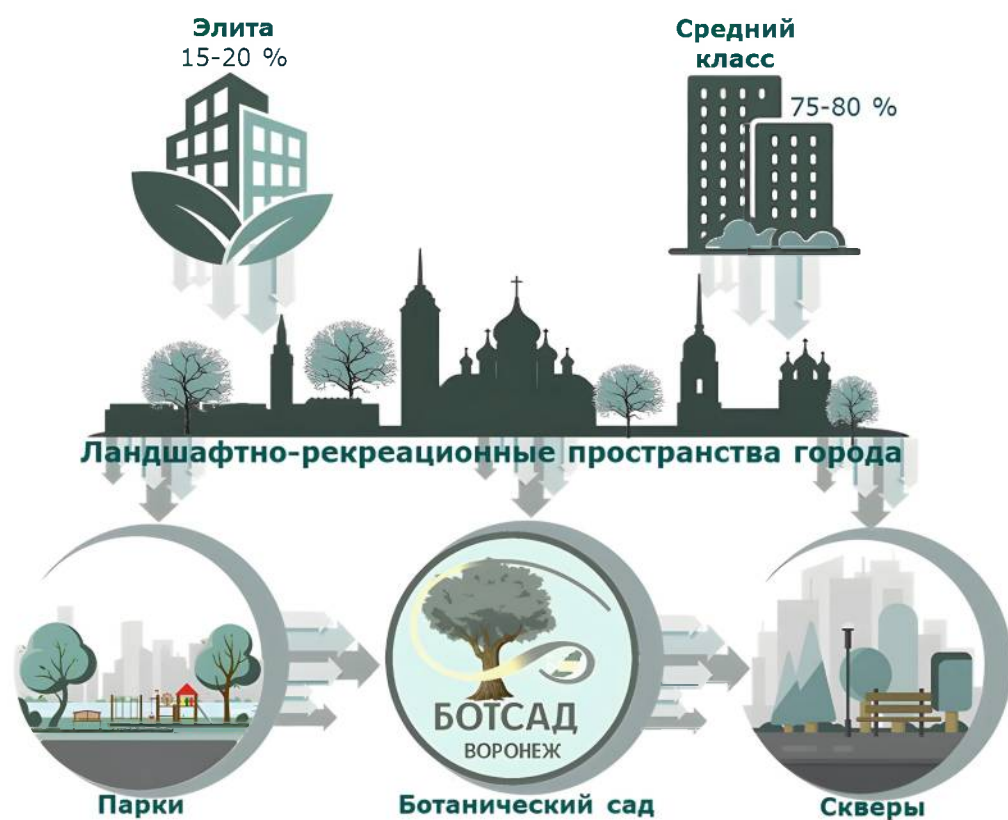


АИ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



02

02(42)-2025

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО,

ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ISSN 2411-4855 (print)
ISSN 2782-4640 (online)

**ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АРХИТЕКТУРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 2 (42)

2025

Воронеж

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № 2 (42) 2025

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-71182 от 27.09.2017
Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Издаётся с января 2015 года

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет».

Редакционная коллегия

Енин А.Е., заслуженный архитектор РФ, канд. архитектуры, проф., ВГТУ (главный редактор); **Есаулов Г.В.**, заслуженный архитектор РФ, академик РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; **Барсуков Е.М.**, канд. архитектуры, проф., ВГТУ; **Большаков А.Г.**, д-р архитектуры, проф., Иркутский технический университет; **Донцов Д.Г.**, д-р архитектуры, проф., Волгоградский ГАСУ; **Капустин П.В.**, канд. архитектуры, доц., ВГТУ; **Колесникова Т.Н.**, д-р архитектуры, проф., ОрелГТУ; **Морозова Л.В.**, ассистент, ВГТУ (ответственный секретарь); **Леденева Г.Л.**, канд. архитектуры, проф., ТГТУ; **Мелькумов В.Н.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., ВГТУ; **Метленков Н.Ф.**, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; **Птичникова Г.А.**, д-р архитектуры, проф., Волгоградский ГАСУ; **Ракова М.В.**, директор департамента архитектуры и градостроительства Нижнего Новгорода; **Фирсова Н.В.**, канд. архитектуры, д-р геогр. наук, доц., ВГТУ; **Чесноков Г.А.**, канд. архитектуры, проф., ВГТУ; **Шубенков М.В.**, академик РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; **LucaZavagno**, PhD, Assistant Professor Department of Arts, Humanities and Social Sciences Faculty of Arts and Sciences Eastern Mediterranean University via Mersin10, Turkey Famagusta.

Выходит 4 раза в год.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, ком. 1522. Тел./факс: +7(473)236-94-90, E-mail: af@vgasu.vrn.ru

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ: 394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

А.С. Шпинаева, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых. СКУЛЬПТУРА ВО ВРЕМЕНА
АВАНГАРДА: ИННОВАЦИИ И ВЛИЯНИЕ.....4

В.В. Цицилина, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых. ФУТУРИЗМ ПРОШЛОГО И
НАСТОЯЩЕГО: СИНТЕЗ СТИМПАКА И КОНСТРУКТИВИЗМА..... 11

А.А. Антипова, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых. РУССКАЯ СКУЛЬПТУРА XX
ВЕКА: ПОИСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ..... 16

Ю.И. Пивоварова. СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЙ РЕАЛИЗМ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ
ВОРОНЕЖСКИХ АРХИТЕКТОРОВ.....22

ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.С. Одинцова. ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ
АРХИТЕКТУРЫ ПОДЗЕМНЫХ ПРОСТРАНСТВ.....39

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

М.С. Молодых, Е.И. Горелова. БОТАНИЧЕСКИЙ САД В СИСТЕМЕ ЛАНДШАФТНО-
РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ..... 43

Е.А. Казарова, Е.И. Гурьева, Н.Н. Болкунова. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ
РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
ОБЪЕКТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА..... 53

А.Е. Енин, В.А. Артамонов. КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ
АВТОСПОРТА В СТРУКТУРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА И ВОРОНЕЖСКОЙ
АГЛОМЕРАЦИИ.....58

А.Е. Енин, Е.А. Артамонова. РЕНОВАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И
ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕНТРОВ НА
ПРИМЕРЕ Г.ВОРОНЕЖА.....67

Глазьева Л.Г., Обухова А.Е. ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ И
СПОСОБЫ БОРЬБЫ..... 74

Обухова А.Е., Болкунова Н.Н., Глазьева Л.Г. ПОСЛЕДСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СЕМИЛУКИ.82

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

УДК 730

СКУЛЬПТУРА ВО ВРЕМЕНА АВАНГАРДА: ИННОВАЦИИ И ВЛИЯНИЕ

А.С. Шпинаева, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых

Шпинаева А.С., ВГТУ, студент по направлению «Архитектура», Россия, Воронеж, тел.: 8(920)488-34-01, e-mail: shpinyova.alina@yandex.ru
Переславцев А.М., ВГТУ, доцент кафедры Основ Проектирования и Архитектурной Графики, Россия, Воронеж, тел.: +7(473)236-94-90
Кучерявых В.И., ВГТУ, доцент кафедры Основ Проектирования и Архитектурной Графики, Россия, Воронеж, тел.: +7(473)236-94-90

Постановка задачи. В данной работе будут освещены несколько ключевых тем, которые помогут раскрыть влияние авангарда на скульптуру. В первую очередь, будет рассмотрен исторический контекст данного течения в искусстве, проанализированы социальные, политические и культурные условия, способствовавшие его возникновению. Актуальность данной работы обусловлена тем, что авангардные идеи и эксперименты с формами и материалами, возникшие в 1920-е годы, продолжают оказывать влияние и на современное искусство. Именно поэтому в условиях глобализации и быстрого развития технологий художники вновь обращаются к наследию авангарда, переосмысляя его идеи и адаптируя их к современным реалиям.

Результаты и выводы. Исследование скульптуры в контексте авангарда не только позволило глубже понять исторические процессы, происходившие в искусстве на тот момент времени, но и выявить их значимость для современного художественного дискурса.

Ключевые слова: скульптура, авангард, искусство, современное искусство.

Введение

Искусство – это мощнейший инструмент передачи опыта и эмоций сквозь время. Способность запечатлеть момент, будь то на холсте или в трехмерном пространстве, является одним из самых впечатляющих достижений человечества. Дошедшие до нас произведения искусства свидетельствуют о невероятном таланте и упорстве их создателей, людей, которые понимали глубокий смысл своей работы и вкладывали в неё всю свою душу. Даже если истинные мотивы художника остаются загадкой, вера в бессмертие своего творения, в его способность пережить столетия, является неотъемлемой частью процесса создания. Творцы всех эпох и культур оставили нам бесценное наследие, каждая работа которого уникальна и неповторима, неся в себе отпечаток индивидуальности автора. Удивительно, как переплетались между собой различные художественные традиции и влияния, формируя общую картину развития искусства [1].

В данном контексте рассмотрим скульптуру – искусство, существующее в трех измерениях, обладающее особой силой воздействия на зрителя. Скульптура – это не просто изображение, это живая форма, способная перенести наблюдателя в иное измерение, где физическое тело становится не просто материальным объектом, но и носителем глубочайшего смысла, эмоционального заряда, истории, а также позволяет увидеть в необработанном материале скрытую сущность, почувствовать историю, заключенную в его структуре, понять и прочувствовать эмоции, заложенные скульптором [1]. Возможно, именно поэтому скульптурные произведения так сильно воздействуют на эмоциональную сферу человека, оставляя неизгладимый след в памяти.

Понятие «скульптура», традиционно рассматриваемое как самостоятельный вид изобразительного искусства, претерпело глубокую трансформацию во второй половине XX и

© А.С. Шпинаева, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых, 2025

начале XXI веков. Классическое определение, подразумевающее трёхмерное изображение, вырезанное, вылепленное или отлитое из различных материалов, оказалось недостаточным для описания многочисленных художественных практик, появившихся в этот период. Границы между скульптурой, живописью, архитектурой, перформансом и другими видами искусства стали невероятно размытыми, породив произведения, существующие на стыке нескольких художественных стратегий. Эта эволюция не является случайной, а отражает глубокие изменения в философии искусства и в самом восприятии мира [2, с. 159-160].

Так, скульптура во времена авангарда пережила значительные изменения, став одной из ключевых областей современного искусства XX века, а сам период стал временем значительных изменений. Так традиционные представления о форме, материале и функции скульптуры стали подвергнуты критике и переосмыслению [3, с. 3-4]. Тем самым можно смело сказать, что начало XX века – уникальный и многогранный период, который смог охватить широкий спектр художественных практик и идей.

Но стоит сразу разъяснить: слишком часто терминология и классификации, унаследованные от истории искусства, формируют понимание художественных форм, навязывая иерархические отношения, где одна дисциплина представляется более важной или приоритетной. В данном случае скульптура и живопись, несмотря на различия в материалах и технике, часто исследуют схожие темы, выражают аналогичные эмоции и стремятся к одним эстетическим целям. Так, развитие различных художественных движений демонстрирует тесную взаимосвязь между скульптурой и живописью.

Более того, многие художники работали и в живописи, и в скульптуре, совершенствуя свои навыки и расширяя художественные возможности. Это подтверждает тезис об их равноправном вкладе в развитие искусства. Поэтому сравнение живописи и скульптуры должно осуществляться на одном уровне, без навязывания иерархических отношений. Необходимо отказаться от устаревших классификаций и признать их взаимодополняемость и равнозначность в контексте истории искусства.

Только такой подход позволит полноценно оценить богатство и разнообразие художественного наследия. *А слова* доцента Санкт-Петербургского государственного университета, Ивана Дмитриевича Саблина, тому подтверждение: «Поэтому мы, например, скажем: «Художник Роден». Нас сразу поправят: «Вы ошибаетесь, Роден – скульптор» (рис. 1). – «Нет, а что, скульптор – не художник?» – «Вообще-то да, но так говорить не принято». Мы упираемся в то, что язык удерживает нас от признания того, что скульптура – сестра живописи, а вовсе не подчиненная служанка» [4]. Именно поэтому, принимая во внимание ранее рассмотренные аспекты, чуть позже также обратимся и к творчеству художников-авангардистов.



Рис. 1. Самая известная скульптура Огюста Родена – «Мыслитель»

Теперь же стоит начать с основ: что же такое авангард? Авангард, как одно из значительных явлений XX века, имеет свои корни, уходящие в середину XIX века во Францию. Термин «avant-garde» изначально использовалось в военном контексте и означало «передовой отряд», что тем самым символизировало новаторство и стремление к изменениям. Этот термин стал неотъемлемой частью искусствоведческой лексики и обозначает движение, которое стремилось разрушить традиционные каноны искусства и создать нечто новое, отражающее дух того времени [5]. Таким образом, авангардное движение стремилось к разрушению устоявшихся норм, что и привело к появлению новых подходов и концепций, которые по итогу оказали глубокое влияние на развитие скульптуры и современного искусства в целом.

Само по себе «авангардное явление» характерно для любых исторических переломов, когда общество переживает серьезные изменения. Однако именно в XX веке это стало мощным культурным феноменом, которое обозначило грандиозные изменения в мировой культуре. Также это время было насыщено глобальными культурно-цивилизационными процессами, которые затрагивали не только искусство, но и науку, философию и социальные отношения. Век, переживший две мировые войны, экономические кризисы и социальные революции, стал настоящей лабораторией для экспериментов в искусстве. К примеру, когда авангардные художники стремились не только к эстетическим новшествам, но и к социальным переменам, используя искусство как средство для критики существующего порядка. Они активно взаимодействовали с другими направлениями, такими как футуризм, конструктивизм и сюрреализм, что способствовало созданию уникального художественного языка, который продолжает влиять на современное искусство [6].

В свою очередь скульпторы отказались от реалистичной достоверности форм и объектов, поэтому вместо этого они обратились к этническим мотивам и примитивизму, начали экспериментировать с различными материалами, отказываясь от традиционных: мрамора и бронзы. Это позволило им создавать уникальные и оригинальные произведения искусства [7]. Именно так одним из ключевых факторов, повлиявших на трансформацию скульптуры, стал отход от традиционных представлений о материале и форме. Ещё художники начали экспериментировать с новыми материалами: пластмассами, металлами, промышленными отходами, природными объектами, светом и звуком [2, с. 160-161].

Поэтому форма перестала быть самоцелью; она стала средством выражения идеи, концепции, часто провокационной или социально-критичной. Вместо традиционного эстетического канона, акцент сместился на концептуальность произведения, его воздействие на зрителя, его способность вызывать рефлексию и дискуссию.

Такими темпами важным аспектом авангарда стало стремление к интердисциплинарности, а именно когда искусство, архитектура, литература и театр переплетались, создавая новые формы культурного выражения. Так, основу авангарда стал представлять эксперимент, как манифест и практическое направление самого творчества, также отрицание традиционного искусства, моральных и эстетических норм обывательского мира, стремление создать что-то новое в формах, приемах, средствах выражения и мышления, то есть одним словом – эпатаж.

Таким образом, авангард стал явлением, отражающим стремление человека к свободе, инновациям и поиску новых смыслов в быстро меняющемся мире. Влияние авангарда ощущается и сегодня, когда современное искусство продолжает исследовать границы возможного, бросая вызов традиционным представлениям о том, что же такое искусство и какова его роль в обществе.

Немаловажным аспектом стало влияние и русских художников на авангард, которые, благодаря своим экспериментам с формами и материалами, а также новаторским подходам, внесли значительный вклад в развитие скульптуры и других видов искусства.

Казимир Малевич, несомненно, знаковая фигура для русского авангарда, но прежде

всего он известен своими живописными полотнами, в частности, революционным «Черным квадратом» (1915). Однако его творческое наследие выходит далеко за рамки живописи. Хотя он и не создавал скульптуры в традиционном понимании этого слова – то есть, объемные фигуры, предназначенные для заполнения пространства и обладающие внутренней структурой, – его эксперименты с формой и пространством привели к появлению уникальных архитектонов (рис. 2).

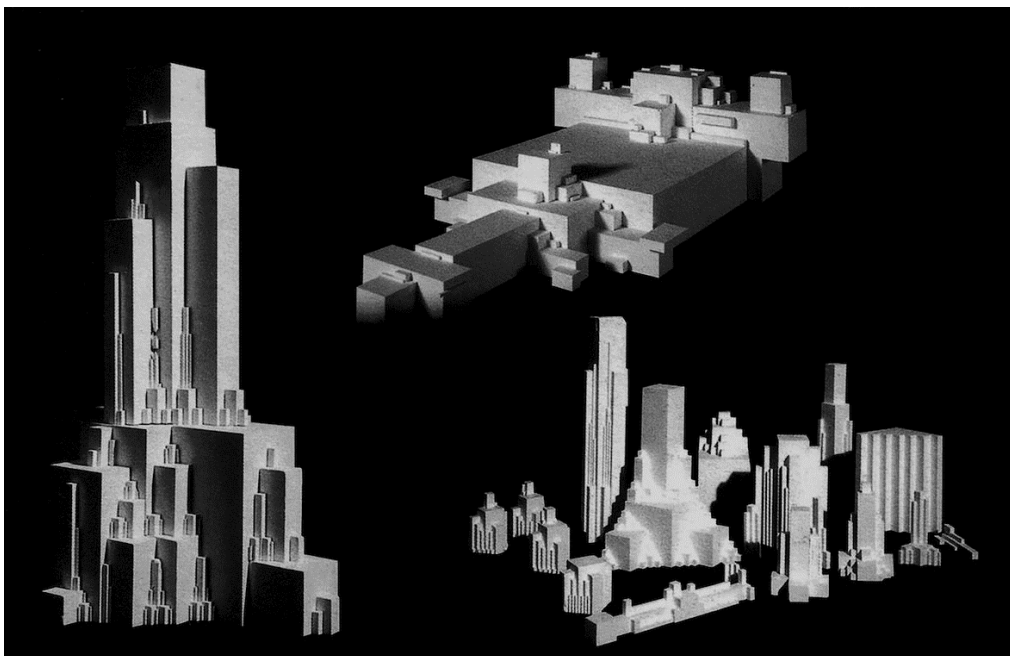


Рис. 2. Композиции из горизонтальных и вертикальных архитектонов К. Малевича

Эти работы, часто именуемые «скульптурами», представляют собой довольно радикальное отклонение от канонов скульптурного искусства. По сути, это абстрактные геометрические композиции, состоящие из простых форм, таких как кубы, призмы и пирамиды, иногда соединенных друг с другом в сложные конструкции, а отсутствие в них традиционного интерьера или функциональности и является ключевым аспектом [3, с. 19-20]. В отличие от традиционных скульптур, изображающих, например, человеческие фигуры, животных или предметы быта, архитектоны Малевича лишены всякой сюжетности и реалистичности, именно поэтому они представляют собой чистую абстракцию – исследование пространственных отношений и взаимодействия геометрических форм.

И снова обратимся к трудам Ивана Дмитриевича Саблина, который пишет так: «Или возьмем Малевича. Он не занимался скульптурой в чистом виде, но его архитектурные модели, так называемые архитектоны, ближе к скульптуре — там нет интерьера, нет конструкций. Это скульптуры, хотя и довольно странные. Нет человека — есть ступеньки, но нет ног, которые по ним могли бы подниматься» [4]. Это и является одной из самых поразительных черт архитектонов – отсутствие «человеческого масштаба». И как сам Казимир *Северин* писал в своем манифесте: «Вся бывшая и современная живопись до супрематизма, скульптура, слово, музыка были закрепощены формой природы и ждут своего освобождения, чтобы говорить на своем собственном языке и не зависеть от разума, смысла, логики, философии, психологии, разных законов причинности и технических изменений жизни» [8, с. 5]. Это и демонстрирует стремление Малевича отойти от традиционных принципов изобразительного искусства и создать самодостаточные объекты, существование которых не стало бы зависеть от человеческого восприятия или функционального назначения. Он стремился удалить все лишнее, сосредоточившись на основных элементах формы и пространства.

Таким образом, хотя архитекторы Малевича не являются скульптурами в классическом понимании, они представляют собой уникальное явление в истории искусства, предвосхищая многие тенденции современной скульптуры и архитектуры. Они остаются достойным примером эксперимента с формой, пространством и восприятием художественного объекта. Их абстрактность и отсутствие функциональности подчеркивают идейную направленность творчества Малевича, его поиск новой художественной реальности, не зависящей от традиционных канонов и представлений.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать общий вывод: если речь идет об авангарде, то данное направление зачастую не поддается строгой классификации по традиционным категориям видов искусства. Именно поэтому многие произведения, находящиеся на стыке нескольких художественных практик, получают общее название «объект». Этот термин является универсальным обозначением для произведений искусства, не помещающихся в рамки устоявшейся системы классификации [2, с. 162-163]. Использование термина «объект» подчеркивает сдвиг в парадигме восприятия искусства – от фокуса на форме и материале к фокусу на идее и концепции.

Выводы

Авангардное искусство — это не просто стиль, это философия, которая продолжает развиваться и влиять на наше восприятие мира. Оно продолжает оставаться важным и актуальным даже в современном мире.

Скульптурный авангардный активизм, как форма выражения определенных идей через перформативные практики, демонстрирует свою силу и выразительность в контексте современных социальных и политических изменений. Сегодня скульптура, авангард и креативность идеально дополняют друг друга, создавая новые возможности для самовыражения и взаимодействия с публикой. Каждый современный художник может внести свой вклад в эту динамичную область, и именно поэтому авангардное искусство продолжает вдохновлять новые поколения творцов.

Исследование влияния социальных и политических изменений на искусство XX века дало ценные знания о том, как искусство может служить инструментом для выражения идей, реакции на изменения и воздействия на общество. Также это позволило глубже понять не только само искусство, но и историю человечества. Изучение этих изменений помогло отследить эволюцию искусства и понять, как внешние факторы влияют на творчество художников.

Таким образом, в своей основе данная работа была направлена на глубокое исследование скульптуры во времена авангарда, ее инноваций и влияния на современное искусство. И так, данное исследование помогло не только лучше понять исторические процессы, но и осветить актуальные вопросы, связанные с развитием скульптуры в контексте современных художественных практик. И хотелось бы закончить словами Ивана Дмитриевича Саблина: «Нет, если бы я считал, что в XX веке произошел полный упадок скульптуры, я бы проигнорировал все редкие исключения из этого правила. Но XX век может быть представлен, наоборот, расцветом скульптуры — и это интересно» [4].

Библиографический список

1. HSE UNIVERSITY. Изменчивость скульптур : официальный сайт. – URL: <https://hse.design.ru/project/d92b515884b945b99fb67f55767594bb> (дата обращения: 29.01.25)
2. Подольская К. С. Трансформация скульптуры как вида искусства во второй половине XX – начале XXI века / К. С. Подольская. – Текст : непосредственный // Тамбов: Грамота, 2017. – № 12 (86): в 5-ти ч. – Ч. 2. – С. 159-163. – ISSN 1997-292X. – URL: <file:///C:/Users/MSI/Desktop/hss20171539.pdf>.

