UK) (Fig. 1, b). The project by Alison Brooks Architects was the world's first example of using large-format CLT panels made from hardwood (American tulipwood). The 34-meter arched tube touches the ground at only one point, forming a double cantilever. The engineering solution by Arup proved that hardwood, with a smaller panel thickness, provides sufficient strength for high wind and operational loads [3].



Figure 1. a — Pavilion “Let’s Play!”, Rome, Italy (source: ArchDaily);

b — Pavilion “The Smile”, London, United Kingdom (source: Pangaea Sculptors Centre)

**2. Regenerative Approach and Hybrid Structures**

Contemporary pavilions are increasingly designed not as «neutral» objects, but as active elements of the city's ecological framework, functioning as carbon sinks and biophilic nodes.

**BaleBio Bamboo Pavilion** (2025, Bali, Indonesia) (Fig. 2, a). A joint project by Cave Urban and Bauhaus Earth. The structure, made of bamboo and wood, was erected on the site of a former parking lot, transforming it into a public space on Mertasari Beach. The pavilion functions as a carbon sink, and its construction combines traditional Balinese weaving techniques with modern standards of industrial construction [4].

**Xylem Pavilion** (2019, Montana, USA) (Fig. 2, b). Кйрй Architecture created a canopy imitating the structure of plant tissues. Bundles of untreated pine logs are clamped in a modular steel frame. The low-tech material, combined with precise engineering calculations, forms a complex light and shadow environment, alluding to the experience of being under a tree canopy [5].

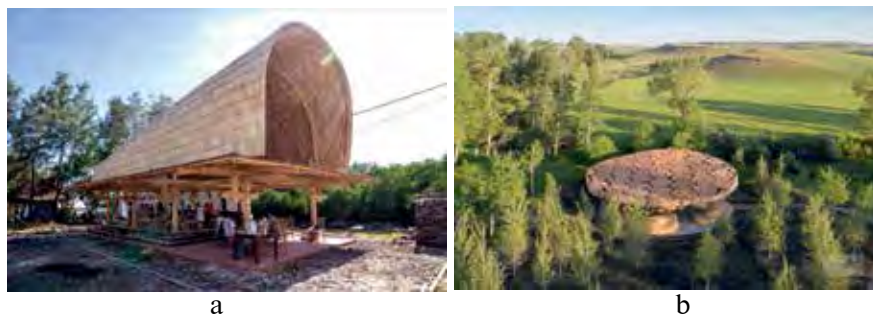


Figure 2: a — Pavilion “BaleBio Bamboo”, Bali, Indonesia (source: ArchDaily);  
b — Pavilion “Xylem Pavilion”, Montana, USA (source: ArchDaily).

### 3. Cultural Identity and Craft Techniques

The digital era has paradoxically renewed interest in manual labor and local building traditions. Wood becomes a carrier of cultural code.

**Philippine Pavilion** (2025, Osaka, Japan) (Fig. 3, a). Carlo Calma Consultancy used over 1,000 rattan strands and 212 woven panels created by artisans from different regions of the Philippines. The project interprets traditional weaving as a full-fledged structural system suitable for scaling in industrial production.

**Bahrain Pavilion** (2025, Osaka, Japan) (Fig. 3, b). Lina Ghotmeh Architecture combined the skills of Bahraini shipbuilders and Japanese carpentry techniques. Untreated wood, complex joining systems, and orientation towards natural ventilation demonstrate that traditional crafts can offer effective and aesthetically perfect solutions for contemporary climate challenges.

**Uzbekistan Pavilion** (2025, Osaka, Japan) (Fig. 3, c). The project by Atelier Връскнер studio, implemented by NUSSLI, is a modular structure made of wooden elements, designed for complete disassembly and reconstruction. The «forest of columns,» a key element of the pavilion, alludes to the traditions of Uzbek wooden architecture while simultaneously demonstrating the principles of modularity and an innovative approach to the material. After Expo concludes, the structure will be transported to Uzbekistan for use as an educational or creative center, embodying the principle of «cascading use» of wood and extending the material’s life cycle.