3. Гаврилов В. А. Пластический новации в скульптуре XX века : автореферат / Гаврилов Виктор Александрович ; науч. рук. Т. Е. Шехтер ; СПбГУП. – Санкт-Петербург, 2004. – 28 с.
4. Magisteria. Скульптура во времени: эволюция вида искусства : официальный сайт. – URL: <https://magisteria.ru/the-language-of-plasticity/sculpture-in-time> (дата обращения: 29.01.25)
5. WikipediA. Авангард (искусство) : официальный сайт — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Авангард_\(искусство\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Авангард_(искусство)) (дата обращения: 29.01.2024).
6. Культура – здесь и сейчас. Скульптура авангарда в России начала 20 века : официальный сайт. – URL: <http://velikayakultura.ru/istoria-kultury/skulptura-avangarda-v-rossii-nachala-20-veka?ysclid=m2zw2o8g5690935032> (дата обращения 29.01.2025).
7. Britannica. Авангардная скульптура (1909-20) : официальный сайт. – URL: <https://www.britannica.com/art/Western-sculpture/Avant-garde-sculpture-1909-20> (дата обращения 22.01.2025).
8. Черный квадрат : [сборник] / Казимир Северинович Малевич. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 512 с. — (Эксклюзив: Русская классика). — ISBN 978-5-17-109372-3 – URL: <https://fantlab.ru/edition229219.pdf>

Bibliography list

1. HSE UNIVERSITY. The variability of sculptures : the official website. – URL: <https://hsedesign.ru/project/d92b515884b945b99fb67f55767594bb> (date of access: 29.01.25)
2. Podolskaya K. S. Transformation of sculpture as an art form in the second half of the XX – beginning of the XXI century / K. S. Podolskaya. – Text : direct // Tambov: Diploma, 2017. – № 12 (86): in 5 hours – Part 2. – С. 159-163. – ISSN 1997-292X. – URL: <file:///C:/Users/MSI/Desktop/hss20171539.pdf>.
3. Gavrilov V. A. Plastic innovations in sculpture of the XX century : abstract / Gavrilov Viktor Alexandrovich ; scientific supervisor T. E. Shechter ; SPbGUP. – St. Petersburg, 2004. – 28 p.
4. Magisteria. Sculpture in time: the evolution of an art form : official website. – URL: <https://magisteria.ru/the-language-of-plasticity/sculpture-in-time> (date of access: 29.01.25)
5. WikipediA. Avant—garde (art) : official website - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Авангард_\(art\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Авангард_(art)) (accessed: 29.01.2024).
6. Culture is here and now. Sculpture of the avant-garde in Russia at the beginning of the 20th century : official website. – URL: <http://velikayakultura.ru/istoria-kultury/skulptura-avangarda-v-rossii-nachala-20-veka?ysclid=m2zw2o8g5690935032> (accessed 29.01.2025).
7. Britannica. Avant-garde sculpture (1909-20) : official website. – URL: <https://www.britannica.com/art/Western-sculpture/Avant-garde-sculpture-1909-20> (accessed 22.01.2025).
8. Black Square : [collection] / Kazimir Severinovich Malevich. Moscow : AST Publishing House, 2018. 512 p. (Exclusive: Russian Classics). – ISBN 978-5-17-109372-3 – URL: <https://fantlab.ru/edition229219.pdf>

SCULPTURE IN THE TIME OF THE AVANT-GARDE: INNOVATION AND INFLUENCE

A.S. Shpinyova, A.M. Pereslavl'tsev, V.I. Kucheryavykh

Shpinyova A.S., VSTU, student in Architecture, Voronezh, Russia, ph.: 8(920)488-34-01, e-mail: shpinyova.alina@yandex.ru

Pereslavl'tsev A.M., VSTU, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Voronezh, Russia, ph.: +7(473)236-94-90

Kucheryavykh V.I., VSTU, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Voronezh, Russia, ph.: +7(473)236-94-90

Statement of the problem. This paper will cover several key topics that will help reveal the influence of the avant-garde on sculpture. First of all, the historical context of this trend in art will be considered, the social, political and cultural conditions that contributed to its emergence will be analyzed. The relevance of this work is due to the fact that avant-garde ideas and experiments with forms and materials that emerged in the 1920s continue to influence modern art. That is why, in the context of globalization and the rapid development of technology, artists are once again turning to the legacy of the avant-garde, rethinking its ideas and adapting them to modern realities.

Results and conclusions. The study of sculpture in the context of the avant-garde not only allowed for a deeper understanding of the historical processes taking place in art at that time, but also to identify their significance for modern artistic discourse.

Keywords: sculpture, avant-garde, art, modern art.

ФУТУРИЗМ ПРОШЛОГО И НАСТОЯЩЕГО: СИНТЕЗ СТИМПАНКА И КОНСТРУКТИВИЗМА

В.В. Цицилина, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых

Переславцев А.М., ВГТУ, доцент кафедры Основ Проектирования и Архитектурной Графики, Россия, Воронеж, тел.: +7(473)236-94-90
Кучерявых В.И., ВГТУ, доцент кафедры Основ Проектирования и Архитектурной Графики, Россия, Воронеж, тел.: +7(473)236-94-90
Студентка 3 курса факультета архитектуры и градостроительства ВГТУ Цицилина В.В.

Постановка задачи. В статье рассматривается феномен синтеза двух направлений искусства — стимпанк и конструктивизма — через призму футуристической эстетики. Исследование затрагивает исторические корни обоих стилей, их влияние на современное искусство и дизайн. Анализируются ключевые характеристики стимпанка и конструктивизма, такие как ретрофутуризм, механизация и функциональность, а также выявляются точки пересечения между ними. Особое внимание уделяется визуальным образам, создаваемым на стыке этих двух направлений, и их значению в контексте современной культуры. Статья призвана показать, как элементы стимпанка и конструктивизма формируют новый художественный язык, отражающий стремления общества к прогрессу и инновациям.

Цель данной работы — исследовать взаимодействие конструктивизма и стимпанка в контексте современного искусства, выявляя общие черты и различия, а также анализируя, каким образом эти стили влияют друг на друга и формируют новые подходы к созданию скульптуры и архитектурных форм.

Результаты. В данной работе проводится исследование взаимодействия и взаимопроникновения эстетики стимпанка и конструктивизма в современном искусстве, в том числе, на примере собственных работ автора.

Ключевые слова: стимпанк, конструктивизм, барельефное искусство, элементы барельефа, художественные направления, взаимодействие стилей.

Введение

Футуризм — это одно из наиболее значимых художественных движений XX века, которое оказало огромное влияние на развитие современного искусства и дизайна. Футуристы стремились выразить динамику технического прогресса, урбанизацию и изменения в обществе через новые формы и образы. Однако, несмотря на общую направленность, внутри самого движения существовали различные направления, каждое из которых имело свою уникальную эстетику и философию. Среди них особенно выделяются стимпанк и конструктивизм, два стиля, которые, хотя и возникли в разное время и в разных культурных контекстах, имеют много общего в своем подходе к будущему и прошлому. Конструктивизм, зародившийся в Советской России в 1920-е годы, был направлен на создание функционального искусства, которое служило бы интересам общества.[1] Этот стиль отличался строгими геометрическими формами, минимализацией декора и акцентом на материалы и конструкции. Стимпанк же, появившись значительно позже, в конце XX века, стал своеобразным ответом на романтизацию викторианской эпохи и технологий того времени. Этот стиль сочетает в себе элементы научной фантастики, альтернативной истории, вдохновляясь паровыми машинами, шестерёнками и винтажной механикой. Несмотря на различия в происхождении и идеологии, оба этих направления предлагают уникальное видение взаимодействия между искусством и технологиями. Конструктивизм стремится к чистоте форм и функциональности, тогда как стимпанк воспекает красоту устаревших механизмов и очарование прошлого. Однако именно в их синтезе мы можем увидеть, как прошлое и настоящее переплетаются, создавая новое понимание футуристической эстетики.

Исторический контекст. Стимпанк: прошлое будущего.

Стимпанк возник как литературный жанр в конце XX века, однако его корни уходят в викторианскую эпоху и промышленную революцию XIX века. Термин «стимпанк» был придуман фантастом Кевином Джетером в 1987 году. "Стимпанк" - это "научная

© В.В. Цицилина, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых, 2025

фантастика, рассказывающая об обществах 19-го века, в которых доминировали исторические или воображаемые технологии, работающие на паровой тяге". [2] Таким образом, "steam-" в слове "стимпанк" относится к технологии использования пара, которая сильно повлияла на викторианскую эпоху, а « - панк" относится к нетрадиционному подходу, который научно-фантастический жанр привносит в обстановку. В своей простейшей форме "стимпанк" - это научная фантастика викторианской эпохи, использующая технологии, социально-политические условия, эстетику и философию эпохи паровых двигателей в качестве вдохновения. Однако, ограничить жанр этим определением сложно, поскольку с годами он эволюционировал, включая дополнительные элементы из других жанров (например, биопанк - научная фантастика, посвященная биотехнологиям), эстетики (например, движение ар-деко 1920-х и 30-х годов). Классический стимпанк черпал вдохновение почти исключительно из Викторианской Англии и Соединенных Штатов, в последние десятилетия этот жанр расширился, включив в себя культурные аспекты других регионов за пределами англосаксонской сферы. Одним из путей дальнейшего развития стимпанка является то, с чего все началось - с литературы, также этот жанр успешно развивается в моде, искусстве, дизайне, кино и телевидении (фильмы, мультфильмы). Стимпанк также оказал влияние на индустрию видеоигр: разработчики черпают вдохновение из стимпанковых мотивов и интегрируют их в повествование и игровой процесс своих творений. Стимпанк в играх на самом деле имеет широкий спектр оттенков - от милых и красочных до мрачных и суровых. Ярким примером сочетания стилей конструктивизма и стимпанка является знаменитая игра "Сибирь". Действие происходит в вымышленных северных городах России, демонстрируется монументальная архитектура советской эпохи, а масштабы и оригинальные формы зданий впечатляют.

Для стиля характерна романтизация технологий девятнадцатого века, таких, как паровые машины, механические устройства и чугунные конструкции. Визуально стимпанк часто ассоциируется с массивными механизмами, шестернями, трубами и кожаными ремнями. Однако важно отметить, что стимпанк не является простым воспроизведением прошлого - это скорее фантазия на тему того, каким могло бы стать будущее, если бы технологии продолжали развиваться в рамках парадигмы XIX века. Одним из ключевых аспектов стимпанка является его ретро футуристическая природа. Ретро футуризм — это взгляд на будущее через призму прошлого, когда современные технологии интерпретируются сквозь фильтры исторических эпох. Это позволяет создавать уникальные визуальные образы, сочетающие элементы прошлого и будущего, что делает стимпанк особенно привлекательным для художников и дизайнеров.

Конструктивизм: будущее настоящего

Конструктивистская архитектура, или конструктивизм, зародился в начале XX века в Советском Союзе и был тесно связан с идеями социальной революции и индустриализации. Авангардные школы дизайна начали поощрять и вдохновлять амбициозных архитекторов и градостроителей, в частности, Ассоциацию новых архитекторов (ASNOVA), основанную в 1921 году. Это была первая творческая организация советской архитектуры. Вдохновленная Баухаузом и более широким конструктивистским художественным движением, возникшим на основе русского футуризма, конструктивистская архитектура характеризуется сочетанием современных технологий и инженерных методов с социально-политическим духом коммунизма. Конструктивистская архитектура использовалась для создания утилитарных проектов для рабочих, а также более креативных проектов, таких как "Летающий город", который был задуман как прототип воздушного жилья.[4] Вдохновленный проектами Циолковского, архитектор Крутиков предложил оставить землю для работы и отдыха, а повседневную жизнь перенести в воздушное пространство однородных городов-коммун.

Каждый такой город должен был состоять из двух частей: горизонтальной промышленной, расположенной на земле, и вертикальной жилой, парящей в воздухе. Верхняя часть города представляла собой параболоид, на котором ярусами располагались жилые помещения. Сам город двигаться не мог. Летали многофункциональные кабины, способные перемещаться по воздуху, суше и воде. Эти домики были своего рода универсальной единицей жилого пространства, оснащенной необходимой человеку мебелью-трансформером.

Несмотря на то, что до того, как это движение устарело в середине 1930-х годов, было реализовано всего несколько проектов, оно оказало определенное влияние на многие последующие архитектурные направления, например, такие как брутализм. Главной особенностью конструктивизма было применение трёхмерного кубизма к абстрактным и необъективным элементам. Стиль включал в себя прямые линии, цилиндры, кубы и прямоугольники, а также объединял элементы современной эпохи, такие как радиоантенны, натяжные тросы, бетонные каркасы и стальные балки. Также были изучены возможности современных материалов, таких как стальные каркасы, поддерживающие большие площади остекления, открытые, а не скрытые строительные швы, балконы и солнечные террасы. [5] Стиль был направлен на изучение противопоставления различных форм, а также контраста между различными поверхностями, преимущественно между сплошными стенами и окнами, которые часто придавали конструкциям характерное ощущение масштаба и присутствия. В отличие от стимпанка, который романтизирует прошлое, конструктивизм стремится к созданию нового мира, основанного на функциональности, рациональности и прогрессивной технологии. Основные принципы конструктивизма включают использование простых геометрических форм, минимализм и отказ от декоративных элементов ради эффективности и утилитарности. Однако, несмотря на кажущуюся противоположность стимпанка и конструктивизма, оба направления имеют одну важную общую черту: стремление к прогрессу и инновациям. Если стимпанк ищет вдохновение в прошлом, чтобы создать альтернативное будущее, то конструктивизм смотрит вперед, используя новейшие достижения науки и техники для формирования нового общества.

Синтез стимпанка и конструктивизма. Общие черты

Хотя стимпанк и конструктивизм возникли в разные эпохи и имели разные культурные контексты, они обладают рядом общих черт, которые делают возможным их синтез в современном искусстве и дизайне.

Во-первых, оба направления сосредоточены на использовании механизмов и техники в качестве основного элемента эстетики. В стимпанке это проявляется через любовь к паровым машинам, шестерням и другим механическим устройствам, которые часто украшаются декоративными элементами.

В конструктивизме техника становится символом прогресса и рациональности, воплощая идею того, что искусство должно служить практическим целям и отражать технологические достижения своего времени.

Во-вторых, оба стиля уделяют большое внимание материалам. Стимпанк предпочитает натуральные материалы, такие как дерево, металл и кожа, которые придают изделиям ощущение старинности и надежности. Конструктивизм, напротив, делает ставку на современные материалы, такие как сталь, бетон и стекло, подчеркивая их чистоту и функциональность. Однако в сочетании эти материалы могут создавать интересные контрасты и сочетания, обогащая визуальный образ.

Наконец, обе школы стремятся к новаторству и эксперименту. Стимпанк предлагает альтернативную историю, где технологии развиваются иначе, чем в реальности, позволяя художникам и дизайнерам свободно играть с формами и функциями. Конструктивизм, в свою очередь, стремится к радикальному переосмыслению роли искусства в обществе, предлагая новые подходы к дизайну и архитектуре. Эти общие черты позволяют объединять

элементы стимпанка и конструктивизма в единое целое, создавая уникальный и узнаваемый стиль.

В своих эскизных работах я постаралась максимально объединить узнаваемые элементы этих двух стилей.

Первоначально зародилась концепция исследования и развития эскизов, выполненных в духе конструктивизма, где центральным элементом композиции выступает профиль человеческого лица, интегрированный в окружающую среду, характерную для данного стиля. [Рис.1, 2]

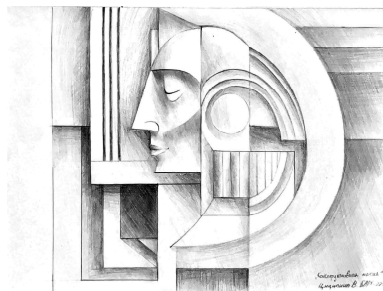
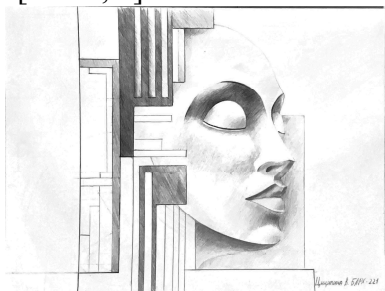


Рис. 1, 2

В дальнейшем возникло стремление к созданию более детализированных и сложных визуальных решений, что привело к появлению новых эскизов, главными героями которых стали антропоморфные животные, наделённые механическими элементами [Рис. 3, 4]

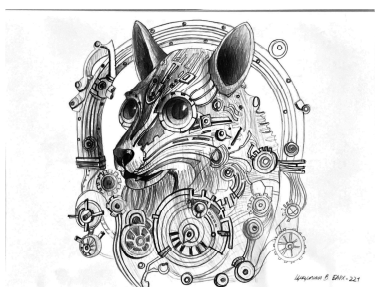


Рис. 3, 4

Финальная стадия творческого процесса завершилась созданием работы, центральной фигурой которой является "советская космонавтка". Эта героиня окружена как сложными инженерными механизмами, так и простыми геометрическими формами, что отражает синтез технической сложности и эстетической чистоты конструктивистских принципов. [Рис.5]



Рис. 5

Выводы

Перед написанием статьи была проделана значительная эскизно-поисковая работа, в

ходе которой удалось детально изучить и проанализировать стили конструктивизма и стимпанка. Эти направления были исследованы не только с точки зрения их ключевых особенностей, но и с учетом их выразительных возможностей в барельефе. Синтез стимпанка и конструктивизма представляет собой интересный и перспективный путь развития современного искусства и дизайна. Он позволяет объединить лучшее от обеих школ, создавая произведения, которые привлекают внимание своей оригинальностью и уникальностью. Этот подход открывает новые возможности для экспериментов и инноваций, способствуя развитию креативности и расширению границ художественного выражения.

Библиографический список.

1. Сидорина Е., Конструктивизм без берегов. Исследования и этюды о русском авангарде. М.: Прогресс-Традиция, 2012 г. – 656с. ISBN: 978-5-89826-365-2
2. Стимпанк. Большая российская энциклопедия. <https://bigenc.ru/c/stimpunk-8d2bca> Опубликовано 14 июня 2022 г. в 13:45 (GMT+3).
3. Хигер Р.Я., Пути архитектурной мысли. 1917-1932. / Под общ. ред. Бескина Ос.М. – М., ОГИЗ: Гос. изд-во изобразительных искусств, 1933г. - 143с., 1л.ил.
4. Хан-Магомедов С.О., Архитектура советского авангарда. В 2 книгах. Кн.1. М.: Стройиздат, 1996 г. – 708с., ил. ISBN: 5-274-02045-3 (Кн. 1)
5. Соловьев К. А., История архитектуры и строительства./Учебник для вузов. 3-е изд. Санкт-Петербург: Лань, 2022 г. – 612с. Электронный ресурс. URL: <https://e.lanbook.com/book/218879>
6. Вандермеер Джефф, Чемберс С. Дж., Библия стимпанка. Иллюстрированный гид по мирам дирижаблей и безумных ученых. / Пер. Скоморохов М. Изд.: Бомбора, 2023 г. – 224с. ISBN 978-5-04-112428-1
7. Art Donovan, The art of steampunk / foreword by Jim Bennett. - Fox Chapel Publishing Company, Inc., East Petersburg, PA. Second Edition, 2013. ISBN: 978-1-56523-785-8
8. Gleason K., Anatomy of Steampunk : The Fashion of Victorian Futurism. /Race Point Publishing, 2013. – 224p. ISBN: 978-1937994280
9. Dr. Grymm, Joey Marsocci, Barbe Saint John, Steampunk Creations: Neo-Victorian Fashion, Gear, and Art. Quarry Books, 2011. – 320с. ISBN: 1592536913

FUTURISM OF THE PAST AND PRESENT: A STEAMPUNK SYNTHESIS AND CONSTRUCTIVISM

V.V. Tsitsilina, A.M. Pereslavitsev, V.I. Kucheryavykh

*Voronezh State Technical University, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Associate Professor Pereslavitsev A.M.
Voronezh State Technical University, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Associate Professor Kucheryavykh V.I.
Voronezh State Technical University, 3rd year student of the Faculty of Architecture and Urban Planning Tsitsilina V.V.*

Problem statement. The article examines the phenomenon of synthesis of two art trends — steampunk and constructivism — through the prism of futuristic aesthetics. The study touches on the historical roots of both styles and their influence on contemporary art and design. The key characteristics of steampunk and constructivism, such as retrofuturism, mechanization and functionality, are analyzed, and the points of intersection between them are identified. Particular attention is paid to the visual images created at the junction of these two directions, and their meaning in the context of modern culture. The article aims to show how elements of steampunk and constructivism form a new artistic language that reflects society's aspirations for progress and innovation.

The purpose of this work is to explore the interaction of constructivism and steampunk in the context of contemporary art, identifying similarities and differences, as well as analyzing how these styles influence each other and form new approaches to the creation of sculpture and architectural forms.

Outcomes. This paper examines the interaction and interpenetration of steampunk aesthetics and constructivism in contemporary art, including on the example of the author's own works.

Keywords: steampunk, constructivism, bas-relief art, elements of bas-relief, artistic trends, interaction of styles.

РУССКАЯ СКУЛЬПТУРА XX ВЕКА: ПОИСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

А.А. Антипова, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых

Антипова А.А., студент бакалавриата по специальности «Архитектура», ВГТУ, Воронеж, Россия; тел. +79537164294, e-mail: antipovaana596@gmail.com

Переславцев А.М., доцент кафедры основ проектирования и архитектурной графики, ВГТУ, Воронеж, Россия
Кучерявых В.И., доцент кафедры основ проектирования и архитектурной графики, ВГТУ, Воронеж, Россия

Постановка задачи. Рассмотреть основные художественные направления русской скульптуры XX века, выявить влияние политических и социальных факторов на формирование образов национальной идентичности, а также проанализировать ключевые скульптурные произведения и определить их роль в создании символического представления о нации.

Результаты и выводы. Рассмотрено эволюционное развитие русской скульптуры XX века, отражающее сложный процесс формирования национальной идентичности. Исследованы ключевые этапы — от авангардных поисков и монументальной пропаганды до постсоветского переосмысления исторической памяти. Выявлено влияние социальных и политических событий на формирование художественных образов. Определена роль скульптуры как инструмента визуализации общественных ценностей и исторического опыта.

Ключевые слова: русская скульптура, национальная идентичность, социалистический реализм, постсоветская скульптура, культурная память, XX век, художественное самосознание.

Введение

Поиск национальной идентичности представляет собой сложный многослойный процесс, в рамках которого общество стремится осмыслить своё культурное и историческое наследие. В России XX века этот поиск приобрёл особую интенсивность на фоне масштабных социальных и политических потрясений — от падения Российской империи и революционных событий до формирования и последующего распада Советского Союза.

Скульптура, как искусство, способный воплотить в материальной форме дух эпохи, играла ключевую роль в формировании и визуализации национального самосознания.

Развитие русской скульптуры в XX веке демонстрирует сложное переплетение различных художественных направлений. Наряду с приверженностью классическим формам, вдохновленным национальными традициями, многие скульпторы активно осваивали новаторские методы и идеи, отражая в своих произведениях вызовы времени. В разные периоды истории наблюдались различные подходы к интерпретации национальной идентичности — от прославления революционного наследия до переосмысления исторических травм в постсоветское время.

Идейно-художественные ориентиры начала XX века

На рубеже XIX и XX веков русская скульптура находилась в активном поиске национального художественного языка. Этот период отличался взаимодействием различных стилистических направлений — от неоклассицизма и символизма до радикальных экспериментов авангарда. Многие скульпторы обращались к народным традициям, интерпретируя мифологические сюжеты и исторические темы в своём творчестве. Неоклассицизм, ориентированный на возрождение античных форм и идеалов, сосуществовал с символизмом, в котором важное место занимала духовная составляющая искусства. В то же время представители авангарда стремились разрушить устоявшиеся каноны, создавая новые формы художественного выражения. Эти поиски были во многом обусловлены стремлением выразить национальную самобытность в условиях динамично меняющегося мира.

Неоклассицизм и символизм

Сергей Конёнков, один из наиболее значимых представителей этого направления,

©А.А. Антипова, А.М. Переславцев, В.И. Кучерявых, 2025

активно использовал в своём творчестве элементы древнерусской культуры и фольклора. Его скульптуры, такие как «Стрибог» (1910) (рис.1) и «Лесовик» (1909) (рис.2), символизировали возрождение народных образов и стремление к созданию национального стиля. Конёнков также работал за рубежом — в Италии, Греции и США, где прожил более двух десятилетий, что расширило его творческий кругозор. «Так, на пчельнике, на опушке леса передо мной оживали картины народного эпоса, фантастический мир русской сказки. Это и побудило меня воплотить в скульптуре образы народной мечты и фантазии», – писал Конёнков. [1]



Рис. 1. С.Т. Коненков. «Стрибог» [2]



Рис. 2. С.Т. Коненков. «Лесовик» [3]

Авангард. В противоположность классическим формам, представители авангарда, такие как Наум Габо и Антуан Певзнер, отвергали традиционную монументальность и стремились к созданию новых конструктивистских форм. Их эксперименты с абстрактными пространственными композициями, например «Конструктивная голова № 2» Наума Габо (1923) (рис.3), символизировали устремлённость в будущее и поиск новых национальных ориентиров.



Рис. 3. Н. Габо «Конструктивная голова № 2» [4]

Советская скульптура: Формирование новой идентичности

После Октябрьской революции скульптура стала важнейшим средством идеологической пропаганды. В 1918 году был принят «План монументальной пропаганды», в рамках которого создавались памятники революционерам и героям.

Одним из символов эпохи стал монумент Веры Мухиной «Рабочий и колхозница» (1937) (рис.4), олицетворяющий союз рабочего класса и крестьянства. Её цель была

«передать идеалы нашего мировоззрения, образ человека свободной мысли и свободного труда» [6]. Скульптура превратилась в икону советского искусства.



Рис. 4. В. Мухина «Рабочий и колхозница» [5]

Во время Великой Отечественной войны и в послевоенные годы акцент в скульптуре сместился к созданию мемориалов. Знаковым примером является «Родина-мать зовёт!» (1967) (рис. 5) Евгения Вучетича — монументальная скульптура, символизирующая героизм советского народа. Эта величественная композиция, воздвигнутая на Мамаевом кургане в Волгограде, стала одним из самых ярких символов Победы. Изображённая в скульптуре женщина с поднятым мечом и призывным жестом выражает одновременно несгибаемую решимость и скорбь о павших.



Рис. 5. Е. Вучетич «Родина-мать зовёт!» [7]

Переосмысление идентичности в позднем СССР и постсоветский период

В 1970-е и 1980-е годы начался процесс переосмысления исторического наследия. Скульпторы, такие как Эрнст Неизвестный, подвергали критике советскую идеологию и обращались к теме человеческого страдания. Его работа «Маска скорби» (1996) (рис.6) стала мощным символом памяти жертв репрессий: «Моя скульптура — это крик памяти о тех, кто не может говорить», — говорил Неизвестный.



Рис. 6. Э. Неизвестный «Маска скорби» [8]

Скульптура 1970-х – 1980-х годов обретает философский характер. Например, работы Андрея Воробьева и Вадима Сидура размышляют о человеческом страдании и национальном самосознании.

Постсоветский период характеризуется обращением к ранее замалчиваемым темам и переосмыслению исторических мифов. Примером становится "Стена скорби" (2017) (рис. 7) Георгия Франгуляна, посвящённая памяти жертв политических репрессий. Композиция из бронзовых фигур, тесно прижавшихся друг к другу, воплощает трагедию миллионов людей, подвергшихся преследованиям.



Рис. 7. Г. Франгулян "Стена скорби" [9]

Современные тенденции: поиск новых смыслов (2000-е – настоящее время)

Современные российские скульпторы продолжают размышлять над вопросами национальной идентичности. В своих работах они сочетают традиционные образы с современными материалами и формами. Александр Рукавишников и другие современные мастера обращаются к историческим темам, переосмысливая их через призму современных проблем.

Вывод

Эволюция русской скульптуры XX века отражает сложные процессы поиска и формирования национальной идентичности. От революционной героики до переосмысления трагических страниц истории — каждый период оставил свой след в скульптурных произведениях. Современные художники продолжают этот диалог, осмысляя национальное самосознание в условиях новых вызовов.

При этом скульптура остаётся важным инструментом взаимодействия с прошлым. Через мемориальные комплексы, посвящённые жертвам репрессий и ключевым событиям российской истории, авторы предлагают зрителям взглянуть на события прошлого с разных точек зрения. Одновременно современные произведения искусства стремятся выйти за рамки официальных интерпретаций, поднимая вопросы моральной ответственности, памяти и коллективного осознания.

Используя как классические формы, так и инновационные подходы, современные скульпторы активно ищут новые способы выразить своё понимание национального характера. Работы, выполненные из металла, камня, бетона или даже цифровых материалов, становятся не просто произведениями искусства, но и мощными символами культурного диалога.

Таким образом, русская скульптура продолжает развиваться, сохраняя связь с историей и одновременно отражая современные реалии. Взаимодействие традиции и новаторства остаётся важнейшим элементом в создании новых художественных образов, способных передать дух времени и сохранить национальное самосознание для будущих поколений.

Биографический список

1. Конёнков — гений из деревни // РусЛад [Электронный ресурс] — URL: <https://ruslad.ru/news/konyenkov-geniy-iz-derevni/?ysclid=m8hhx72x182004581> (дата обращения: 20.03.2025).
2. Сергей Конёнков // Биография [Электронный ресурс] — URL: <https://biographe.ru/uchenie/sergej-konenkov> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Из прошлого // Официальный сайт Плесского музея-заповедника [Электронный ресурс] — URL: <https://ples-museum.ru/publikatsii/publikatsii-sotrudnikov-muzeya/iz-proshlogo/> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Наум Габо // Официальный сайт Брянского государственного краеведческого музея [Электронный ресурс] — URL: <https://bgkm.ru/virtualnye-meropriyatiya/2364-naum-gabo> (дата обращения: 20.03.2025).
5. Дзен. Пост [Электронный ресурс] — URL: <https://dzen.ru/a/ZGMfsUiULkHMMil5> (дата обращения: 20.03.2025).
6. Рабочий и колхозница // Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] — URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Рабочий_и_колхозница (дата обращения: 20.03.2025).
7. Родина-мать // Пикабу [Электронный ресурс] — URL: https://pikabu.ru/story/rodina_mat_185365?cid=740613 (дата обращения: 20.03.2025).
8. Sibirsky Extreme 2012: The Toughest Ride of Them All // ADVRider [Электронный ресурс] — URL: <https://www.advrider.com/f/threads/sibirsky-extreme-2012-the-toughest-ride-of-them-all.834987/page-225> (дата обращения: 20.03.2025).
9. На мемориал «Стена скорби» собрано почти 27 млн рублей пожертвований // Российская газета [Электронный ресурс] — URL: <https://rg.ru/2017/04/25/na-memorial-stena-skorbi-sobrano-pochti-27-mln-rublej-pozhertvovaniij.html> (дата обращения: 20.03.2025).
10. Бусев М. А., Алексеев Е. П., Азиян И. А. Искусство скульптуры в XX в.: проблемы, тенденции [Текст] / Бусев М. А. // — М.: Галарт, 2010. — 488 с. (дата обращения: 20.03.2025).
11. Каменский А.Б. Искусство России XX века [Текст] — М.: Галарт, 2008. — 416 с. (дата обращения: 20.03.2025).

Bibliography list

1. Konenkov is a genius from the village // RusLad [Electronic resource] — URL: <https://ruslad.ru/news/konyenkov-geny-iz-derevni/?ysclid=m8hhx72x182004581> (accessed: 03/20/2025).
2. Sergey Konenkov // Biography [Electronic resource] — URL: <https://biographe.ru/uchenie/sergej-konenkov> (date of request: 03/20/2025).
3. From the past // The official website of the Plessky Museum-Reserve [Electronic resource] — URL: <https://ples-museum.ru/publikatsii/publikatsii-sotrudnikov-muzeya/iz-proshlogo/> (date of request: 03/20/2025).
4. Naum Gabo // The official website of the Bryansk State Museum of Local Lore [Electronic resource] — URL: <https://bgkm.ru/virtualnye-meropriyatiya/2364-naum-gabo> (date of request: 03/20/2025).
5. Zen. Post [Electronic resource] — URL: <https://dzen.ru/a/ZGMfsUiULkHMMil5> (date of request: 03/20/2025).
6. The worker and the collective farmer // Wikipedia: a free encyclopedia [Electronic resource] — URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Work_and_kolkhoznitsa (date of application: 03/20/2025).
7. Motherland // Pikabu [Electronic resource] — URL: https://pikabu.ru/story/rodina_mat_185365?cid=740613 (accessed: 03/20/2025).
8. Sibirsky Extreme 2012: The Toughest Ride of Them All // ADVRider [Electronic resource] — URL: <https://www.advrider.com/f/threads/sibirsky-extreme-2012-the-toughest-ride-of-them-all.834987/page-225> (date of appeal: 03/20/2025).
9. Almost 27 million rubles of donations have been collected for the memorial "Wall of Sorrow" // Rossiyskaya Gazeta [Electronic resource] — URL: <https://rg.ru/2017/04/25/na-memorial-stena-skorbi-sobrano-pochti-27-mln-rublej-pozhertvovaniy.html> (date of reference: 03/20/2025).
10. Busev M. A., Alekseev E. P., Azizyan I. A. The art of sculpture in the twentieth century: problems, trends [Text] / Busev M. A.// — M.: Galart, 2010. — 488 p. (date of reference: 03/20/2025).
11. Kamensky A.B. The Art of Russia of the XX century [Text] — M.: Galart, 2008. — 416 p. (accessed: 03/20/2025).

RUSSIAN SCULPTURE OF THE XX CENTURY: THE SEARCH FOR NATIONAL IDENTITY

Antipova A.A., Pereslavl'tsev A.M., Kucheryavykh V.I.

VSTU, Russia, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics Pereslavl'tsev A.M.,
tel. +7(473)236-94-90

VSTU, Russia, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics Kucheryavykh V.I.
tel. +7(473)236-94-90

Bachelor's degree in Architecture from the Department of Theory and Practice of Architectural Design, Antipova A.A., tel. +79537164294, e-mail: antipovaana596@gmail.com

Statement of the problem. To examine the main artistic trends of Russian sculpture of the XX century, to identify the influence of political and social factors on the formation of images of national identity, as well as to analyze key sculptural works and determine their role in creating a symbolic representation of the nation.

Results and conclusions. The article considers the evolutionary development of Russian sculpture of the XX century, reflecting the complex process of national identity formation. The key stages are explored — from avant-garde searches and monumental propaganda to the post-Soviet reinterpretation of historical memory. The influence of social and political events on the formation of artistic images is revealed. The role of sculpture as a tool for visualizing social values and historical experience is defined.

Keywords: Russian sculpture, national identity, socialist realism, post-Soviet sculpture, cultural memory, XX century, artistic identity.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЙ РЕАЛИЗМ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ВОРОНЕЖСКИХ АРХИТЕКТОРОВ

Пивоварова Ю.И.

Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, кафедра социально-гуманитарных наук, старший преподаватель, к. культурологии Ю.И. Пивоварова. Тел. 89204266264, e-mail: pjifromm@mail.ru

Состояние проблемы. В статье поднимается проблема сущности «метода социалистического реализма» и трудностей его воплощения в архитектуре. В качестве примера и основы исследования взяты работы выдающихся воронежских зодчих.

Результаты и выводы. Изучено происхождение и специфические черты соцреализма в искусстве в целом, и в архитектуре в частности. Выявлены проблемы воплощения соцреализма в архитектуре. Проведен анализ научных работ воронежских зодчих касательно данного метода. Обнаружены особенности интерпретации соцреализма в провинции.

Ключевые слова: соцреализм, стиль, эстетика, искусство, архитектура, А.В. Миронов, Н.В. Троицкий, провинция.

*«Соцреализм – основа создания стиля советской архитектуры»,
архитектор Н.В. Троицкий.*

Введение. Архитектурное наследие советской эпохи велико, многогранно и специфично. «Советская неоклассика»¹ – явление уникальное для нашей страны. основополагающее влияние на ее формирование оказал так называемый «метод социалистического реализма», который задал определенные установки, в рамках которых обязан был трудиться каждый художник, в широком смысле этого слова, того времени. Советские зодчие привнесли в свои творения своеобразную эстетику, в значительной мере пополнившую сокровищницу отечественного культурного наследия.

Однако внедрение идей соцреализма в архитектуру вызвало в свое время много жарких споров и трудностей, прежде всего связанных с разночтением его положений. Иными словами, архитекторам порой сложно было воплотить тот или иной замысел в силу расплывчатости, неоднозначности, а оттого непонятности идей соцреализма, которые, ко всему прочему, изначально были ориентированы на искусство в целом.

В связи с этим представляет особый, двойной интерес для исследования то, как сами зодчие интерпретировали идеи социалистического реализма и воплощали их «в камне» на провинциальной почве.

I. «Метод соцреализма»: происхождение и основные черты.

Социалистический реализм занимает внушительную главу в истории СССР. Это был особый вид официальной советской эстетики, художественный метод, получивший распространение в культуре и искусстве социалистических стран. Соцреализм был одобрен на первом Всесоюзном съезде литераторов в 1934 году (хотя сам термин «соцреализм» появился в печати уже в 1932 году) в качестве мощного инструмента идеологического воздействия. Партия заметила, какое сильное влияние может оказывать искусство на общественное мнение, и поэтому решила использовать его с целью дальнейшего внедрения социализма. Так появился новый творческий метод, который требовал «правдивого,

¹Этот архитектурный стиль обладает множеством названий: «сталинская архитектура», «советский классицизм», «сталинский ампи́р», «сталинский неоклассицизм», «неоакадемизм» и др.

исторически конкретного изображения действительности в ее революционном развитии» (из Устава Союза Писателей СССР).

Основные принципы соцреализма выглядели так: **народность**, то есть простота и понятность для людей (как заявлял В.И. Ленин: «Искусство принадлежит народу»); **идейность**, то есть изображение подвигов, которые люди совершали с целью построения коммунистического будущего; **конкретность**, то есть прямолинейность, реалистичность без метафор и абстракций. Типичные сюжеты: крепкие и сильные рабочие на заводах, упорно трудящиеся колхозники, счастливые пионеры, лидеры партии за работой, и другие.

Выше были даны принципы соцреализма, характерные для искусства той поры в целом. Однако существовали дополнительные особенности, которые были обусловлены спецификой конкретного художественного творчества. Воплощение соцреализма в архитектуре было далеко не простой задачей. Дело в том, что архитектуре как отдельному виду искусства не присуща повествовательность в прямом смысле слова. В силу своей вербальности, литература и живопись оказались главными объектами преобразования тех лет [17, С. 115].

Существовал целый ряд проблем, с которыми отечественные зодчие столкнулись в своей деятельности. Советский академик архитектуры К.С. Алабян в своем выступлении на Творческом съезде архитекторов Москвы и Ленинграда в 1940 году обозначил эти проблемы конкретно и емко. Прежде всего, он подчеркнул важность продолжения «борьбы с формализмом», несмотря на уже имеющиеся, по его мнению, успехи в этом направлении. Также были выявлены «дефекты» в сфере освоения культурного наследия: «Освоение наследия у нас часто выливается в механическое копирование деталей классической архитектуры» [16, С. 16].

Тем не менее, советская теория архитектуры сумела талантливо воплотить общекультурные тенденции 30-50-х гг. Важную роль в консолидации творческих сил сыграло образование Союза советских архитекторов в 1932 году [15, С. 12].

Историк архитектуры Д.С. Хмельницкий, подчеркивая оригинальность и содержательность архитектурного стиля той поры, пишет следующее по этому поводу: «Можно утверждать, что “соцреализм в архитектуре” – не такое уж бессмысленное и анекдотическое понятие <...>. За ним стоит и своеобразная стилистика, и конкретное духовное содержание – этого вполне достаточно, чтобы говорить о стиле, который далеко не полностью описывается привычным термином “неоклассицизм”» [20, С. 150].

Обозначим базовые требования соцреализма в архитектуре.

Во-первых, **идейное содержание** – коммунизм. Однако архитектура была неспособна выражать идеи напрямую, и строилась на формальном выражении мысли, что, безусловно, приводило к конфликту «формы и содержания», «традиции и новаторства». В силу этого, происходили «неархитектурные» заимствования и множество разнообразных их толкований и интерпретаций.

Во-вторых, **гармония красоты и пользы**. Поскольку главным свойством архитектуры является сочетание функциональности и эстетики, то зодчим приходилось умело удерживать их баланс.

В-третьих, **опора на «классицизм»**, который был выбран в качестве основы не случайно. Этому стилю была свойственна вербализуемость, универсальность и общепризнанность его эстетических свойств, а также он уходил корнями далеко в историю.

В-четвертых, **тяготение к «реализму»**, то есть понятное, простое и ясное выражение в архитектурных образцах духа социализма.

К вышесказанному можно добавить еще и **конкретность** указаний и действий, которые в строительстве всегда были неотъемлемой частью производства.

Определяющую роль в преобразовании архитектуры 30-х годов сыграло изменение эстетических идеалов и потребностей общества. Сложная социально-культурная ситуация

1920-х годов отразилась на сдержанности и даже бедности архитектурного стиля конструктивизм. «Предельно напряженные послеоктябрьские годы были заполнены самоотверженной борьбой, и революционный аскетизм стал нормой общественной жизни. В годы нэпа нарочитая скромность образа жизни трудящихся масс сознательно противопоставлялась показной роскоши старого мира и также выступала своего рода этико-эстетической нормой пролетарской идеологии» [18, С. 56]. В силу этих причин архитектура 20-х годов стала ассоциироваться с периодом нелегких, порой суровых испытаний для нашей страны. Нужна была новая модель, которой как раз и стал «классицизм»: «...классическая архитектура предоставляла огромный арсенал отточенных веками композиционных принципов, приемов, форм, прочно связанных в сознании людей с культурной традицией и потому вызывающих глубокий пиетет в самых различных слоях общества» [Там же, С. 57].

На самом деле, сталинская эпоха приняла не столько объект для заимствования, сколько идеальную модель «классицизм» и метод его трансформации «соцреализм». В советском варианте, если быть точнее, предпочтение отдавалось позднему классицизму, который впоследствии получил множество разнообразных названий, но именно «сталинский ампир», на наш взгляд, лучше всего раскрывает его сущность.

II. Соцреализм в творчестве воронежских зодчих.

Яркими примерами обращения к освоению классического наследия в воронежской архитектуре могут служить постройки таких местных зодчих, как А.В. Миронова, Н.В. Троицкого, Н.В. Александрова, Н.Я. Неведрова и В.С. Левицкого [14, С. 16]. Среди наиболее выдающихся воронежских архитекторов XX столетия можно выделить Миронова А.В. (1902-1980) и Троицкого Н.В. (1900-1984). По словам профессора архитектуры Барсукова Е.М., это были «два неординарных архитектора, творения которых служат украшением города, придавая ему незабываемое своеобразие» [1, С. 12].

Коренной воронежец Николай Владимирович Троицкий родился 5 ноября 1900 года. Закончив Петроградский институт гражданских инженеров в 1927 году и получив квалификацию архитектора, он устроился в управление ЮВЖД. В военные годы принимал участие в подготовке обороны Воронежа. Осенью 1943 года был утвержден на должность главного архитектора города и руководил его восстановлением. С 1951 года преподавал в ВИСИ. В целом, в качестве архитектора, как он сам писал, проработал 30 лет (с 1927 по 1957 год) [19, С. 120].

Примечательно то, что за время творческой карьеры Николая Владимировича «сменилось» три стиля: сначала это был «конструктивизм», затем «сталинский ампир», и впоследствии наступила эра строительства «хрущевок». Само слово «стиль» зодчим понималось как «закономерное единство, проявляющееся во всех основных произведениях человека на протяжении отрезка времени, соответствующего той или иной формации» [12, Л. 21].

В своей статье «Социалистический реализм в архитектуре» за 1951 год он дает развернутое описание особенностей данного метода [11, Л. 117-120].

1. Идейность. «Архитектура – искусство, всегда окружающее человека», – утверждает Троицкий. Будь он в доме, на улице, в общественных местах – она так или иначе является главной активно действующей на человека средой. Иными словами, то, что архитектура «вездесуща», а также является именно тем видом искусства, с которым мы чаще всего соприкасаемся в быту, впоследствии и делает ее сильным орудием распространения идей социализма.

2. Народность. Архитектура воспринимается как искусство, тесно связанное с жизнью и бытом народа, и которое строится «народом для народа».

3. Творческое освоение наследия прошлого и национальной архитектуры.

4. Единство композиции. То есть важно учитывать конструктивные, экономические и художественные требования.

5. Синтез природы и архитектуры. Архитектор обязан учитывать условия местности, в которой намерен возводить свое сооружение. Неслучайно ее называют «второй природой».

6. Синтез искусств. Разные виды искусств должны быть интегрированы, то или иное здание. Скульптура, разного рода, лепнина, живопись, мозаика,ковка – все это находит свое особое место в декоративных элементах архитектуры.

7. Принцип ансамбля. «Архитектор должен так проектировать и строить здание, чтобы оно органически входило в общий концерт стоящих рядом с ним зданий, чтобы как в симфоническом оркестре, каждое здание “вело свою партию” и вместе с другими создавало своеобразную симфонию» [Там же, Л. 120].

Анализируя научные и газетные статьи Троицкого, а также лекции по дисциплине «Архитектура», часто встречаются упоминания автора о важности красоты сооружений, их эстетической наполненности и выразительности. Зодчий настаивал на том, что архитектурные сооружения отличаются от инженерных сооружений и произведений искусства тем, что решают две задачи одновременно: утилитарные и художественные. В частности, он пишет: «Художественное значение архитектуры является удовлетворение потребностей человека в красоте. Чувство красоты, потребность в красоте – заложены в природе каждого человека. Человек никогда не удовлетворится только утилитарной целесообразностью предмета быта, одежды, жилища» [12, Л. 2]. Троицкий полагал, что даже здания промышленного и сельскохозяйственного назначения, при особом желании и умении могут быть созданы как полноценные архитектурные сооружения. Причем, их «художественная полноценность» должна создаваться за счет хороших пропорций, правильной композиции объемов сооружения, выявления и подчеркивания характерных конструкций, использования фактуры и цвета материала, качественной работы, а не путем использования «надуманных, дорого стоящих украшений» [Там же, Л. 3]. Воронежский зодчий резко критиковал понимание искусства как «украшательства» (поскольку это приводило к формализму и эклектике), и считал, что «декоративность, логично вытекающая из существа архитектурного замысла, из содержания, назначения сооружения – вполне закономерны и допустимы» [Там же, Л. 18].