Figure 3. a — Philippines Pavilion at Expo 2025 in Osaka (source: ArchDaily);  
b — Bahrain Pavilion at Expo 2025 in Osaka (source: ArchDaily);  
c — Uzbekistan Pavilion at Expo 2025 in Osaka (source: ArchDaily).

#### 4. Mobility and Autonomy

**Alpine Bivouac** (2026, Milan/Alps, Italy) (Fig. 4, a). A project by Carlo Ratti Associati for the Winter Olympics. CLT modules, manufactured on CNC machines, are assembled into a completely autonomous bivouac with water collection and energy generation systems. After the Games, the structure will be transported by helicopter to the Alps for use as a mountaineering shelter. The case demonstrates the unique combination of lightness, strength, and logistical mobility of modern wooden structures.

**Black Pavilion** (2022–2023, Rome, Italy) (Fig. 4, b). Architect Fabian Alexander Wagner (Buero Wagner) designed a minimalist wooden pavilion intended for infinite transport and reconfiguration. The structure, made of structural timber and marine pine plywood weighing only 250 kg per side, can transform into an exhibition hall, bar, dining table, or observation deck thanks to movable roof elements. After a series of exhibitions in Rome, the pavilion is planned to be moved to Stuttgart for use in the educational process, and then to Lake Ammersee as a bird-watching station. The project demonstrates how lightweight wooden modules with demountable connections can sequentially serve different functions in different locations, realizing the principle of cascading material use and minimizing construction waste.



Figure 4. a — Pavilion “Alpine Bivouac”, Alps, Italy (source: ArchDaily);  
b — Pavilion “Black Pavilion”, Rome, Italy (source: ArchDaily).

### Conclusion

The conducted analysis suggests the formation of a new typology, within which the small architectural form ceases to be a “temporary filler” and becomes a **full-fledged driver of innovation**. Timber pavilions perform three key functions [1]:

1. **Technological Transfer:** Testing parametric methods and CLT construction on budget-accessible objects, followed by scaling solutions to high-rise and residential construction.

2. **Ecological Regeneration:** Replacing “gray” infrastructure (parking lots, degraded territories) with “green” public spaces with a carbon-negative balance.

3. **Cultural Representation:** Preserving and actualizing local craft traditions through their integration into the language of modern industrial architecture.

Thus, experimental timber pavilions should be viewed not as a marginal genre, but as a crucial mechanism in the evolution of sustainable urban architecture. Their potential is fully realized under the condition of transitioning from one-off event objects to the systematic implementation of proven technologies into the practice of mass construction of public spaces.

Small architectural forms and experimental timber pavilions represent a unique design niche where the most progressive technological and compositional solutions of contemporary architecture are tested. Thanks to their temporary nature and relatively low budget, such objects become ideal laboratories for testing parametric form generation, engineered wood materials (CLT, Glulam), and the principles of the circular economy [1]. It is at this level that mechanisms for complete deconstruction and reuse of materials are developed, and the possibility of integrating traditional craft techniques into industrial production is demonstrated. Furthermore, wooden SAFs demonstrate high regenerative potential, returning a natural component to the urbanized environment and transforming degraded territories into ecologically sustainable public spaces. The technological and ecological solutions refined on small forms lay the foundation for scaling the principles of sustainable architecture into mass urban construction, confirming the significance of this typology as a driver of innovation.

### References

1. Lepage, R. Timber in the City: Design and Construction in Mass Timber // *Journal of Green Building*. 2022. Vol. 17(3). P. 45–62.
2. Dream Studio. Pavilion Let's Play! — *Architectural Record*. 2023. № 5. P. 72–75.
3. Brooks, A. The Smile: A New Curve for Cross-Laminated Timber // *Detail*. 2017. Vol. 6. P. 34–39.
4. Bauhaus Earth. Regenerative Architecture: Bali Bamboo Pavilion Report. Berlin: BE Publishing, 2025. 88 p.
5. Кйрй, F. Xylem: Prototyping with Low-Tech Materials // *Architectural Design*. 2020. Vol. 90(4). P. 56–61.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРЕДИСЛОВИЕ

### Секция 1. АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

<b>Эбен Ж. Н.</b> ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ .....	4
<b>Воличенко О. В., Макунина Ю. В.</b> ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ.....	8
<b>Воронина Н. Б.</b> НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМГОРОДОК — ПАМЯТНИК ИСТОРИИ ИЛИ ТЕРРИТОРИЯ ИННОВАЦИЙ?.....	12
<b>Долгова В. О.</b> ПРИБРЕЖНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ, САНИТАРНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	20
<b>Зайцев А. Б.</b> ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ И МИГРАЦИИ В ИСТОРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ РОССИИ .....	31
<b>Заславская А. Ю., Заславский Е. М.</b> СЦЕНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ .....	43
<b>Кизилова С. А.</b> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕПРЕЗЕНТАЦИЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ В МЕТАПРОСТРАНСТВЕ.....	47
<b>Ковылов С. А., Михалчева С. Г.</b> АРХИТЕКТУНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЫ №23 Г. ПЕНЗЫ (БЫВШЕЕ 11 МУЖСКОЕ И 11 ЖЕНСКОЕ ГОРОДСКИЕ НАЧАЛЬНЫЕ УЧИЛИЩА).....	50
<b>Кожбанова Г. Ж.</b> БЕЗБАРЬЕРНАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТСКИХ КАМПУСОВ .....	58
<b>Кубецкая Л. И.</b> ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ: РАССЕЛЕНИЕ, ЛАНДШАФТ, СТРУКТУРА, ОБРАЗ .....	69
<b>Лапшина Е. Г.</b> ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МУЗЕЯ: ОТ ИНТЕРЬЕРА ЗДАНИЯ ДО ИНТЕРЬЕРА ГОРОДА ИЛИ ЛАНДШАФТА .....	76
<b>Смоленская Е. О.</b> ВХОД В МЕТРО КАК ЗНАКОВЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЪЕКТ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ .....	81

---

<b>Яркинд С. И. Солодова А. Ю.</b> ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПОЛОГИИ ОБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ЭКСПЕРТНЫХ ДАННЫХ.....	86
--	----

## **Секция 2. ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН**

<b>Васильев Н. В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЛАНДШАФТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С НЕЭФФЕКТИВНЫМИ ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ .....	90
<b>Матюшина Е. В.</b> КОНЦЕПЦИЯ КАК ПЛАСТИЧЕСКИЙ КАРКАС КОЛЛЕКЦИИ: ОПЫТ СТРУКТУРНОЙ ВЕРИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОГО ЗАМЫСЛА .....	92
<b>Темникова Е. А.</b> ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САДОВО- ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ С УЧЁТОМ ПОЧВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК .....	96
<b>Бурангалиева А., Козбагарова Н. Ж.</b> МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТА .....	102

## **Секция 3. ЭКОЛОГИЯ, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Баранова О. Ю.</b> РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО ФОНДА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	104
<b>Кизилова С. А.</b> РЕИНТЕГРАЦИЯ НЕВОСТРЕБОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ БЫСТРОВЗВОДИМОГО ЖИЛИЩА .....	108
<b>Климова Е. В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ НА ООПТ: НОВЫЙ СПОСОБ ПЕРЕЗАГРУЗКИ.....	112
<b>Шишов К. В.</b> ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСТРОЙСТВА ПРИМОРСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН НА НОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.....	117
<b>Айдынулы Н., Абдрасилова Г. С.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ПАВИЛЬОНЫ КАК МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ .....	121

Научное издание

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИЛОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОЖАНИНА

Материалы

XXII Международной научно-практической конференции

им. В. Татлина

18 февраля 2026 года

Пенза

Под общей редакцией кандидата архитектуры, профессора Е.Г. Лапшиной

Верстка

Г.А. Кулакова

---

Подписано в печать 30.03.2026.

Формат 60×84/16.

Бумага офисная. Печать офсетная.

Усл. печ.л. 7,44, уч.-изд. л. 8. Тираж 300 экз.

Заказ № 4.

---

Издательство ПГУАС.

440028, г. Пенза, ул. Титова, 28.

Отпечатано в типографии ИП Кузнецовой И.В.

г. Пенза, ул. Каляева, 7В.

тел. (8412)56-25-09, e-mail: tipograf\_popovamg@inbox.ru