Другим талантливым зодчим и идейным исполнителем соцреализма в Воронеже 30-50-х годов нужно считать Александра Васильевича Миронова. По его проектам были воздвигнуты знаковые здания города.

Родился 14 февраля 1902 года во Владимирской губернии. После завершения учебы в Ленинграде и получения профессии архитектора, Александр Васильевич приезжает на работу в Воронеж в трест «Облпроект» в 1931 году, а уже в 1937 году он занимает должность главного архитектора треста и занимается разработкой «Генерального проекта Большого Воронежа», который принимается в 1939 году [2, Л. 1].

Вначале Великой Отечественной войны воронежский зодчий был командирован на Урал для проектирования авиационных сооружений. После освобождения нашего города от захватчиков здания пригодные для жилья составляли всего 5 % от довоенного жилого фонда [5, Л. 16]. В августе 1943 года А.В. Миронов приступил к возрождению Воронежа, приняв в этом «основополагающее участие» [10, Л. 26]. Вместе с Л.В. Рудневым, действительным членом Академии архитектуры СССР, он разработал план восстановления города в 1945 году [6, Л. 11].

Пожалуй, самым плодотворным временем для нашего зодчего был период с 1946 по 1951 годы, когда Миронов и Архитектурная мастерская при УГА (Управление главного архитектора) осуществили более двух сотен проектов восстановления разрушенных и строительства новых зданий [9, Л. 7]. Свыше 50 крупных жилых и общественных сооружений, разработанных самим А.В. Мироновым, достойно вписались в архитектурный

облик города.

В 1951 году А.В. Миронов перешел на преподавательскую работу в архитектурно-строительный институт, где завоевал большой авторитет среди преподавателей и студентов. В своих воспоминаниях и письмах заведующий кафедрой архитектуры Н.В. Троицкий не раз подчеркивал высокие профессиональные качества своего коллеги, называя его «ведущим архитектором-художником» [19, С. 123]. И небезосновательно: сами чертежи и архитектурные наброски А.В. Миронова, с выразительно прорисованными деталями, являют собой настоящее произведение искусства.

В ходе анализа его трудов были выделены некоторые функции архитектуры соцреализма.

1. Воспитательная функция. В своей диссертации «Основные черты развития центра города Воронежа: архитектурно-планировочные вопросы» Александр Васильевич писал о Воронеже как о комплексе градостроительных элементов, которые следует развивать гармонично, чтобы в дальнейшем способствовать «непрерывному совершенствованию советского человека» [4, С. 11].

2. Эстетическая функция. Здание должно было дополнять «высокую архитектурно-художественную структуру города» [Там же, С.12].

3. Интегративная функция. В материалах к лекциям у Миронова есть такие строки: «Советская архитектура развивается на основе творческого использования прекрасных образцов народного творчества. Советская архитектура в своем развитии тесно связана с традициями народного творчества и с национальными формами архитектуры СССР» [3, Л. 11]. Здания создаются «на основе использования богатейшего народного творчества в национальных формах» [Там же, Л. 11].

4. Идеологическая функция. Советское архитектурное искусство в полной мере отображает «идеи героических побед народа в борьбе за построение коммунистического общества» [Там же, Л. 9].

Таким образом, мы подошли к вопросу своеобразия интерпретации соцреализма в провинции, что в значительной мере было обусловлено самой спецификой локальной культурной жизни. Характерные черты провинции такие, как запоздание, инерционность, традиционность и меньший масштаб или «размах» преобразований – нашли свое отражение в советском зодчестве. Здесь развитие архитектурного процесса проходило постепенно, без резких изменений, как это часто бывало в столице. А временное отставание происходило зачастую в силу двойственного отношения к «центру» – как к идеальному образцу и одновременно как к отклонению от нормы. Так, например, «сталинский ампир» появляется в столице в 30-е годы, а в Воронеже расцвет приходится на 40-е и даже 50-е гг. Примечательно то, что многие здания строятся и перестраиваются в новом стиле после освобождения города от захватчиков в 1943 году. Вот яркие тому примеры: здание ВИСИ построено Н.В. Троицким в 30-е годы в стиле конструктивизм, а в послевоенные годы восстановлено им же в классицистических чертах, такая же судьба и у здания ЮВЖД, жилого дома «Гармошка» и др. В свою очередь, традиционализм понимается как естественная консервативность вкусовых предпочтений провинции. Здесь любой стиль несет в себе черты местной архитектурной традиции, а работа «по прототипам» была распространенной практикой. Что же касается размаха строительства, то, конечно же помпезность и монументальность представлены были в провинции в гораздо меньшей степени.

Выводы. Век и требования своей эпохи, подобно зеркалу, отражает архитектура. Порой «требования» понимаются в прямом смысле этого слова. Они позволяют ей быть актуальной и самобытной. Требования метода социалистического реализма были прописаны в соответствующем положении, но вместе с тем на практике оказывались не всегда понятными, порой даже расплывчатыми. В реализации соцреализма в архитектуре четкость указаний была крайне необходимым условием четкости выполнения. Но по причине

неоднозначности и расплывчатости положений метода соцреализма – направленного на культуру и искусство в целом, а не конкретно на архитектуру – этот метод мог допускать разнообразные трактовки, что усложняло задачу. Иными словами, сложности с «вербализацией языка архитектуры» часто приводили к различным ошибкам. Но несмотря на строгие рамки советской идеологии, зодчий всегда находил способ привести в художественный объект немного своего видения, своего стиля, тем самым добавляя эстетическую привлекательность этим творениям.

Библиографический список

1. Барсуков Е.М. Моцарт и Сальери воронежской архитектуры // Строительство и недвижимость в Воронежском регионе. – Воронеж: 2022. – № 34-35.
2. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 2.
3. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 9.
4. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 33.
5. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 48.
6. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 53.
7. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 56.
8. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д. 30.
9. ГАВО. Ф. Р-1660. Оп. 1. Д.1.
10. ГАВО. Ф. Р-3138. Оп. 1. Д. 24.
11. ГАВО. Ф. Р-3138. Оп. 1. Д. 102.
12. ГАВО. Ф. Р-3138. Оп. 2. Д. 5.
13. ГАВО. Ф. Р-3138. Оп. 1. Д. 94.
14. Гурьев С.Н. Иванникова Н.Ю. Непрерывность классицистической традиции в архитектуре / С.Н. Гурьев, Н.Ю. Иванникова // Архитектурные исследования. – Воронеж: 2018, №2 (14). – С. 11-19.
15. Васькин А.А. Сталинские небоскребы: от Дворца Советов к высотным зданиям / А.А. Васькин (текст), Ю.И. Назаренко (фото). – М.: изд. «Спутник +», 2009. – 236 с.
16. Алабян К.С. Задачи творческой встречи: вступительное слово / К.С. Алабян // Творческие вопросы советской архитектуры: материалы творческой встречи архитекторов Москвы и Ленинграда 22-24 апреля 1940 г. – М.: Гос. Арх. Изд-во Академии архитектуры СССР, 1940. – 11-17 с.
17. Прудникова Т.Ю. Соцреализм в архитектуре как феномен культуры начала 1950-х годов // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры, № 3 (20), 2014. – С. 115-122.
18. Рябушин А.В., Шишкина И.В. Советская архитектура / А.В. Рябушин, И.В. Шишкина. – М.: Стройиздат, 1984. – 216 с.
19. Троицкий Н.В. Я – коренной воронежец: воспоминания архитектора / публикация вступ. ст. и примеч. Акиньшина А.Н., Чеснокова Г.А.; предисл. Суровцева И.С. – Воронеж: «Альбом», 2005. – 208 с.
20. Хмельницкий Д.С. Архитектура Сталина: психология и стиль / Д.С. Хмельницкий; оформ. Г.К. Ваншенкина. – М.: Прогресс-Традиция, 2006. – 376 с.

Bibliographic list

1. Barsukov E.M. Mozart and Salieri of Voronezh architecture // Construction and real estate in the Voronezh region. - Voronezh: 2022. - No. 34-35.
2. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 2.

3. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 9.
4. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 33.
5. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 48.
6. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 53.
7. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 56.
8. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D. 30.
9. GAVO. F. R-1660. Op. 1. D.1.
10. GAVO. F. R-3138. Op. 1. D. 24.
11. GAVO. F. R-3138. Op. 1. D. 102.
12. GAVO. F. R-3138. Op. 2. D. 5.
13. GAVO. F. R-3138. Op. 1. D. 94.
14. Guryev S.N. Ivannikova N.Yu. Continuity of the classical tradition in architecture / S.N. Guryev, N.Yu. Ivannikova // Architectural research. - Voronezh: 2018, No. 2 (14). - P. 11-19.
15. Vas'kin A.A. Stalin's Skyscrapers: From the Palace of Soviets to High-Rise Buildings / A.A. Vas'kin (text), Yu.I. Nazarenko (photo). - M.: Publishing House "Sputnik +", 2009. - 236 p.
16. Alabyan K.S. Tasks of the Creative Meeting: Introductory Remarks / K.S. Alabyan // Creative Issues of Soviet Architecture: Materials of the Creative Meeting of Architects of Moscow and Leningrad, April 22-24, 1940. - M.: State Archives. Publishing House of the USSR Academy of Architecture, 1940. - 11-17 p.
17. Prudnikova T.Yu. Socialist Realism in Architecture as a Cultural Phenomenon of the Early 1950s // Bulletin of the St. Petersburg State Institute of Culture, No. 3 (20), 2014. - P. 115-122.
18. Ryabushin A.V., Shishkina I.V. Soviet architecture / A.V. Ryabushin, I.V. Shishkina. - M.: Stroyizdat, 1984. - 216 p.
19. Troitsky N.V. I am a native Voronezh resident: memoirs of an architect / publication of the introduction, article and notes by A.N. Akinshin, G.A. Chesnokov; foreword by I.S. Surovtsev. - Voronezh: "Album", 2005. - 208 p.
20. Khmel'nitsky D.S. Stalin's architecture: psychology and style / D.S. Khmel'nitsky; design. G.K. Vanshenkina. - M.: Progress-Tradition, 2006. - 376 p.

THE INTERPRETATION OF THE SOCIALIST REALISM BY VORONEZH ARCHITECTS

Pivovarova Y.I.

Voronezh State Forestry and Technical University named after G.F. Morozov, Department of Social Sciences and Humanities, Senior Lecturer, Candidate of Cultural Studies Y.I. Pivovarova

State of the problem. The article raises the problem of the essence of the "method of socialist realism" and the difficulties of its implementation in architecture.

The works of outstanding Voronezh architects are taken as an example and basis for the study.

Results and conclusions. The origin and specific features of the socialist realism in art in general, and in architecture in particular, are studied. The problems of implementing socialist realism in architecture are identified. An analysis of scientific works of Voronezh architects regarding this method is conducted. The features of the interpretation of the socialist realism in the provinces are discovered.

Key words: socialist realism, style, aesthetics, art, architecture, A.V. Mironov, N.V. Troitsky, province.

ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 725.9

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ПОДЗЕМНЫХ ПРОСТРАНСТВ

В.С. Одинцова

В.С. Одинцова, студентка 2 курса магистратуры кафедры «Архитектура» Национальный исследовательский московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ) lera.odintsowa@yandex.ru, Москва, Россия, тел. 8 (989) 105-55-44

Введение. Статья посвящена проблемам психоэмоционального комфорта в подземных пешеходных пространствах современных городов. Выделяются ключевые факторы, влияющие на состояние человека: визуальные (освещение, цвет, навигация), физические (звук, температура), пространственные (форма, зонирование) и социальные (взаимодействие с людьми). Отмечаются такие проблемы, как отсутствие естественного света, замкнутость, сложности ориентации и доступности для маломобильных групп. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта предлагаются решения для создания комфортной и устойчивой подземной среды.

Материалы и методы. В статье использованы методы анализа и синтеза данных из научных исследований других авторов. На основе выделенных критериев проведен натурный анализ отечественного и зарубежного опыта освоения подземных пространств.

Результаты. В результате исследования выявлены архитектурные приемы, влияющие на психоэмоциональное состояние пользователей подземных пространств. К визуальным приемам относятся нейтральная цветовая гамма, разнообразное освещение, фитостены, проёмы в стенах и простая навигация. Пространственные приемы включают оптимальное соотношение высоты и ширины (1:2), плавные углы, доступность для МГН и развитые переходные зоны. Социальные приемы предполагают открытые общественные зоны, места для общения и достаточное количество эвакуационных выходов.

Выводы. Проведенное исследование позволило выявить ключевые архитектурные приемы, которые способствуют созданию комфортной и психологически благоприятной среды в подземных пространствах. Реализация этих приёмов позволяет минимизировать негативные ассоциации, связанные с подземной средой, и создать условия для её активного использования в городской инфраструктуре. Установлено, что подземные пространства часто имитируют наземные, что подчеркивает необходимость разработки их уникальной идентичности, исключающей негативные ассоциации.

Ключевые слова: подземные пешеходные пространства, подземная архитектура, психология архитектурной среды

Введение

Развитие городов и развитие транспорта привело к комплексному освоению подземного пространства. В условиях высокой урбанизации, особенно в мегаполисах с разветвленной системой метрополитена, подземные пешеходные зоны стали важным элементом городской среды. Несмотря на растущую распространенность, подземные пешеходные пространства редко соответствуют принципам устойчивого развития и требованиям к созданию комфортной городской среды. В связи с этим, исследование вопросов, связанных с освоением подземных территорий, приобретает особую актуальность. Освоение подземного пространства также является важным аспектом современного градостроительства, которое определяет эффективное использование городской территории, улучшением состояния внешней среды, сохранение архитектурно-пространственной целостности сложившихся зон города.

Психоэмоциональный фактор подземного пространства затрагивает чувства, ощущения и эмоции пешеходов. Известны несколько проблем, которые возникают в подземных пространствах: слабое и отсутствие естественного освещения, ощущение ограниченного пространства и замкнутости, сложности в навигации, слабая доступность для людей с ограниченными возможностями, криминогенность среды, визуальная бедность среды,

© В.С. Одинцова, 2025

проблема слабой ориентации в закрытом пространстве.

Целью статьи является определение факторов, влияющих на психоэмоциональное состояние человека в подземном пространстве. В исследовании предложено разделение факторов на визуальные (свет, цвет, элементы интерьера, навигация), физические (звук, температура), пространственные (форма пространства, зонирование) и социальные (взаимодействие с другими людьми) а также варианты решений этих проблем на основе анализа отечественного и зарубежного опыта.

К визуальным факторам следует отнести архитектурные решения, которые затрагивают внутреннюю отделку пространства и другие интерьерные решения, не затрагивая форму и конструкцию. Несколько исследований, связанных с внутренним пространством, показали, что пространственный цвет оказывает большое влияние на настроение и когнитивные способности человека [1]. Согласно результатам, люди более позитивно воспринимают фиолетовые интерьеры, чем желтые, что подтверждает исследования [2] о том, что коротковолновые цвета являются предпочтительными. В целом считается, что фиолетовый/синий интерьер вызывает более высокий уровень позитивного эмоционального настроения. В других исследованиях доказано, что длительное пребывание в комнате с насыщенными красками очень негативно сказывается на нервной системе, или что красный и желтый цвета, как правило, воспринимаются как предупреждающие сигналы. [3]

Яркость - еще один субъективный фактор, основанный на восприятии человеком, было проведено множество связанных с этим исследований. На практике дизайн, основанный на освещенности, часто не оправдывает ожиданий [4]

Наличие зеленых зон в подземном пространстве привлекают внимание пользователей этих пространств [5], [6]. Пользователи этих пространств испытывают меньший физический дискомфорт, что является прямым следствием присутствия зелени [7]. Можно сделать вывод, что зелень сама по себе положительно влияет на самочувствие, независимо от того, ассоциируется ли она с пребыванием на открытом воздухе и в окружении природы или нет.

Визуальное наличие окон способствует увеличению комфорта пользователей подземного пространства. Существуют исследования, в которых проводился эксперимент с использованием искусственных окон, который показал, что такие окна уменьшают монотонность подземных пространств и заставили участников чувствовать себя более живыми и расслабленными, а также уменьшили "синдром больного здания" [8].

Навигация в пространстве тоже можно отнести к визуальным аспектам комфорта пользователей. В исследовании [9] автор указал на места информационных знаков с помощью систем виртуальной реальности. Он пришел к выводу, что основное внимание следует уделить центральной части подземной системы, поскольку она гораздо более привлекательна для пешеходов и именно туда они стремились попасть, получить информацию, чтобы определить своё местоположение. Другие исследователи [10] указывают на то, что пешеходы в подземной среде в большинстве случаев выбирали путь с наилучшей визуальной доступностью, а в случаях неопределенности, следовали за потоком людей. Также важнейшим элементом являются вертикальные коммуникации: пешеходы, что ищут выход, чаще поднимаются по лестницам [11] В этих исследованиях указывается, что большая часть пешеходов, которые ищут путь, поворачивают направо. Скорее всего это связано с правосторонним автомобильным движением. В исследовании Melnikova E., Lepert M., Pоров A., Sorokoymova T. на основе социологического опроса были выявлены факторы, формирующие городской облик, один из них: наличие интерактивных информационных элементов, визуальных и пространственных доминант [12].

К физическим факторам комфорта относится воспринимаемый звук и температуру внутри помещения. Более восприимчивы к этим факторам люди, работающие в подземных пространствах (работники торговых помещений, кафе, работники метро). В исследовании [4] результаты показывают, что температура воздуха оказывает значительное влияние на

большинство субъективных и объективных параметров, в то время как освещение оказывает слабое влияние.

Звук влияет и на посетителей подземного пространства, в исследовании [13] было доказано, что меньший уровень шума положительно влияет на количество посетителей. В исследовании [14] с помощью экспериментов было доказано, что “акустическая и визуальная среды оказывают значительное независимое и интерактивное влияние на состояние настроения. Акустическая среда оказывает более сильное влияние на состояние настроения, чем визуальная. Имеющиеся данные свидетельствуют об универсальном восстановительном эффекте, который усиливается при воздействии естественной акустико-визуальной среды”

В исследовании Eun Hee Lee, посвященном изучению подземных пространств, сделан вывод, что “вопреки сложившемуся мнению, качество воздуха (а не отсутствие окон) является главной заботой пользователей. Окна, температура и освещение стали дополнительными важными аспектами эксплуатационных характеристик здания. Представленные результаты показывают, что (воспринимаемое) качество воздуха является ключевым аспектом эксплуатационных характеристик зданий для подземных пространств [15].

К пространственным факторам необходимо отнести вопросы, касающиеся конфигурации пространства, его функционального зонирования и конструктивных элементов.

Предполагается, что более широкая дорожка привлекает больше посетителей из-за более позитивного впечатления от подземного пространства [9]. Ширина коридора ассоциируется с уединением, поскольку она ограничивает социальную дистанцию между людьми. Hall E.T обнаружил, что наименьшее расстояние, которое человек может выдержать между своими знакомыми, составляет 1,2 м. При уменьшении этого расстояния, человек может испытывать стресс. Ширина коридора влияет на восприятие безопасности, и более широкие коридоры считаются более безопасными. [16]. А.В. Попов в своём исследовании отмечает что: «Наличие других людей в личном пространстве, даже в общей зоне, снижает способность к концентрации и приводит к накоплению дискомфорта» [17].

Было показано, что пространственный масштаб в подземном пространстве оказывает влияние на деятельность человека, происходящую в этом пространстве, причем небольшой масштаб вызывает чувство депрессии [12]. Пространственная форма также является важным фактором; изменяющееся и иерархизированное пространство может побудить людей исследовать его, что также может повысить привлекательность и коммерческую ценность пространства [9].

Некоторые исследования затрагивали конфигурацию подземного торгового пространства. Соотношение сторон углового пространства на подземных торговых улицах значительно влияет на психологическое восприятие. Оптимальный диапазон — 1,5–1,8, при котором достигаются максимальные оценки по простоте, релаксации и эстетике. При соотношении >2 восприятие ухудшается. Угол наклона также важен: тупые углы (120° – 150°) улучшают целостность и комфорт пространства, а углы, близкие к 180° , снижают эстетику и ощущение глубины. Расположение углов играет ключевую роль: обтекаемые и вогнутые углы положительно влияют на восприятие, повышая открытость и привлекательность, тогда как острые углы могут вызывать дискомфорт. Вогнутые углы особенно эффективны для привлечения посетителей, за ними следуют обтекаемые, а острые и скошенные углы наименее привлекательны [18].

В статье Jung, H.S, Kim, Y.O., Park, H.T., говорится о том, как подземные пешеходные системы интегрируются с городской средой через свои входы и выходы, которые являются их визуальным интерфейсом с городом на уровне улицы [19]. Jung, HS, Kim, YO & Park, HT указали, что вход и выход из подземных пешеходных пространств — это процессы перехода между внешним и внутренним пространствами, а также между надземными и подземными

переходами. Этот процесс может заставить людей почувствовать, что существует огромная разница, например, часто негативная, визуально и психологически при переходе от внутреннего к внешнему, от светлого к темному, от открытого к замкнутому, от знакомого к неизвестному из-за очевидных недостатков подземных пространств. Для уменьшения этой разницы чрезвычайно важно качество переходного пространства. Это создает пространственное изобилие, объединяя два набора противоречивых явлений с противоположными характеристиками – внутри и снаружи – в рамках единого пространства. Они также предположили, что, промежуточное пространство оказывает глубокое влияние на представление пешехода о логической ориентации в пространстве [19].

К социальным факторам необходимо отнести социальные взаимодействия людей, влияющие на архитектуру. Известно, что люди ожидают большего социального взаимодействия во внутренних помещениях [20], а присутствие других людей является наиболее важным фактором при выборе пути в подземном пространстве [21].

Важнейшей проблемой подземных общественных пространств является наличие преступного поведения. Было показано, что среди особенностей архитектурной среды ключевыми элементами успешного предупреждения преступности являются повышенная видимость и естественное наблюдение [22]. Другие исследователи указывают на повышенную социальную идентичность в подземном пространстве, что может усилить поведение, направленное на оказание помощи при чрезвычайных ситуациях [20].

Ощущение контроля также является одним из ключевых социальных параметров комфорта в подземной среде. Многие исследователи указывают на аспекты подземной среды, которые снижают чувства контроля: затрудненная эвакуация, отсутствие окон [20].

Общее впечатление от подземной среды в целом негативное. Это говорит об распространении предубеждения людей. Культура также влияет на восприятие подземного пространства. Исследователи указывают на разницу в стиле визуальной обработки жителей востока и запада. Предполагается, что подземная среда может в большей степени влиять на азиатов, чем на жителей Запада, независимо от того, является ли это влияние положительным - позитивный или негативный [20].

Материалы и методы

В статье был использован аналитический метод, основанный на изучении и систематизации данных из научных статей других исследователей. Основными материалами служат выводы и критерии, выделенные из этих работ. На их основе проводится натурный анализ отечественного и зарубежного опыта, исследуя реальные примеры подземных пространств. Методология включает теоретический анализ (обзор и синтез существующих исследований) и эмпирический подход (оценка практического опыта с использованием выделенных критериев)

Результаты

В результате анализа проведенных исследований, возможно разделение факторов на визуальные, физические, пространственные и социальные. Дополнительные характеристики, влияющие на восприятие указаны на рис. 1

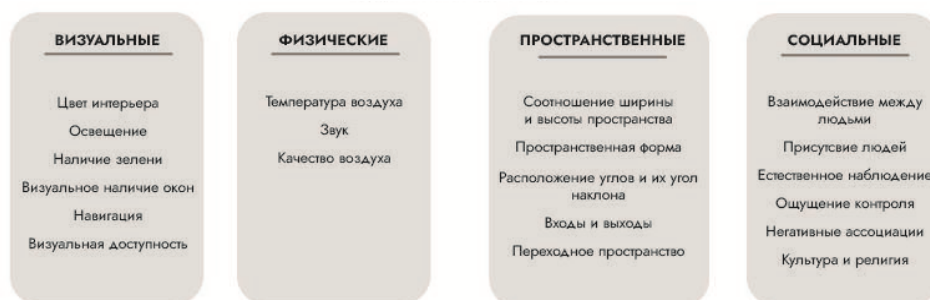


Рис. 1. Схема факторов влияющие на восприятие подземного пространства

В исследовании важно выявить, какими способами уменьшается воздействие на



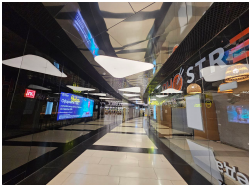
психику и эмоции людей в развитых подземных пространствах. Наиболее показательным примером будет являться подземное пешеходное пространство между башнями ММДЦ Москва Сити. При натурном анализе (Таблица 1) возможно определить визуальные, пространственные и социальные аспекты.

Таблица 1

Описание и выявление архитектурных приемов на примере объекта

Визуальные			
№	Название	Описание приёмов	Фотофиксация
1	Цвет интерьера	В основном спокойные светлые оттенки. Существуют акцентные элементы в виде ярко-выкрашенных стен.	
2	Освещение	Различные приемы искусственного освещения в ситуации без естественного освещения	
3	Наличие зелени	Искусственные фитостены, которые подсвечены и являются акцентными	
4	Визуальное наличие окон	Организация уникальной подземной галереи на подземную парковку, что создает ощущение контакта с улицей и визуальное наличие окон	
5	Навигация	Расположение на стенах схем пространства, множество указателей, яркая инфографика	
6	Визуальная доступность	Прямые и плавные конфигурации пространства, за счёт чего создаётся видимость пути и тем самым визуальная доступность	
Пространственные			

7	Соотношение ширины и высоты пространства	Соотношение ширины и высоты изменяется в пределах 1:1,5 до 1:3,5	
8	Пространственная форма	Плавные углы, изменяемая ширина и высота пространства, соединение со зданиями, атриум.	
9	Расположение углов и угол их наклона	Плавные углы с большим градусом	
10	Входы и выходы	Входы и выходы оборудованы эскалаторами, лестницами, режее - лифтами. Входные группы чаще закрытые и находятся в здании	
11	Переходное пространство	Переходное пространство между башнями выделено в интерьере и в основном тамбурами. Также отсутствует единый уровень пола, что неблагоприятно сказывается на восприятии	
Социальные			
12	Взаимодействие между людьми	Организация “фуд-кортов” и небольших заведений без кухни, что привлекает людей в пространство	
13	Присутствие людей	Общественные зоны и магазины	

14	Естественное наблюдение	Персонал в кафе и в магазинах, охрана в холлах зданий	
15	Ощущение контроля	Зоны интеграции со зданиями, где подземное пространство переходит в открытое атриумное. Вертикальные коммуникации также повышают ощущение контроля и возможность эвакуации	
16	Негативные ассоциации	В целом, подземное пространство вписано в структуру торгового центра “Афимолл” и все пространство продолжает торговые ряды, что воспринимается положительно	

Большая часть аспектов решена в подземных пространствах ММДЦ “Москва Сити”, что благоприятно влияет на восприятие пространства. Архитектурная среда подземного пространства “Москва Сити” наполнена различными приемами и насыщена различными функциями. Подземное пространство организовано таким образом, что его восприятие не отличается от наземных торговых комплексов, что нивелирует ощущение нахождения ниже уровня земли. Длинные коридоры имеют динамичную структуру и разным оформлением витрин магазинов и самих стен и потолков. Уникальный набор интерьерных решений положительно влияет на восприятие пространства. Также важной особенностью являются места с общей зоной, где чаще всего находятся точки общественного питания. В такие места собираются люди, и это также добавляет комфорт и безопасность пространства. Различные приемы освещения создают светлую среду подземного уровня, выгодно подсвечивают акценты в интерьере и создают необходимую видимость пространства. Основной нерешенный приём — это организация переходного пространства. В данном объекте слабо выявлено переходное пространство, как между зданиями, так и между входом и выходом.

Другой пример: Подземный город Тэндзин в Тьюо-ку, Фукуока, префектура Фукуока, в Японии представляет собой крупный подземный торговый комплекс (торговую подземную улицу), который соединяет ключевые точки города, включая станции метро, торговый центры и офисные здания. Расположен комплекс под центральными улицами района Тьюо-ку, вблизи станции метро Тэндзин. Состоит из нескольких уровней, соединенных переходами, лестницами и эскалаторами. Основная часть находится на глубине одного-двух этажей под землёй. (Таблица 2)

Таблица 2

Описание и выявление архитектурных приемов на примере объекта

Визуальные			
№	Название	Описание приёмов	Фотофиксация

1	Цвет интерьера	Интерьер выполнен в стилистике городской улицы, с покрытием пола из тротуарной плитки. Вывески магазинов и освещение также поддерживает стилистику улицы	
2	Освещение	Освещение разнообразное, от точечных светильников в потолке, до имитации уличных фонарей. Также больше количество света поступает из магазинов и их вывесок. В центральных зонах используются зенитные фонари для доступа естественного освещения	
3	Наличие зелени	Искусственные фитостены, которые подсвечены и являются акцентными	
4	Визуальное наличие окон	В дизайне присутствуют элементы витражей с освещением, что создает знакомый образ окна. Также в центральных зонах используются зенитные фонари.	
5	Навигация	Навигация встречается в основной на перекрестках пешеходных путей. Навигация сдержанная, в стилистике внутреннего пространства. У входов есть схемы эвакуации и схемы всей подземной улицы. В общих зонах больше элементов навигации	
6	Визуальная доступность	Прямые и плавные конфигурации пространства, за счёт чего создаётся видимость пути и тем самым визуальная доступность	
Пространственные			

7	Соотношение ширины и высоты пространства	Соотношение ширины и высоты изменяется в пределах 1:1,6 до 1:2,7	
8	Пространственная форма	Изменяемая. Переход из коридорной системы в общие пространства большей ширины. Также подземное пространство разбито на несколько уровней, где тоже находятся торговые помещения	
9	Расположение углов и угол их наклона	Прямоугольная форма с углами 90 градусов. Структурированная организация пространства.	
10	Входы и выходы	Входные группы отдельностоящие, расположены на тротуарах, реже находятся в зданиях. Входные группы полуоткрытые, с верхним перекрытием.	
11	Переходное пространство	Переходное пространство интегрировано в структуру перехода. Реже акцентное. Лестницы чаще небольшой ширины, так как существует большое количество выходов.	
Социальные			
12	Взаимодействие между людьми	Открытые пространства магазинов, которые больше привлекают посетителей.	
13	Присутствие людей	Общественные зоны в местах пересечения путей	

14	Естественное наблюдение	Большое количество людей и популярность места	
15	Ощущение контроля	Большое количество вертикальных коммуникаций для эвакуации	
16	Негативные ассоциации	В основном решено с помощью дизайна интерьера, который стилизован под городскую улицу, что создает знакомые ассоциации с естественной средой города, а не подземным пространством	

Подземная улица Тэндзин отличается интерьерным решением, который выполнен с стилистике городской улицы (тротуарная плитка, стилизованное освещение, отделка стен). В пешеходном пространстве различными способами решено освещение (точечные светильники, световые колонны, зенитные фонари) Также отмечается наличие зелени и визуальное наличие окон. Важным элементом является навигация. Ориентация в пространстве улучшена не только с помощью указателей, но и с помощью прямой конфигурации пространства. Пространственные показатели определяются небольшим изменением масштаба коридоров, а также структурированной планировочной системой. Входные группы комфортны для пользователей, также отмечается большое количество эвакуационных выходов. Это обеспечено расположением территории под улицей и тротуарами. Переходное пространство достаточно развито в части перехода на второй уровень подземного пространства. Архитектурное решение обеспечивает плавный переход от внутреннего к внешнему. Социальные аспекты выявляются большим количеством общественных зон, зон отдыха и разнообразием магазинов. Это увеличивает количество посетителей подземного пространства, что обеспечивает естественное наблюдение и взаимодействие. Следует отметить решение не разграничивать торговые пространства стеклянными перегородками или глухими стенами. Это привлекает и побуждает посетителей зайти внутрь торгового помещения. Негативное отношение к подземному пространству решено всеми этими способами.

В ходе анализа подземных пространств выявлены архитектурные приемы, влияющие на психоэмоциональные аспекты архитектуры подземных пространств (рис 2.)

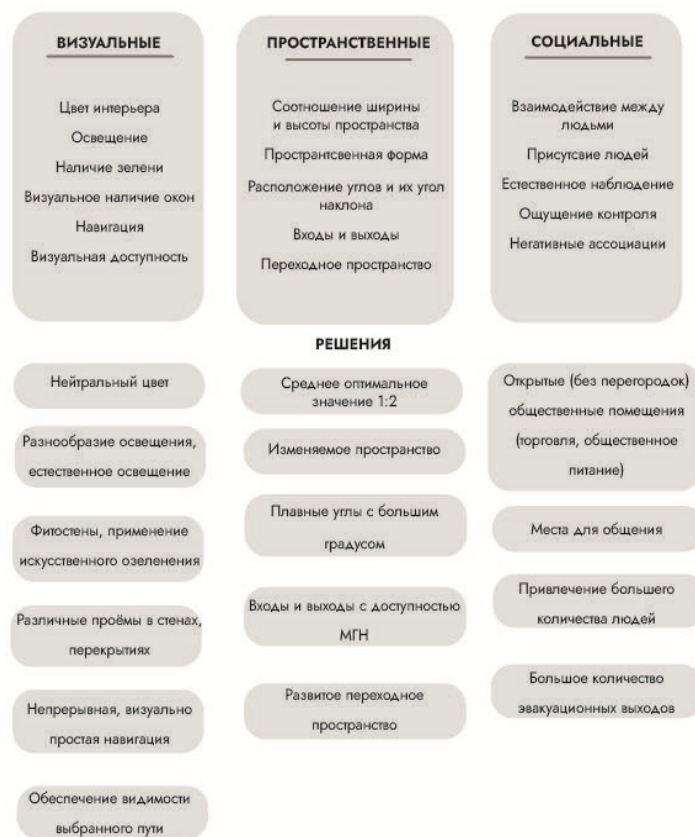


Рис. 2 - Аспекты и решения для формирования архитектуры подземных пешеходных пространств

Выводы

В результате проведённого исследования были выявлены ключевые архитектурные приёмы, оказывающие влияние на психоэмоциональное состояние пользователей подземных пространств. К ним относятся:

Визуальные приёмы: использование нейтральной цветовой гаммы, разнообразие систем освещения с акцентом на естественное освещение, внедрение фитостен и искусственного озеленения, создание различных проёмов в стенах и перекрытиях, а также обеспечение непрерывной и визуально простой навигации с возможностью визуального контроля выбранного пути.

Пространственные приёмы: оптимальное соотношение высоты и ширины пространства в пропорции 1:2, создание изменяемых пространств, использование плавных углов с большим радиусом, обеспечение доступности входов и выходов для маломобильных групп населения (МГН), а также проектирование развитых переходных зон.

Социальные приёмы: организация открытых общественных зон без перегородок (торговля, общественное питание), создание мест для общения, привлечение большего количества посетителей и обеспечение достаточного количества эвакуационных выходов.

Проведенное исследование позволило выявить ключевые архитектурные приёмы, которые способствуют созданию комфортной и психологически благоприятной среды в подземных пространствах. Реализация этих приёмов позволяет минимизировать негативные ассоциации, связанные с подземной средой, и создать условия для её активного использования в городской инфраструктуре.

В ходе исследования также было установлено, что в настоящее время отсутствует сформированный визуальный образ подземных пространств. Большинство из них имитируют привычные наземные общественные зоны, что не способствует созданию уникальной идентичности. В связи с этим, актуальной задачей становится разработка проектных

решений, которые позволят сформировать узнаваемый и позитивный образ подземных пространств, исключая возникновение негативных ассоциаций у пользователей.

Библиографический список

1. Yildirim K., Akalin-Baskaya A., Hidayetoglu M.L. Effects of indoor color on mood and cognitive performance // *Building and Environment*. – 2007. – Vol. 42. – P. 3233–3240.
2. Babin B.J., Hardesty D.M., Suter T.A. Color and shopping intentions: the intervening effect of price fairness and perceived affect // *Journal of Business Research*. – 2003. – Vol. 56. – P. 541–551.
3. Kraus M. Color as a Psychological Agent to Perceived Indoor Environmental Quality // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. – 2019. – Vol. 603. – URL: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:204373144>.
4. Wu Y., Chen X., Li H., Zhang X., Yan X., Dong X., Li X., Cao B. Influence of thermal and lighting factors on human perception and work performance in simulated underground environment // *Science of The Total Environment*. – 2022. – Vol. 828. – P. 154455. – ISSN 0048-9697. – DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.154455. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722015480>.
5. Evensen K.H., Raanaas R.K., Hagerhall C.M. et al. Nature in the office: an environmental assessment study // *Journal of Architectural and Planning Research*. – 2017. – Vol. 34. – № 2. – P. 133–146.
6. Bringslimark T., Hartig T., Patil G.G. Adaptation to windowless ness: do office workers compensate for a lack of visual access to the outdoors? // *Environment and Behavior*. – 2011. – Vol. 43. – № 4. – P. 469–487.
7. Han K.-T., Ruan L.-W. Effects of indoor plants on self-reported perceptions: a systemic review // *Sustainability*. – 2019. – Vol. 11. – № 16. – P. 4506. – DOI: 10.3390/su11164506.
8. Gu J., Li N., Hu X., A Y. Influence of artificial windows in simulated underground spaces on thermal and light perceptions, physiological and work performance // *Energy and Buildings*. – 2023. – Vol. 297. – P. 113440. – ISSN 0378-7788. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.113440>. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778823006709>.
9. Zacharias J. Exploratory spatial behaviour in real and virtual environments // *Landscape and Urban Planning*. – 2006. – Vol. 78. – P. 1–13. – DOI: 10.1016/j.landurbplan.2005.05.002. – URL: https://www.researchgate.net/publication/223775548_Exploratory_spatial_behaviour_in_real_and_virtual_environments.
10. Tang S., Xiang D., Yang H., Liu W., He G., Ma Z., Wang J., Meng Y., Shen S. Research on pathfinding cognition in complex underground public space utilizing eye movement and EEG synchronous detection // *ResearchGate*. – 2023. – URL: https://www.researchgate.net/publication/374676527_Research_on_pathfinding_cognition_in_complex_underground_public_space_utilizing_eye_movement_and_EEG_synchronous_detection.
11. Zhang S., Park S. Study of Effective Corridor Design to Improve Wayfinding in Underground Malls // *Frontiers in Psychology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 631531. – DOI: 10.3389/fpsyg.2021.631531. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.631531/full>.
12. Ekaterina Melnikova, Mikhail Lepert, Aleksey Popov and Tatyana Sorokoykova Adapting urban areas for people with limited mobility E3S Web Conf. Volume 97, 2019 XXII International Scientific Conference “Construction the Formation of Living Environment” (FORM-2019) Article Number 01033

13. Zacharias J., Wang B. Willingness to walk in underground space – evidence from Singapore // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 703. – № 1. – P. 012002.
14. Jiang B., Xu W., Ji W., Kim G., Pryor M., Sullivan W.C. Impacts of nature and built acoustic-visual environments on human's multidimensional mood states: A cross-continent experiment // Journal of Environmental Psychology. – 2021. – Vol. 77. – October 2021. – P. 101659. – DOI: 10.1016/j.jenvp.2021.101659. – URL: https://www.researchgate.net/publication/353759483_Impacts_of_nature_and_built_acoustic-visual_environments_on_human's_multidimensional_mood_states_A_cross-continent_experiment.
15. Lee E.H., Roberts A.C., Car J. Towards the Vertical City: psychosocial mechanisms for human-centered underground office spaces // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. – № 1. – DOI: 10.1038/s41598-025-89590-0. – URL: https://www.researchgate.net/publication/389429406_Towards_the_Vertical_City_psychosocial_mechanisms_for_human-centered_underground_office_spaces.
16. Hall E.T. The Hidden Dimension. – Garden City, NY: Doubleday, 1966. – Vol. 609.
17. Попов А.В. Психологические особенности архитектурного формирования жилища студенческой молодежи // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2019. № 2 (26). С. 95-102.
18. Sun L., Fang T., Sun Y., Wang B., Shao Z. Research on the correlation between component elements and psychological perception of the spatial form of underground commercial street corners based on virtual reality technology // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13. – P. 950593. – DOI: 10.3389/fpsyg.2022.950593. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.950593/full>.
19. Jung H.S., Kim Y.O., Park H.T. Spatial Structure Analysis in Accordance with the Mode of Interconnection between Surface and Underground Pedestrian Networks // Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium. – Stockholm, 8–11 June 2009. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Spatial-Structure-Analysis-in-Accordance-with-the-Jung-Kim/363ae6df0c4b2f6b6bc04cfc7db5b796ad0e715b>.
20. Lee E.H., Christopoulos G.I., Lu M., Heo M.Q., Soh C.-K. Social aspects of working in underground spaces // Tunnelling and Underground Space Technology. – 2016. – Vol. 55. – P. 135–145. – DOI: 10.1016/j.tust.2015.12.012. – URL: https://www.academia.edu/23949585/Social_aspects_of_working_in_underground_spaces.
21. Lee E.H., Christopoulos G.I., Kwok K.W., Roberts A.C., Soh C.-K. A Psychosocial Approach to Understanding Underground Spaces // Frontiers in Psychology. – 2017. – Vol. 8. – P. 452. – DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00452. – URL: https://www.researchgate.net/publication/315893976_A_Psychosocial_Approach_to_Understanding_Underground_Spaces.
22. Cozens P., Neale R., Whitaker J., Hillier D. Managing crime and the fear of crime at railway stations—a case study in South Wales (UK) // International Journal of Transport Management. – 2003. – Vol. 1. – № 3. – P. 121–132. – URL: https://www.academia.edu/7193961/Managing_crime_and_the_fear_of_crime_at_railway_stations_a_case_study_in_South_Wales_UK.

PSYCHOEMOTIONAL ASPECTS OF UNDERGROUND SPACE ARCHITECTURE FORMATION

V.S. Odintsova

V.S. Odintsova, 2nd-year Master's student, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering (NRU MGSU) lera.odintsova@yandex.ru, Moscow, Russia, tel. +7 (989) 105-55-44

Introduction. The article addresses the issues of psychoemotional comfort in underground pedestrian spaces of modern cities. Key factors affecting human well-being are identified: visual (lighting, color, navigation), physical (sound, temperature), spatial (form, zoning), and social (interaction with people). Problems such as the lack of natural light, enclosed spaces, orientation difficulties, and accessibility for people with limited mobility are noted. Based on the analysis of domestic and international experience, solutions for creating a comfortable and sustainable underground environment are proposed.

Materials and methods. The article employs methods of analysis and synthesis of data from scientific research by other authors. Based on the identified criteria, a field analysis of domestic and foreign experience in underground space development was conducted.

Results. The study revealed architectural techniques that influence the psychoemotional state of users in underground spaces. Visual techniques include a neutral color palette, varied lighting, green walls, wall openings, and simple navigation. Spatial techniques involve an optimal height-to-width ratio (1:2), smooth angles, accessibility for people with limited mobility, and well-developed transitional zones. Social techniques suggest open public areas, spaces for communication, and a sufficient number of emergency exits.

Conclusions. The study identified key architectural techniques that contribute to the creation of a comfortable and psychologically favorable environment in underground spaces. Implementing these techniques helps minimize negative associations related to the underground environment and promotes its active use in urban infrastructure. It was found that underground spaces often imitate above-ground ones, highlighting the need to develop their unique identity while avoiding negative connotations.

Keywords: underground pedestrian spaces, underground architecture, psychology of architectural environment

БОТАНИЧЕСКИЙ САД В СИСТЕМЕ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

М.С. Молодых, Е.И. Горелова

Молодых М.С., канд. архитектуры, доцент, ВГТУ, Воронеж, Россия; тел. +79103426633, e-mail: molodix@bk.ru
Горелова Е.И., студент магистратуры по специальности «Градостроительство», направления «Архитектурно – градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Воронеж, Россия; тел. +7 9507544110, e-mail: evagorelova71@gmail.com

Постановка задачи. Урбанизация и возрастающее воздействие на природные территории обуславливают необходимость эффективного использования ландшафтно-рекреационных пространств. Ботанические сады, сочетающие функции сохранения биоразнообразия, научные исследования, образование и рекреацию, обладают значительным потенциалом для улучшения городской среды. Актуальность исследования определяется недостаточным научным обоснованием отнесения ботанических садов к ландшафтно-рекреационным пространствам и потребностью в разработке научно-обоснованных концепций их развития. Целью работы является теоретическое обоснование и практическая реализация потенциала ботанических садов как эффективных инструментов создания комфортной и устойчивой городской среды.

Результаты и выводы. Анализ теоретических подходов к определению ботанических садов подтверждает их принадлежность к ландшафтно-рекреационным пространствам города. Ботанические сады обладают уникальным сочетанием научно-исследовательской, образовательной, природоохранной и рекреационной функций. В условиях интенсивной урбанизации они приобретают особую ценность как элементы экологического каркаса города, обеспечивающие баланс между экологическими и социальными потребностями населения. Логическое обоснование отнесения ботанического сада ВГУ к ландшафтным рекреационным пространствам базируется на анализе его ландшафтной организации, рекреационного потенциала и социальной значимости. Развитие предпринимательской деятельности ботанических садов является перспективным направлением обеспечения их финансовой устойчивости и дальнейшего развития.

Ключевые слова: ботанический сад, ландшафтно-рекреационные пространства, урбанизация, биоразнообразии, экологическое просвещение, городская среда, устойчивое развитие.

Введение

Современная урбанизация, сопровождающаяся интенсивным развитием городов и увеличением антропогенной нагрузки на природные территории, ставит перед обществом задачу поиска эффективных инструментов для создания комфортной и устойчивой городской среды. Важнейшим направлением в решении этой задачи является развитие ландшафтно-рекреационных пространств, обеспечивающих баланс между экологическими, социальными и экономическими потребностями населения. К таким пространствам относятся парки, скверы, бульвары, лесопарки, сады и другие территории, предназначенные для отдыха, рекреации и поддержания экологического баланса.

Типологии ботанических садов

Согласно классификации Е.М. Коляды, ботанические сады входят в категорию парков экспозиционного назначения. Они составляют существенный элемент урбанистической среды вместе с зоопарками, этнопарками, мемориальными комплексами и спортивными зонами. Исследователь подчеркивает, что экспозиционные объекты, включая ботанические сады, прошли длительный эволюционный путь. На ранних этапах их формирования приоритет отдавался красоте оформления и практической пользе.

© М.С. Молодых, Е.И. Горелова, 2025

Впоследствии произошла трансформация подхода в научное русло - появилась систематизация растений на основе ботанических критериев, развернулась интенсивная селекция. В XIX веке с появлением новых целей и художественно-образных задач ботанические сады эволюционировали от исключительно научных учреждений к научно-просветительским центрам, что подчеркивает их важную роль в формировании культурного и научного ландшафта города. [6]

На вебинаре А.В. Панина, посвященном сохранению биоразнообразия и систематизации ботанических садов, была предложена разветвленная типология этих объектов. Сады «классического» многоцелевого типа отличаются разносторонней функциональностью. Они совмещают научно-исследовательскую работу, формирование гербарных коллекций, оборудование лабораторий, подготовку садоводов-практиков, просветительскую миссию и рекреационные возможности для посетителей. Обычно такие объекты существуют за счет бюджетных ассигнований.

Категория *исторических садов* объединяет древнейшие объекты, возникшие для обеспечения медицинских потребностей либо религиозных практик. Их основная миссия заключается в собирании, культивировании и популяризации преимущественно целебных растений.

Сады тематической направленности концентрируются на культивировании узких групп таксономически родственных или структурно схожих растений, либо флоры определенной тематической направленности. Их предназначение — образовательные процессы, научные изыскания, природоохранная деятельность и экспонирование. Сюда также относят мемориальные ботанические объекты, подобные Саду К. Линнея.

Университетские ботанические сады функционируют при высших учебных заведениях, обслуживая научные и образовательные задачи. Они нередко доступны для широкой аудитории.

Академические ботанические сады интегрированы в РАН и располагают наиболее внушительными растительными фондами, ориентированными преимущественно на научные изыскания. Доступ посетителей к таким объектам обычно ограничен.

Диссертация Т.И. Грошевой, посвященная реконструкции открытых ландшафтно-рекреационных пространств Воронежа, включает ботанические сады в классификацию ЛРП. Исследовательница разработала систему критериев для количественной оценки и моделирования структурно-функциональных компонентов ландшафтно-рекреационных территорий. Среди них:

Принцип целостности, подразумевающий единую функциональную цель существования ландшафтно-рекреационного пространства.

Компонентное многообразие – наличие разнородных элементов, выполняющих функции, обусловленные общесистемными задачами.

Структурная соподчиненность, выражающаяся во взаимозависимости и взаимной обусловленности элементов с вертикальным распределением от базовых до вершинных уровней.

Взаимосвязанность всей конструкции, при которой модификация характеристик отдельного компонента вызывает, как правило, непропорциональные изменения в других частях системы.

Основываясь на предложенной автором иерархии ЛРП города Воронежа, ретроспективном анализе ЛРП, а также архитектурных особенностях и закономерностях формирования ЛРП, предлагается схема:

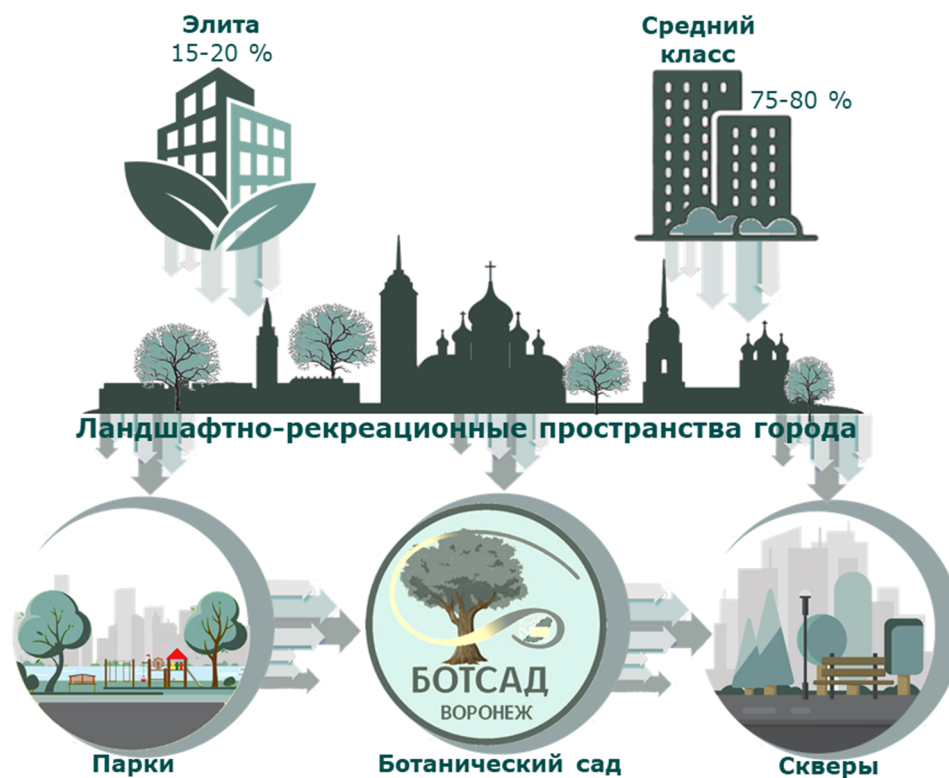


Рис. 1. Влияние застройки на доступность ландшафтно-рекреационных пространств

Анализ диссертационного исследования Т.И. Грошевой, классифицирующей ботанические сады как ландшафтно-рекреационные пространства, послужил основой для разработки концепции деградации ландшафтов города Воронежа, в которой одним из ключевых факторов является деятельность застройщиков.

Анализ структуры городской застройки выявил два основных типа застройщиков: девелоперы, ориентированные на элитное жильё, предусматривающее создание не только премиальных апартаментов, но и благоустроенной территории, и застройщики, ориентированные на средний класс, которые в силу финансовых ограничений отдают предпочтение строительству многоэтажных зданий на ограниченной территории, минимализируя затраты на озеленение и благоустройство.

Таким образом, ключевым связующим звеном между этими двумя типами застройки становятся рекреационные пространства, включающие скверы, парки и ботанические сады. В условиях продолжающейся застройки и дефицита зелёных зон сохранение и развитие рекреационных пространств приобретает особую значимость для Воронежа. В этой связи ботанический сад выступает не только как научно-просветительский кластер, но и как ценное место отдыха и рекреации, обеспечивающее социальную и экологическую устойчивость городской среды.

Ботанические сады, обладая уникальным сочетанием функций сохранения биоразнообразия, научных исследований, образовательной деятельности и организации рекреации, занимают особое положение в системе ландшафтно-рекреационных пространств. Они являются не просто коллекциями растений, а ключевыми центрами экологического просвещения, научных изысканий и организации досуга населения. Настоящая работа посвящена изучению существующих типологий ботанических садов и направлена на систематизацию теоретических подходов к определению их места в системе ландшафтно-рекреационных пространств, а также на обоснование целесообразности их включения в эту систему.

Главные критерии ботанических садов

Согласно исследованию А.Е. Андреевой и А.В. Раппопорт «Коллекции и менеджмент в ботанических садах», процесс получения сертификации «BGCI Botanic Garden» в Международном совете ботанических садов предполагает документальное подтверждение соответствия 14 ключевым параметрам. Стандартизированная экспертиза функционирования ботанического объекта охватывает несколько ключевых сфер.

В области администрирования требуется *наличие комплексного стратегического плана*, регламентирующего все функциональные направления деятельности, включая менеджмент коллекций.

Доступность для посетителей подразумевает разработанный порядок посещения территории.

Информационное обеспечение коллекций предусматривает обязательную каталогизацию живых экспонатов в электронных системах (например, BG Base), интеграцию с поисковым сервисом PlantSearch на платформе BGCI и обеспечение доступа к этим цифровым ресурсам. *Экологическое просвещение* реализуется через проведение публичных и культурных инициатив природоохранной направленности.

Экспозиционная деятельность включает систему маркировки и информационного сопровождения выставляемых образцов.

Научный компонент требует реализации или поддержки исследовательских проектов в сфере охраны растительного мира.

Природоохранная деятельность должна включать минимум три проекта, направленных на сохранение биоразнообразия.

Экологическая устойчивость подтверждается как минимум двумя проектами или документами соответствующей направленности.

Кадровое обеспечение предполагает наличие хотя бы одного специалиста, официально ответственного за охрану растений и соответствующую научную работу [7].

Ландшафт: является неотъемлемым составляющим, формирования ботанического сада, определяющим его структуру и функциональное назначение. Ботанический сад, прежде всего, представляет собой озеленённую территорию, характеризующуюся сложной архитектурно-планировочной и ландшафтно-пространственной организацией. Эта организация существенно отличается своей спецификой от других объектов ландшафтного проектирования, обусловленной необходимостью сочетания научных, образовательных и рекреационных функций.

В общем понимании деятельность ботанического сада направлена на реализацию двух взаимосвязанных, но в определённой степени противоположных направлений: функционирование в качестве научно-исследовательского учреждения и выполнение роли парка, осуществляющего культурно-просветительскую деятельность. Таким образом, ландшафтная организация ботанического сада должна обеспечивать как создание условий для проведения научных исследований и сохранения коллекций растений, так и формирование комфортной и эстетически привлекательной среды для посетителей, способствующей экологическому просвещению и организации досуга. [1]

Научная и образовательная функции: Исторически сложилось так, что коллекции живых растений, предназначенные для практических целей (лечение, хозяйственные нужды, декоративное оформление), существовали еще в глубокой древности. Тем не менее, формирование ботанических садов как специализированных учреждений с фокусом на культивирование и исследование экзотических растений произошло в средневековый период, синхронно с прогрессом образовательных институтов в восточной и западной цивилизациях. Потребность в трансляции ботанических знаний о флоре различных географических регионов и этнокультурных традиций стимулировала появление специализированных растительных коллекций при монарших резиденциях, религиозных обителях, академических

центрах и исламских школах, что явственно демонстрирует их изначальную просветительскую направленность.

В современном мире, насчитывающем более 2200 ботанических садов в 153 странах, образовательные задачи остаются приоритетными, независимо от организационно-правовой формы. Ботанические комплексы функционируют как фундамент для образовательных программ различного профиля и уровня, генерируя существенные финансовые поступления для ведущих мировых дендрариев и составляя ключевой аспект функционирования садов при высших и специальных учебных структурах. Помимо просветительской миссии, эти учреждения выполняют критическую задачу консервации генетического разнообразия флоры и реализации исследовательских программ, осуществляя изучение и поддержание популяций редких и исчезающих растительных видов, аккумулированных из различных экосистем и климатических зон земного шара. Таким образом, ботанические сады представляют собой многофункциональные научно-образовательные центры, тесно связанные с развитием науки и образования на протяжении всей истории человечества. [2]

Экологическая функция: Ботанические сады, проводят масштабные эксперименты по интродукции и акклиматизации растений, формируя уникальные коллекции *ex situ*. Часто в коллекциях ботанических садов представлены виды, нехарактерные для данной природной зоны, что способствует расширению научных знаний о потенциале адаптации растений к различным экологическим условиям. Например, в Тверском государственном университете, расположенном в северной климатической зоне, создана экспозиция степных растений, включающая 135 видов, что демонстрирует возможности расширения ареалов видов и изучения их адаптационных механизмов.

Ботанические сады при ряде университетов располагают крупнейшими дендрологическими коллекциями, имеющими не только национальное, но и мировое значение. Растительные собрания Санкт-Петербургской лесотехнической академии, насчитывающие свыше тысячи таксонов, и Калининградского государственного университета с более чем 800 таксонами включают многочисленные интродуцированные виды из Северной Америки, Дальневосточного региона, Японии, Китая, Малой Азии и иных мировых территорий. Эти коллекции представляют собой ценнейший генетический ресурс для научно-исследовательской деятельности и практического применения. Ботанический сад при Санкт-Петербургской лесотехнической академии с двухвековой историей считается одним из самых значительных в зоне тайги и располагает исключительным опытом в области интродукции деревьев и кустарников, проведя испытания более четырех тысяч видов и форм. Ботанические сады выполняют важную экологическую функцию, сохраняя биоразнообразие и способствуя расширению знаний о растительном мире. [3]

Предпринимательская деятельность : В условиях ограниченного государственного финансирования, затрагивающего не только развитие ботанических садов, но и вопросы оплаты труда сотрудников, перспективным направлением становится расширение коммерческой деятельности. Это подразумевает не только традиционную продажу семян и посадочного материала, но и активное развитие образовательных программ для школьников и различных групп населения в области цветоводства, овощеводства, плодоводства, ландшафтного дизайна и других смежных дисциплин.

Практика нескольких ботанических садов демонстрирует, что расширение коммерческих инициатив в данной сфере обеспечивает финансовые поступления, используемые для поддержки исследовательских программ и образовательных мероприятий, а также для денежного поощрения персонала, что благоприятно сказывается на их трудовой мотивации и производительности. Следовательно, коммерческая деятельность, ориентированная на образовательные услуги и продажу продукции, становится важным инструментом обеспечения финансовой устойчивости и дальнейшего развития ботанических садов.

Логическое обоснование

Логическое обоснование отнесения ботанического сада ВГУ к ландшафтным рекреационным пространствам базируется на следующих ключевых аспектах:

1. Наличие ландшафтной организации территории:

- **Определение ландшафта:** Ботанические сады, по определению, характеризуются специально организованным ландшафтом, включающим в себя элементы природного и искусственного происхождения. Это могут быть:
 - Искусственно созданные рельефные формы (холмы, террасы, склоны)
 - Водные объекты (пруды, ручьи, фонтаны)
 - Растительные композиции (сады, рощи, альпинарии, цветники)
 - Дорожно-тропиночная сеть, обеспечивающая доступ к различным участкам
 - Малые архитектурные формы (беседки, скамейки, мостики)
- **Принципы ландшафтного дизайна:** создание ландшафта в ботаническом саду подчиняется принципам ландшафтного дизайна, таким как:
 - Обеспечение эстетической привлекательности территории
 - Создание гармоничной среды, благоприятной для восприятия
 - Подчеркивание природных особенностей местности
 - Использование растений для создания различных визуальных эффектов

2. Наличие рекреационных функций:

- **Определение рекреации:** Рекреация — это восстановление физических и психических сил человека посредством отдыха и развлечений.
- **Рекреационные возможности ботанического сада:** Ботанические сады предоставляют широкие возможности для отдыха:
 - **Эстетическое наслаждение:** посетители получают эстетическое наслаждение, наблюдая за красотой растений, ландшафтными композициями и гармоничной организацией территории.
 - **Физическая активность:** прогулки по дорожкам сада, изучение экспозиций и участие в мероприятиях способствуют физической активности и поддержанию здоровья.
 - **Психологическая разгрузка:** пребывание на природе, вдали от городского шума и суеты, способствует психологической разгрузке, снятию стресса и улучшению настроения.
 - **Образовательная рекреация:** посещение ботанического сада позволяет расширить кругозор, узнать больше о мире растений, экологии и охране окружающей среды, что также является формой рекреации.
 - **Социальная рекреация:** ботанические сады часто становятся местом встреч, общения и проведения времени с семьей или друзьями, способствуя социальной рекреации.

3. Взаимосвязь ландшафта и рекреации:

- **Ландшафт как основа рекреационной деятельности:** именно организованный ландшафт является основой для осуществления рекреационной деятельности в

ботаническом саду. Он создает условия для эстетического наслаждения, физической активности, психологической разгрузки и образовательной деятельности.

- **Рекреационные элементы в ландшафте:** элементы ландшафтного дизайна (дорожки, скамейки, беседки, водные объекты) специально предназначены для обеспечения комфортной и разнообразной рекреационной деятельности.

4. Сравнение с другими типами рекреационных пространств:

- **Отличие от парков:** ботанические сады, подобно обычным паркам, создают условия для рекреации, однако принципиальное отличие заключается в том, что их первостепенное назначение выходит за рамки досуговых функций и охватывает научно-исследовательскую, образовательную и просветительскую работу. Коллекции растений и их научное изучение являются отличительной чертой ботанических садов.
- **Отличие от природных заповедников:** в отличие от природных заповедников, где охраняется естественная среда, в ботанических садах ландшафт создается искусственно с целью демонстрации разнообразия растительного мира и проведения исследований.
- **Сходство с дендрариями:** ботанические сады часто имеют общие черты с дендрариями, которые специализируются на выращивании древесных растений. Однако в ботанических садах, как правило, представлено более широкое разнообразие растений, включая травянистые, кустарниковые и другие формы.

На основании проведенного анализа теоретических подходов к определению ландшафтно-рекреационных пространств и места ботанических садов в их структуре было выявлено, что ботанические сады обладают всеми необходимыми признаками для отнесения к этой категории. В частности, они характеризуются наличием специально организованного ландшафта, предоставляют широкие возможности для рекреационной деятельности и сочетают в себе эстетические, научные, образовательные и просветительские функции. Подтверждением данного тезиса послужило построение и представление варианта графических схем, подробно иллюстрирующих и аргументирующих отнесение ботанического сада имени Б.М. Козо-Полянского к ландшафтно-рекреационным пространствам на основе выявленных теоретических положений.

ЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ для отнесения ботанического сада ВГУ к ландшафтным рекреационным пространствам

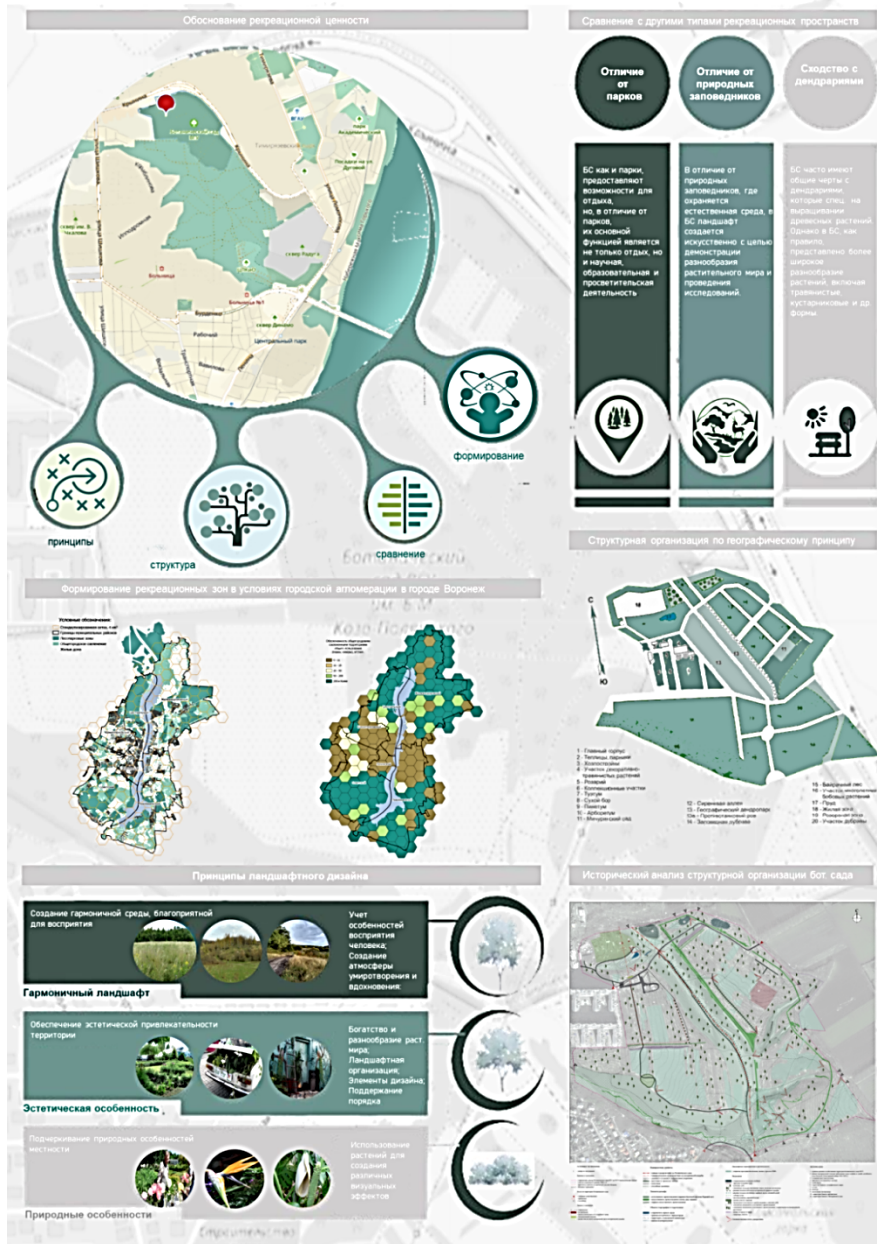


Рис. 2. Логическое обоснование для отнесения ботанического сада ВГУ к ландшафтным рекреационным пространствам

В заключение, обобщая представленный анализ существующих типологий, можно с уверенностью утверждать, что Ботанический сад имени Б.М. Козо-Полянского целесообразно отнести к ландшафтно-рекреационным пространствам. На основе выделенных ключевых критериев, характеризующих ботанические сады, было предложено логическое обоснование, подтверждающее их принадлежность к данной категории. Таким образом, в рамках настоящей работы аргументирована необходимость рассматривать ботанические сады не только как научно-образовательные учреждения, но и как неотъемлемые элементы городской среды, обеспечивающие рекреационные, экологические и социальные потребности населения

Библиографический список.

1. Н. С. Селетков, И. Л. Вяликов, А. М. Воробьева Особенности формирования территорий ботанических садов как ландшафтных объектов
<https://doi.org/10.23947/2949-1835-2023-2-4-115-126>
2. Пакина А. А. Проблемы и перспективы экологического мониторинга ботанических садов и дендрологических парков / А. А. Пакина // Методические рекомендации по экологическому мониторингу недвижимых объектов культурного наследия. М., 2001. С. 62—68.
3. БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ И ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Андреев Л. Н., Бер М. Н., Егоров А. А., Камелин Р. В., Лурье Е. А., Прохоров А. А., Стриханов М. Н., Селиховкин А. В.
4. СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ (на примере города Воронежа) диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры Нижний Новгород – 2022
5. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 20-летию Ботанического сада Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова (12-16 июля 2021 г., Якутск). – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2021.
6. Коляда Екатерина Михайловна История формирования и типологические особенности садов и парков специального назначения Текст научной статьи по специальности «История и археология» кандидат искусствоведения, доцент кафедры художественного образования и музейной педагогики РГПУ имени А.И. Герцена УДК 712 Вестник ЧГПУ5'2010
7. Коллекции и менеджмент в ботанических садах УДК 58.006 К вопросу об аккредитации ботанических садов в Международном совете ботанических садов (BGCI) Андреева А.Е. «, Раппопорт А.В. 2) Ботанический сад Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия 'edubgmu@gmail.com, arapp@mail.ru В статье представлен анализ некоторых критериев оценки деятельности ботанических садов в соответствии со схемой международной аккредитации
8. Енин А.Е Ботанические сады как целостные ландшафтно-рекреационные объекты с научно-исследовательской и рекреационной целевой функцией/ Грошева Т.И., Горелова Е.И.// Архитектурные исследования. 2024. № 2 (38). С. 102-111.

BOTANICAL GARDEN IN THE SYSTEM OF LANDSCAPE AND RECREATIONAL SPACES: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS

M.S. Molodykh, E.I. Gorelova

Molodykh M.S., Ph.D. in Architecture, Associate Professor, VSTU, Voronezh, Russia; tel. +79103426633, e-mail: molodix@bk.ru

Gorelova E.I., Master's student in the specialty "Urban Planning", direction "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population - environment", Voronezh, Russia; tel. +7 9507544110, e-mail: evagorelova71@gmail.com

Statement of the problem. Urbanization and increasing impact on natural areas necessitate the efficient use of landscape and recreational spaces. Botanical gardens, which combine the functions of biodiversity conservation, scientific research, education and recreation, have significant potential for improving the urban environment. The relevance of the study is determined by the insufficient scientific justification for classifying botanical gardens as landscape and recreational spaces and the need to develop scientifically based concepts for their development. The aim of the work is the theoretical justification and practical implementation of the potential of botanical gardens as effective tools for creating a comfortable and sustainable urban environment.

Results and conclusions. The analysis of theoretical approaches to defining botanical gardens confirms their belonging to the landscape and recreational spaces of the city. Botanical gardens have a unique combination of scientific research, educational, environmental and recreational functions. In the conditions of intensive urbanization, they acquire special value as elements of the ecological framework of the city, ensuring a balance between the environmental and social needs of the population. The logical justification for classifying the Voronezh State University Botanical Garden as a landscape recreational space is based on the analysis of its landscape organization, recreational potential and social significance. The development of entrepreneurial activity of botanical gardens is a promising direction for ensuring their financial stability and further development.

Key words: botanical garden, landscape and recreational spaces, urbanization, biodiversity, environmental education, urban environment, sustainable development.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА

Е.А. Казарова, Е.И. Гурьева, Н.Н. Болкунова

ВГТУ, кафедра градостроительства, доктор э. н., проф., Болкунова Н.Н., e-mail: nn_bolkunova@mail.ru

ВГТУ, кафедра градостроительства, канд. с.-х. наук, доц. Гурьева Е.И., e-mail: gurjeva_el@mail.ru

Магистрант по направлению 07.04.04 «Градостроительство», программа «Современные концепции и практика градостроительства» Казарова Е.А., e-mail: 000k111@mail.ru

Постановка задачи. В данной работе рассмотрены проблемы взаимодействия различных подразделений, участвующих в проектной деятельности, приводятся модели разработки объектов в сфере информационных технологий. Исследуется возможность переноса удачного опыта организации работы на сферу архитектурного проектирования и благоустройства.

Результаты и выводы. Рассмотренные модели показали, что часть их уже используется в урезанном виде и не хватает системного подхода к процессу подготовки проектных предложений. При реализации предлагаемого в статье метода рабочий процесс станет более упорядоченным и будет достигнут значительный экономический эффект.

Ключевые слова: модели разработки программного обеспечения, гибкая модель, соучаствующее проектирование, Scrum-технология.

Введение

В современном мире интеграции и всеобщей глобализации, где различные сферы жизни пересекаются и постепенно проникают друг в друга, сложно представить развитие какой-либо отрасли по классическим шаблонам. При этом цифровизация проникает во все сферы жизни. Мы наблюдаем, как технологическое предпринимательство занимает более выгодные позиции, по сравнению с бизнесом, который устроен по стандартным схемам без вовлечения современных методов и средств. Стремительное развитие информационных технологий способствовало расширению методов и средств организации совместной работы группы людей.

В разработке программного обеспечения выделяют множество моделей, самые распространенные из них [1]:

- каскадная,
- V-образная,
- итерационная инкрементальная,
- спиральная;
- гибкая.

Для более полного понимания вопроса рассмотрим модели подробнее.

Модели разработки программного обеспечения

Каскадная модель или водопадная (Waterfall) появилась одной из первых, при такой организации работы следующая стадия разработки не начинается, пока не будет выполнена предыдущая стадия. Эта модель самая простая в применении. Но имеет ряд недостатков: ошибка выявляется только в самом конце разработки продукта и стоимость ее устранения достаточно высока, готовый продукт заказчик увидит только в конце процесса, также существенный недостаток – большое количество технической документации [2]. Также эта модель хороша для крупных проектов со стабильными требованиями [1].

V-образная модель (V-model) – разновидность каскадной, но с более полным перечнем требований к системе со стороны заказчика и команды разработчиков, при этом на каждой стадии для минимизации рисков следует думать что и как будет проходить на следующих стадиях, но основные недостатки каскадной модели сохраняются.

©Е.А. Казарова, Е.И. Гурьева, Н.Н. Болкунова, 2025

Итерационная инкрементальная модель (iterative model, incremental model) – фундаментальная основа современных тенденций разработки программного обеспечения [1]. Для данной модели характерна двойственность: с одной стороны (по стадиям жизненного цикла), модель итерационная, так как одни и те же стадии повторяются многократно, с другой стороны модель инкрементальная, так как в ходе разработки происходит прирост полезного функционала [1]. Проект разбивается на участки (итерации), которые могут выполняться по каскадной или V-образной модели, конечным результатом является получение приращения (инкремента) в полезных характеристиках продукта.

Спиральная модель (Spiral Model) – разработка производится пошагово. Данная модель может рассматриваться как частный случай итерационной инкрементальной модели, где большое внимание уделяется рискам, которые влияют на организацию разработки проекта и реперные точки [1]. Такая схема хорошо применима в условиях сложных проектов с нестабильными требованиями, которые могут меняться на всех стадиях разработки.

К недостаткам относятся большие затраты времени и высокая стоимость конечного продукта.

Поиск оптимального метода решения привел специалистов к возникновению нового подхода, который получил название Agile (гибкий).

Гибкая методология

Методология Agile – это подход к управлению проектами, предполагающий разбику проекта на этапы, непрерывное сотрудничество и совершенствование. Схема реализации модели представлена на рисунке 1 [1].

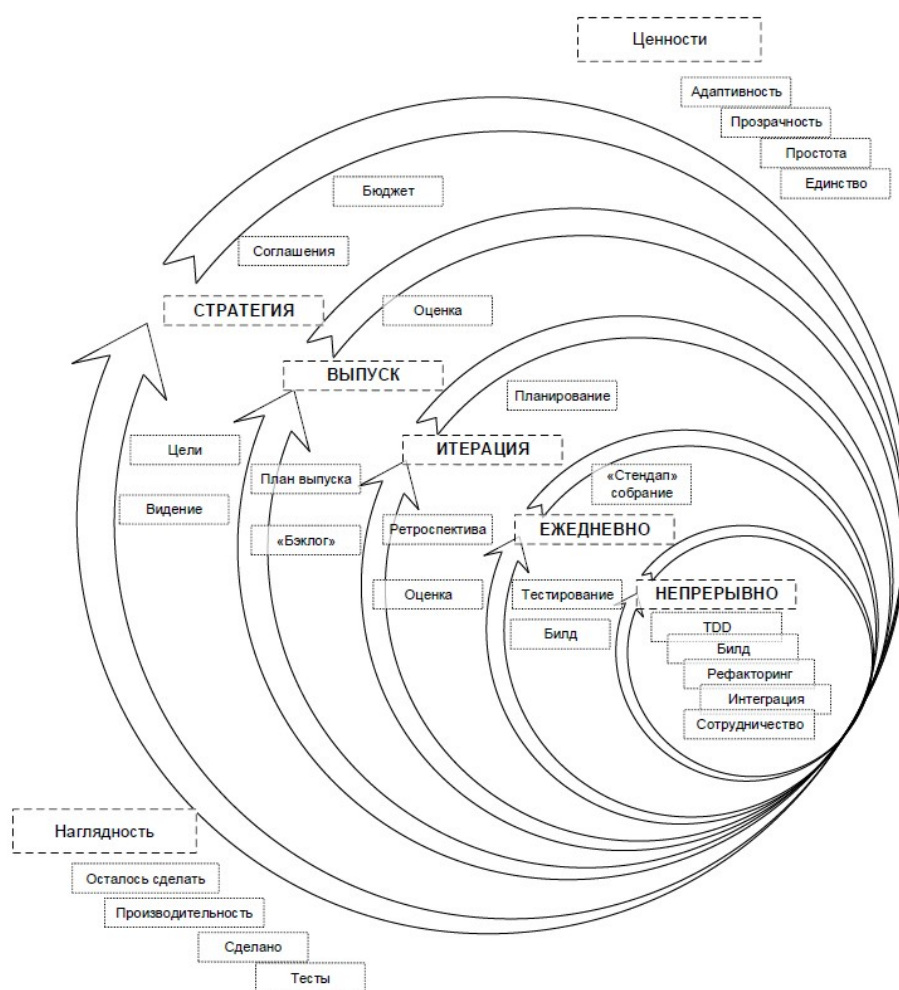


Рис. 1. Гибкая модель разработки [1].

Команда проводит циклично планирование, выполнение и оценку [3]. При этом основной характеристикой данного способа организации работы является внимание к людям, постоянное общение с клиентом, готовность быстро реагировать на изменения, прозрачность рабочих процессов, меньший документооборот.

У данной философии есть свой манифест и ключевые ценности, вот некоторые из них [4]:

- важен функционал продукта, а не подробная документация;
- важно тесное взаимодействие с заказчиком, а не условия договора;
- команда должна быть готова к отказу от первоначального продукта, ради создания финального продукта;
- люди и их взаимоотношения важнее, чем процессы и инструменты управления [4].

В основу гибкого подхода легли все наработки по предыдущим моделям и впервые стало возможным снизить бюрократическую составляющую, повысить отзывчивость системы к изменяющимся требованиям рынка и заказчика [1].

Agile разделяется на множество подвидов, самые популярные из них – Scrum и Kanban.

Технология Scrum подходит для небольших проектов, выделяется скрам-мастер, руководитель проекта и рабочая группа.

Kanban – характеризуется наличием доски с карточками задач, что позволяет наглядно отслеживать проблемные места и вовремя их устранять.

Применительно к проектированию в большинстве ситуаций процесс можно описать водопадной моделью, в лучшем случае имеет место применение элементов других методов организации, без системного подхода, но как уже было описано выше, все они имеют недостатки.

На Международной научно-практической конференции «Информационное моделирование в проектировании, сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов», состоявшейся в Российском государственном университете нефти и газа имени И.М. Губкина 15 мая 2024 года, была отмечена важность проработки информационной модели до создания проектной документации [5]. Правильность и точность учета всех факторов планировочной структуры на начальных стадиях разработки проекта значительно упрощает дальнейшую работу.

В ходе проектной деятельности, особенно в части благоустройства, большую популярность приобретает опыт соучаствующего проектирования. При разработке проекта на начальной стадии приглашаются заинтересованные стороны. Архитекторы проводят вводную встречу, где рассказывают о целях и задачах проекта, своих идеях, выслушивают комментарии и пожелания местных жителей, делают заметки. Затем разрабатывается концепция проекта благоустройства и происходит презентация для заинтересованных лиц, где вносятся дополнительные корректировки и пожелания. Так на выходе получается концепция благоустройства, которая в большей степени отвечает требованиям значительной части населения близлежащих пространств. Такой процесс разработки описывается спиральной моделью.

Однако при дальнейшем проектировании зачастую инженеры, выполняющие разработку рабочей документации на проект, сталкиваются с невозможностью реализации части предложенных проектных решений или сложностей, связанных с размещением тех или иных инженерных сетей. Также нередки случаи благоустройства территории, укладки новых покрытий, а потом через некоторое время организациями, эксплуатирующими инженерные коммуникации, начинает выполняться ремонт сетей инженерного обеспечения с нарушением существующего нового покрытия.

В рамках данной статьи предлагается перенести часть опыта по организации разработки информационных продуктов на процесс разработки архитектурных проектов в рамках системного подхода к процессу проектирования и планирования новых

архитектурно-строительных объектов.

Авторами статьи предлагается организовывать работу над проектами по принципу Scrum-технологии. Так при разработке документации следует собрать максимально возможное число лиц и организаций, интересы которых могут быть затронуты в рамках того или иного проекта благоустройства.

Рассмотрим вариант возможной реализации предложенного метода.

Требуется провести благоустройство условной территории. Для этого на стадии разработки концепции или мастер-плана территории выявляются заинтересованные лица, а также организации, чьи интересы могут быть затронуты ходе работ (организации, эксплуатирующие инженерные сети), затем по окончании деятельности участники процесса подписывают согласительный лист, который будет являться гарантом того, что сетевые организации проинформированы о предстоящем благоустройстве и их календарный график работ не предусматривает проведение плановых ремонтов в первые пять лет после окончания благоустройства, либо они обязуются синхронизировать свои работы с предстоящим благоустройством территории. Команда архитекторов, задействованная в разработке концепции, продолжает принимать участие в создании рабочего проекта, для обмена опытом между различными подразделениями и устранения коллизий. Идет непрерывный процесс совершенствования проекта, взаимодействия людей, организаций, подразделений. Также возможно использование специальных компьютерных программ из сферы гибкого подхода для оптимизации связи между отделами, выдачи заданий и контроля их выполнения. При этом главная цель – благополучие населения, создание комфортной среды, а не красивая картинка.

Также следует предусматривать повторные встречи команды после прохождения определенных реперных точек (спринтов) для обсуждения решений и внесения корректировок. Технологии гибкого подхода позволяют избавиться от многих недостатков других методов и создать максимально благоприятные условия как для работников, так и для конечных пользователей «продукта благоустройства».

Выводы

Предлагаемый способ организации работы позволит:

- повысить эффективность взаимодействия между различными структурами;
- снизить затраты на благоустройство;
- увеличит скорость выполнения проектных работ;
- повысит качество проектов;
- снизит долю ошибочных и неконструктивных решений в ходе разработки проектов благоустройства, а также снизит возникновение коллизий;
- позволит повысить квалификацию и навыки специалистов, участвующих в процессе разработки, за счет перекрестного обмена опытом.

Библиографический список

1. Святослав Куликов «Тестирование программного обеспечения. Базовый курс.» 2-е издание, версия книги 2.0.2 от 11.10.2017, EPAM Systems, RD Dep.
2. LEANTech «Как методологии разработки программного обеспечения влияют на запуск IT-проекта?» URL: <https://leantech.ai/metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya> (дата обращения 10.11.2024).
3. Atlassian «Что такое методология Agile?» URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile> (дата обращения 10.11.2024).
4. Дарья Литвинова «Быть гибким = быть в Agile» URL: <https://kaiten.ru/blog/chto-takoe-agile-metodologiya/> (дата обращения 10.11.2024).
5. СМЕТАНА Главгосэкспертиза России «Проектная документация должна формироваться из информационной модели, а не наоборот» URL: [56](https://smeta-</u></div><div data-bbox=)

[na.ru/novosti/proektnaya-dokumentaciya-dolzhna-formirovatsya-iz-informacionnoj-modeli-a-ne-naoborot/](https://smeta-na.ru/novosti/proektnaya-dokumentaciya-dolzhna-formirovatsya-iz-informacionnoj-modeli-a-ne-naoborot/)(дата обращения 20.11.2024).

Bibliography list

1. [Svyatoslav Kulikov «Software testing. Basic Course.» 2nd Edition, Book Version 2.0.2 from 11.10.2017, EPAM Systems, RD Dep.](#)
2. [LEANTech «How do software development methodologies affect the launch of an IT project?» URL: <https://leantech.ai/metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya> \(date of contact 10.11.2024\).](#)
3. [Atlassian «What is the Agile methodology?» URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile> \(date of contact 10.11.2024\).](#)
4. [Daria Litvinova «Be flexible = be in Agile» URL: <https://kaiten.ru/blog/chto-takoe-agile-metodologiya/> \(date of contact 10.11.2024\).](#)
5. [SMETANA Glavgosexpertiza of Russia «Project documentation should be formed from the information model, and not vice versa» URL: <https://smeta-na.ru/novosti/proektnaya-dokumentaciya-dolzhna-formirovatsya-iz-informacionnoj-modeli-a-ne-naoborot/> \(date of reference 20.11.2024\).](#)

USE OF INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT MODELS IN THE DESIGN OF IMPROVEMENT OBJECTS

E.A. Kazarova, E.I. Gurieva, N.N. Bolkunova

Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, Department of Urban Planning, Ph. D. (Economics), Prof., N.N. Bolkunova, e-mail: nn_bolkunova@mail.ru

Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, Department of Urban Planning, Cand. Sc. (Agriculture), Associate Professor, E.I. Gurieva, e-mail: gurjeva_el@mail.ru

Graduate student in the direction of 07.04.04 "Urban Planning," program "Modern Concepts and Practice of Urban Planning" E.A. Kazarova, e-mail: 000k111@mail.ru

Setting the task. This paper discusses the problems of interaction between various departments involved in project activities, provides models for the development of objects in the field of information technology. The possibility of transferring successful experience in organizing work to the sphere of architectural design and improvement is being investigated.

Results and conclusions. The reviewed models showed that some of them are already used in a truncated form and lack a systematic approach to the process of preparing project proposals. When implementing the method proposed in the article, the workflow will become more streamlined and a significant economic effect will be achieved.

Key words: software development models, Agile model, participating design, Scrum-technology.

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ АВТОСПОРТА В СТРУКТУРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА И ВОРОНЕЖСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

А.Е. Енин, В.А. Артамонов

*Енин А.Е. Декан факультета архитектуры и градостроительства, канд. архитектуры, заслуженный архитектор Российской Федерации, заведующий кафедрой ОПиАГ, советник РААСН, член СА России, профессор. e-mail: a_yenin@mail.ru
Артамонов В.А., магистр по направлению "Градостроительство", ВГТУ, Россия, Воронеж, e-mail: vladil01@mail.ru*

Постановка задачи. Целью данного исследования является разработка концепции формирования системы объектов автоспорта, которая будет интегрирована в городскую среду, соответствовать принципам устойчивого развития и способствовать популяризации автоспорта в регионе.

Результаты и выводы. Развитие авто спортивной инфраструктуры в Воронеже и его агломерации открывает значительные экономические перспективы, связанные с привлечением инвестиций, созданием новых рабочих мест и развитием туризма, что будет способствовать долгосрочному экономическому росту региона.

Ключевые слова: архитектура, автодром, автоспорт.

1. Введение

Автоспорт, является важной составляющей современной городской культуры, способствуя развитию технологий, туризма и массового спорта. В условиях урбанизации и роста интереса к автоспорту возникает необходимость формирования системной модели объектов, которая бы обеспечивала как целевые спортивные, а так же образовательные и развлекательные функции. Город Воронеж и его агломерация обладают значительным потенциалом для развития авто спортивной инфраструктуры благодаря выгодному географическому положению, активной молодежной среде и перспективам экономического роста. Целью исследования является разработка концепции (модели) формирования системы объектов автоспорта, которая будет интегрирована в городскую, пригородную среду, отвечая принципам устойчивого развития и способствовать популяризации автоспорта в регионе.

2. Анализ текущей ситуации

В настоящее время в городе Воронеже авто спортивная инфраструктура представлена крайне ограниченно. Существующие объекты, такие как картодромы или площадки для тренировок, либо не отвечают современным требованиям, либо имеют узкую специализацию, что ограничивает их использование. Отсутствие профессиональных трасс и полноценных автоспортивных комплексов сдерживает развитие спорта на самом базовом уровне.

Существенной проблемой является недостаточная интеграция существующих объектов в транспортную и социальную инфраструктуру города, что снижает их доступность для широкой аудитории. Кроме того, практически отсутствует взаимодействие с образовательными учреждениями (за исключением направления "Formula Student"), что ограничивает развитие молодежных программ и популяризацию автоспорта.

В то же время Воронеж и его агломерация обладают высоким потенциалом для развития авто спортивной инфраструктуры. Географическое положение региона делает его удобным для проведения мероприятий всероссийского уровня, а активное развитие городской среды и транспорта создаёт предпосылки для интеграции новых объектов. Анализ текущей ситуации показывает, что создание системы автоспортивных объектов может решить проблемы недостаточной доступности, а также способствовать экономическому и социальному развитию региона.

©А.Е. Енин, В.А. Артамонов, 2025

Состояние авто спортивной инфраструктуры в Воронеже и агломерации

На сегодняшний день авто спортивная инфраструктура в Воронеже находится на начальном уровне развития и представлена в основном отдельными объектами локального значения. Среди наиболее заметных объектов можно выделить несколько картодромов (например, картодром Adrenaline на Московском проспекте, рис.1.), которые используются для тренировок и любительских соревнований. Однако их техническое состояние и параметры не всегда соответствуют современным стандартам, что ограничивает их функциональность и возможность проведения мероприятий более высокого уровня.

Отсутствие полноценных автодромов и трасс, которые могли бы использоваться для профессиональных гонок, площадок для тестирования автомобилей и обучения, является ключевым барьером для развития автоспорта в регионе. Также хотелось бы отметить слабую доступность существующих объектов, как с логистической, так и с социальной точки зрения. Многие площадки расположены в труднодоступных районах (например, стадион Воронеж-ринг на ул. Защитников Родины, рис.2.) или не интегрированы в городскую инфраструктуру, что снижает их популярность и доступность для широкой аудитории.

Кроме того, в регионе практически отсутствуют объекты сопутствующей инфраструктуры, такие как учебные центры (в т. ч. центры обучения контраварийному и экстремальному вождению), сервисные зоны или зоны отдыха для зрителей, которые могли бы повысить интерес к автоспорту. Развитие современной инфраструктуры может стать важным шагом для популяризации автоспорта и привлечения инвестиций в регион.



Рис. 1. Картинг-клуб по адресу: Московский просп., 9, корп. 2



Рис. 2. Стадион «Воронеж-Ринг» по адресу: ул. Защитников Родины, 17В

Основные проблемы и ограничения.

Развитие авто спортивной инфраструктуры сталкивается с рядом проблем и ограничений, которые сдерживают её прогресс и популяризацию.

Одной из ключевых проблем является **отсутствие системного подхода к созданию инфраструктуры**. Существующие объекты, как правило, являются разрозненными и не связаны между собой ни функционально, ни территориально. Это препятствует формированию целостной структуры, способной поддерживать как массовый, так и профессиональный автоспорт.

Низкий уровень технической оснащённости существующих объектов ограничивает возможности их использования для крупных мероприятий и профессиональных соревнований. Существующие картодромы и площадки зачастую не соответствуют современным стандартам безопасности и качества, что снижает их привлекательность для спортсменов и зрителей.

Проблемы транспортной доступности также играют значимую роль. Большинство объектов расположены в периферийных районах, что затрудняет их посещение, как для участников, так и для зрителей. Отсутствие развитой транспортной и сопутствующей инфраструктуры (парковки, общественный транспорт) усугубляет эту ситуацию.

Экологические и социальные ограничения также оказывают влияние. **Шумовое и экологическое воздействие** автоспортивных объектов вызывает опасения у местных жителей и может стать причиной протестов против их строительства. Кроме того, недостаток программ, направленных на популяризацию автоспорта среди молодёжи, ограничивает вовлечённость населения в этот вид спорта.

Наконец, одной из главных трудностей, является **недостаток финансирования**. Создание и поддержание современной авто спортивной инфраструктуры требует значительных инвестиций, что усложняется отсутствием государственной поддержки и низкой заинтересованностью частных инвесторов.

Эти проблемы подчёркивают актуальность исследования и необходимость разработки и реализации концепции формирования системы автоспортивных объектов, которая должна учитывать местные особенности, экономические ограничения и потребности общества.

3. Концепция системы объектов автоспорта

Концепция системы объектов автоспорта для Воронежа и области предусматривает создание многофункциональной и интегрированной инфраструктуры, которая объединяет различные типы объектов, включая автодромы, трассы, картодромы, учебные центры, сервисные зоны и зоны отдыха для зрителей.

Основной принцип концепции — территориальная и функциональная связность. Объекты должны быть равномерно распределены по территории агломерации, с учётом транспортной доступности и существующей городской структуры. Это позволит охватить как центральные районы, так и периферию, включая прилегающие населённые пункты. Но так же, должен присутствовать и центральный объект, подготовленный к соревнованиям, приему гостей из соседних регионов (а может быть и стран), а так же являющийся “лицом” нашего региона.

Концепция предусматривает использование современных технологий и принципов устойчивого развития, чтобы минимизировать негативное влияние на окружающую среду. Также важно обеспечить социальную значимость объектов, создавая программы для обучения молодёжи, любительских соревнований и привлечения широкой аудитории.

Такая система должна стать не только двигателем для развития автоспорта в регионе, но и площадкой для экономического роста, культурного взаимодействия и популяризации здорового образа жизни.

Системные принципы и подходы к формированию концепции

Формирование системы объектов автоспорта в Воронеже и его агломерации основывается на ряде ключевых принципов и подходов, обеспечивающих её эффективность, устойчивость и интеграцию в городскую среду.

1. Территориальная связность и доступность. Небольшие объекты автоспорта должны быть равномерно распределены по территории города и агломерации с учётом транспортной доступности. Это предполагает выбор участков, удобных для посещения, как жителями центральных районов, так и пригородов, для удобного посещения в целях обучения и формирования местных команд.

2. Функциональная интеграция. Инфраструктура автоспорта должна быть многофункциональной, объединяя спортивные, образовательные и развлекательные функции. Например, как уже отмечалось, на центральной площадке могут сосуществовать автодром/трасса для профессиональных соревнований, учебные центры для подготовки водителей, площадки для тестирования автомобилей и зоны отдыха для зрителей.

3. Принципы устойчивого развития. В процессе проектирования нам необходимо учитывать экологические аспекты: снижение шумового воздействия, рациональное использование ресурсов и минимизацию влияния на окружающую среду. Использование современных технологий, таких как солнечные панели и системы сбора дождевой воды, позволит повысить экологичность объектов.

4. Социальная ориентация. Особое внимание должно быть уделено созданию условий для вовлечения молодёжи в автоспорт. Это могут быть программы обучения, любительские соревнования, а также доступные условия для занятий спортом. Необходимо так же понимать, что данные центры будут местами, где водители смогут выплеснуть свою энергию и научатся управлению автомобилем в экстренных ситуациях, что снизит количество нарушений ПДД, и повысит безопасность на дорогах общего пользования.

5. Экономическая эффективность. Формирование системы объектов автоспорта должно быть обосновано с точки зрения экономической выгоды для региона. Объекты должны привлекать как местных жителей, так и туристов, способствуя развитию малого бизнеса, туризма и созданию новых рабочих мест.

6. Интеграция в городскую среду. Объекты автоспорта должны органично вписываться в существующую городскую структуру, дополняя её и не нарушая функциональность других элементов городской среды. Это предполагает тесную связь с транспортной инфраструктурой, доступ к парковкам, общественному транспорту и другим важным объектам.

Эти принципы и подходы создадут для нас основу для разработки концепции, которая будет не только удовлетворять потребности автоспорта, но и станет важной частью городской и агломерационной среды, способствуя её развитию.

Предложение по типологии и распределения объектов

Для формирования системы объектов автоспорта предлагается типология объектов, включающая автодромы, картодромы, учебные центры, сервисные зоны, зоны отдыха для зрителей и временные площадки для массовых мероприятий.

Автодромы, как крупные многофункциональные комплексы, предназначены для проведения профессиональных соревнований, тренировок, тестирования техники и массовых мероприятий. Их рационально размещать на окраинах города или в пригородных зонах с хорошей транспортной доступностью, чтобы мы могли минимизировать шумовое воздействие и обеспечить удобные подъездные пути. Картодромы, ориентированные на любительский и молодёжный автоспорт, должны находиться в черте города, вблизи крупных

жилых районов или зон досуга, чтобы привлечь широкий круг жителей, включая семьи с детьми и начинающих гонщиков.

Учебные центры и полигоны предназначены для обучения безопасному и профессиональному вождению, повышения квалификации водителей и проведения курсов для молодёжи нам следует размещать рядом с образовательными учреждениями и транспортными узлами, что обеспечит удобный доступ учащихся и профессиональных водителей. Сервисные зоны и технопарки, выполняющие функции технического обслуживания, модернизации автомобилей и тестирования инновационных решений в автоспорте, целесообразно расположить вблизи крупных автодромов (в т. ч. на их территории) или в промышленных зонах для оптимизации транспортной логистики.

Зоны отдыха для зрителей, включающие трибуны, кафе и парки, должны быть интегрированы в структуры автодромов и картодромов с учётом ландшафтных особенностей и транспортной доступности, чтобы создать комфортные условия для посетителей. Временные площадки для автоспортивных шоу, выставок и фестивалей нам необходимо размещать в центральных частях города, например, на городских площадях или стадионах, для привлечения внимания к мероприятиям и популяризации автоспорта, а также постоянные площадки на самих автодромах, чтобы привлекать на территорию большого количества туристов и гостей, не только во время соревнований, но и для проведения мероприятий.

Предлагается распределение объектов в нашем регионе таким образом, чтобы в самом Воронеже располагались объекты с высокой социальной значимостью, такие как картодромы и учебные центры, а в пригородных зонах — крупные автодромы и технопарки, что позволит разгрузить городскую территорию. В малых городах региона рационально развивать картодромы и зоны отдыха, чтобы привлечь местных жителей и создать связанную сеть авто спортивной инфраструктуры. Такое распределение обеспечит нам эффективное использование территориальных ресурсов, доступность объектов и интеграцию их в социально-экономическую жизнь региона.

Интеграция в городскую и транспортную среду

Одной из самых важных для нас задач станет интеграция системы объектов автоспорта в городскую и транспортную среду. Это ключевой аспект для обеспечения их функциональности и доступности. Одной из главных целей является выбор территорий, которые позволят минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и при этом сохраняют удобство для пользователей. Объекты должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечить их связь с основными транспортными магистралями и общественным транспортом, что сделает их доступными для жителей города и прилегающих районов, но в то же время нам необходимо минимизировать шумовое и экологическое загрязнение от автомобилей на данных площадках.

Важным элементом интеграции является создание удобных подъездных путей и парковочных зон. Для автодромов и крупных объектов нам необходимо предусмотреть многоуровневые или наземные парковки, рассчитанные на большой поток зрителей и участников. Вблизи картодромов и учебных центров стоит уделить внимание пешеходной доступности и возможности подключения к вело инфраструктуре, что особенно актуально для объектов, ориентированных на молодёжь.

Особое внимание нам следует уделить обеспечению транспортной связанности. Создание маршрутов общественного транспорта, ведущих к ключевым объектам автоспорта, позволит сделать их доступными для жителей без личного автомобиля. Кроме того, важно интегрировать объекты в городскую среду таким образом, чтобы они органично дополняли

её, например, сочетая спортивные зоны с зелёными насаждениями и общественными пространствами.

Для минимизации негативного воздействия автоспортивных объектов, таких как шум и выбросы, целесообразно использование буферных зон из зелёных насаждений, которые также могут служить элементами благоустройства. Это обеспечит гармоничное сочетание спортивной инфраструктуры с окружающей средой.

Включение объектов автоспорта в городскую жизнь также предполагает их многофункциональность. Как уже упоминалось, автодромы и картодромы могут использоваться не только для соревнований, но и для массовых мероприятий, образовательных программ и активного отдыха. Такое сочетание функций обеспечит их востребованность и повысит эффективность интеграции в городскую структуру.

4. Экологические, социальные и экономические аспекты

Развитие системы объектов автоспорта требует учета экологических, социальных и экономических аспектов.

С экологической точки зрения в нашей концепции важно минимизировать негативное воздействие на окружающую среду за счет создания буферных зон из зелёных насаждений, применения современных технологий снижения шума и использования возобновляемых источников энергии. Рациональное использование ресурсов и соблюдение экологических стандартов станут основой устойчивого развития инфраструктуры.

Социальный аспект включает создание условий для массового вовлечения населения в автоспорт. Объекты должны быть доступными для разных категорий граждан, включая молодёжь, и предлагать образовательные и развлекательные программы. Это не только популяризирует автоспорт, но и способствует укреплению социальной сплочённости и формированию здорового образа жизни.

С экономической точки зрения авто спортивная инфраструктура может стать драйвером регионального развития. Привлечение инвестиций, создание новых рабочих мест и развитие туризма увеличат доходы местного бюджета. Многофункциональность объектов обеспечит их устойчивость и окупаемость, способствуя экономическому росту региона.

Влияние на окружающую среду и устойчивое развитие

Влияние автоспортивных объектов на окружающую среду и устойчивое развитие региона требует особого внимания при проектировании и эксплуатации инфраструктуры. Одним из основных экологических аспектов является шумовое загрязнение, которое может оказывать негативное воздействие на местных жителей и диких животных. Для минимизации этого воздействия нам важно использовать современные звукоизоляционные материалы, проектировать буферные зоны с зелёными насаждениями и расположить объекты вдали от жилых кварталов.

Также нам следует учитывать влияние на качество воздуха. Авто спортивные мероприятия, особенно с участием автомобилей с высоким уровнем выбросов, могут способствовать загрязнению атмосферы. Для решения этой проблемы необходимо предусматривать использование экологически чистых автомобилей и технологий, таких как электрические гоночные автомобили, а также активно развивать инфраструктуру для их зарядки.

Рациональное использование ресурсов также играет важную роль в обеспечении устойчивого развития объектов. Проектирование зданий и инфраструктуры с учётом энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечные панели, и системы сбора дождевой воды помогут нам значительно снизить потребление энергии и воды.

Кроме того, создание автоспортивных объектов должно учитывать сохранение природных экосистем. Важно избегать строительства на экологически чувствительных территориях, таких как природные заповедники или зоны с биоразнообразием. В проектировании следует использовать методы, минимизирующие вмешательство в природу и способствующие сохранению природного ландшафта. С другой стороны, в данной ситуации мы можем использовать природный рельеф и пейзаж для создания интересных конфигураций трасс и расположения объектов интереса на территории автодрома.

Социальная значимость и возможности для молодежи

Социальная значимость автоспортивных объектов в Воронеже и его агломерации заключается в их способности создавать возможности для активного участия в спортивной жизни и развития молодёжи. Вовлечение молодежи в автоспорт может быть важным инструментом для формирования здорового образа жизни, улучшения социального климата и повышения гражданской активности.

Авто спортивная инфраструктура предоставляет возможности для обучения и развития новых навыков наших водителей и спортсменов. Создание образовательных программ, курсов по безопасности дорожного движения и профессиональному вождению поможет молодежи не только приобрести практические навыки, но и осознанно подходить к вопросам безопасности на дороге. Кроме того, специализированные учебные центры и полигоны позволят молодым людям с раннего возраста развивать интерес к автоспорту и проводить тренировки под руководством профессионалов.

С помощью автоспортивных объектов можно также организовывать соревнования для молодежи — от любительских турниров до профессиональных чемпионатов, что стимулирует здоровую конкуренцию и помогает молодым спортсменам раскрывать свой потенциал. Программы по развитию молодёжных команд и спортивных школ могут стать катализатором для карьеры в автоспорте, а также стать значимым элементом социальной мобильности.

Кроме того, создание таких объектов способствует укреплению социальной сплочённости и созданию мест для активного досуга и отдыха. Спортивные и развлекательные мероприятия могут объединять молодёжь, а также служить платформой для культурных и социальных инициатив.

Экономические перспективы и туризм

Экономические перспективы развития авто спортивной инфраструктуры значительны и могут стать важным фактором для стимулирования регионального экономического роста. Одним из основных аспектов является привлечение инвестиций в строительство и эксплуатацию объектов автоспорта. Развитие таких объектов требует значительных финансовых вложений, что открывает возможности для привлечения частных и государственных инвесторов, а также для создания новых рабочих мест в различных сферах — от строительства и эксплуатации объектов до обеспечения их технического обслуживания и безопасности.

Создание и развитие автоспортивных объектов также могут способствовать повышению налоговых поступлений в местный бюджет за счет увеличения экономической активности в регионе. Это связано с ростом числа рабочих мест, расширением бизнесов, связанных с организацией мероприятий, гостиничным и ресторанным обслуживанием, а также с обеспечением туристических и транспортных услуг.

Авто спортивная инфраструктура имеет огромный потенциал для развития туризма. Проведение крупных автоспортивных событий, таких как чемпионаты, гонки и фестивали, привлекает внимание не только местных жителей, но и туристов со всего региона и страны (возможно и других стран). Это может стать мощным инструментом для продвижения

города и региона в целом. Воронеж и агломерация могут стать привлекательными направлениями для международных автоспортивных соревнований, что, в свою очередь, будет способствовать развитию инфраструктуры гостиничного и транспортного сектора.

Кроме того, авто спортивные мероприятия могут стать стартом для развития смежных отраслей, таких как реклама, медиа, создание спортивного контента, организация шоу и выставок, а также для популяризации брендов, поддерживающих такие мероприятия. Местные предприятия и стартапы могут воспользоваться возросшим интересом к автоспорту, предложив свои товары и услуги, что также положительно скажется на экономике региона.

5. Заключение

Экономические перспективы развития авто спортивной инфраструктуры значительны и могут стать важным фактором для стимулирования регионального экономического роста.

Авто спортивная инфраструктура имеет огромный потенциал для развития туризма. Проведение крупных автоспортивных событий привлекает внимание туристов. Воронеж и агломерация могут стать привлекательными направлениями для международных автоспортивных соревнований, что, в свою очередь, будет способствовать развитию инфраструктуры гостиничного и транспортного сектора.

Таким образом, развитие авто спортивной инфраструктуры в Воронеже и его агломерации открывает значительные экономические перспективы, связанные с привлечением инвестиций, созданием новых рабочих мест и развитием туризма, что будет способствовать долгосрочному экономическому росту региона.

Библиографический список

1. Герасимова, М. С. Архитектурные особенности автодромов / М. С. Герасимова. — М.: Стройиздат, 2015. — 250 с.
2. Воробьев, С. В. Современные тенденции в развитии инфраструктуры автоспорта в России / С. В. Воробьев. — Воронеж: ВГАСУ, 2020. — 178 с.
3. Правила проектирования автодромов и картодромов: СНиП 23-04-2018 / Госстрой России. — М.: Стройархитектура, 2018. — 42 с.
4. Охрана окружающей среды при строительстве автодромов: методические рекомендации / Под ред. А. И. Баранова. — Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2019. — 88 с.
5. Экономическое развитие регионов: возможности для автоспортивной индустрии / И. И. Кузнецова. — Воронеж: ВГАСУ, 2021. — 120 с.
6. Влияние автоспорта на экологию городов / К. П. Васильев. — М.: Эко-пресс, 2017. — 156 с.

Bibliographic list

1. Gerasimova, M. S. Architectural features of autodromes / M. S. Gerasimova. — M.: Stroyizdat, 2015. — 250 p.
2. Vorobyov, S. V. Modern trends in the development of motorsport infrastructure in Russia / S. V. Vorobyov. Voronezh: VGASU Publ., 2020. 178 p.
3. Rules for the design of autodromes and cartodromes: SNiP 23-04-2018 / Gosstroy of Russia. — M.: Stroyarchitektura, 2018. — 42 p.
4. Environmental protection in the construction of race tracks: methodological recommendations / Ed. by A. I. Baranov. Saint Petersburg: SPbGASU, 2019. 88 p.

5. Economic development of the regions: opportunities for the motorsport industry / I. I. Kuznetsova. Voronezh: VGASU, 2021. 120 p.
6. The influence of motorsport on the ecology of cities / K. P. Vasiliev. — M.: Eco-press, 2017. — 156 p.

DEVELOPMENT OF A CONCEPT FOR THE FORMATION OF A SYSTEM OF MOTORSPORT FACILITIES IN THE STRUCTURE OF THE CITY OF VORONEZH AND THE VORONEZH AGGLOMERATION

A.E. Enin, V.A. Artamonov

Enin A.E. Dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, PhD. Architecture, Honored Architect of the Russian Federation, Head of the Department of the Russian Academy of Natural Sciences, Advisor to the Russian Academy of Natural Sciences, Member of the Russian Academy of Sciences, Professor. e-mail: a_venin@mail.ru
Artamonov V.A., Master's degree in Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, e-mail: vladil01@mail.ru

Setting the task. The purpose of this study is to develop a concept for the formation of a system of motorsport facilities that will be integrated into the urban environment, comply with the principles of sustainable development and promote the popularization of motorsport in the region.

Results and conclusions. The development of motorsport infrastructure in Voronezh and its agglomeration opens up significant economic prospects related to attracting investments, creating new jobs and developing tourism, which will contribute to the long-term economic growth of the region.

Keywords: architecture, race track, motorsport.

РЕНОВАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕНТРОВ НА ПРИМЕРЕ Г. ВОРОНЕЖА

А.Е. Енин, Е.А. Артамонова

*Енин А.Е. Декан факультета архитектуры и градостроительства, канд. архитектуры, заслуженный архитектор Российской Федерации, заведующий кафедрой ОПиАГ, советник РААСН, член СА России, профессор. e-mail: a_venin@mail.ru
Артамонова Е.А., магистр по направлению "Градостроительство", ВГТУ, Россия, Воронеж, e-mail: yelizaveta.vyzhova@mail.ru*

Постановка задачи. Целью данного исследования является разработка концептуального подхода к проектированию устойчивой архитектуры культурных центров на основе реновации промышленных зданий, с учётом их исторической, архитектурной и экологической значимости, на примере города Воронежа и его агломераций.

Результаты и выводы. Реновация промышленных объектов Воронежа с превращением их в культурные и общественные пространства имеет огромный потенциал. Этот процесс способен не только сохранить историческое наследие города, но и стимулировать его дальнейшее социальное и экономическое развитие.

Ключевые слова: архитектура, реновация, устойчивая архитектура, промышленные здания.

Введение

В последние десятилетия в мировой архитектуре наблюдается возрастающий интерес к устойчивому проектированию, направленному на сохранение ресурсов, минимизацию воздействия на окружающую среду и улучшение качества жизни горожан. Одним из наиболее значимых аспектов устойчивого подхода, является реновация промышленных зданий. Это даёт возможность не только сохранить сложившуюся среду, но и эффективно использовать уже существующую инфраструктуру. В этом контексте культурные центры играют важную роль как элементы городской среды, способствующие социальной стабильности, культурному обмену и развитию.

Одним из ярких примеров такого подхода является проектирование культурных центров на базе бывших промышленных объектов. Переход от традиционной функции промышленных зданий к культурному назначению является не только важным шагом в сохранении городской идентичности, но и в создании новых культурных пространств, доступных для разных слоёв населения.

Концепция устойчивой архитектуры. Что такое устойчивая архитектура?

Устойчивая архитектура — это подход к проектированию, направленный на снижение воздействия на окружающую среду и повышение качества жизни через использование экологических, ресурсосберегающих и энергоэффективных решений. Основные принципы включают:

1. **Энергоэффективность** — минимизация энергопотребления за счёт природных источников и современных технологий.
2. **Экологичные материалы** — использование перерабатываемых, местных и безопасных для природы материалов.
3. **Сохранение природы** — минимизация ущерба для экосистем, рациональное использование территорий и ресурсов.
4. **Долговечность и адаптивность** — здания должны быть устойчивыми, с возможностью трансформации под новые функции.
5. **Интеграция в город** — создание комфортных, доступных и культурно значимых пространств.
6. **Экономическая эффективность** — снижение эксплуатационных затрат и повышение доступности для разных слоёв населения.

©А.Е. Енин, В.А. Артамонова, 2025

Эти принципы особенно важны для культурных центров, делая их экологичными, удобными и долговечными.

Значение устойчивости в городской среде

Устойчивость в городской среде — это способность городов адаптироваться к изменениям, снижать экологическое воздействие, эффективно использовать ресурсы и обеспечивать качественную жизнь для всего населения. На наш взгляд, в условиях роста городов и климатических изменений устойчивое развитие становится ключевым направлением.

Основные принципы:

1. **Экологическая устойчивость** — использование возобновляемой энергии, зелёных зон и технологий для снижения углеродного следа.
2. **Экономическая устойчивость** — эффективное управление ресурсами, создание рабочих мест и развитие инноваций.
3. **Социальная устойчивость** — безопасные и доступные пространства для всех жителей.
4. **Гибкость** — самоприспосабливающаяся инфраструктура, способная быстро реагировать на изменения.
5. **Цикличность** — переработка отходов и принципы экономики замкнутого цикла.
6. **Культурная устойчивость** — сохранение наследия и культурной идентичности через обновление исторических объектов.

Эти принципы помогают городам решать экологические и социальные проблемы, создавая комфортную среду. Для культурных центров устойчивость становится особенно важной. Она улучшает не только их функциональность, но и общий облик города.

Применение устойчивых принципов в культурных центрах

На наш взгляд, устойчивость в проектировании культурных центров направлена на снижение экологического воздействия, эффективность использования ресурсов и социальную доступность. Такие центры должны быть энергоэффективными. Этого можно добиться, используя технологии LED-освещения, солнечных панелей и систем управления климатом, что снизит эксплуатационные затраты и углеродный след. Экологичные материалы, такие как дерево, переработанный бетон и местные ресурсы, способствуют сокращению воздействия на природу и поддержанию экономики региона.

Гибкость и адаптивность обеспечивают многофункциональность пространств, которые могут трансформироваться для различных мероприятий, от культурных событий до образовательных программ. Социальная устойчивость включает доступность для всех групп населения, создавая открытые и удобные пространства.

Культурные центры должны взаимодействовать с городской средой через транспорт, пешеходные маршруты и общественные пространства, одновременно сохраняя историческое наследие. Такие объекты становятся важными точками притяжения, укрепляющими связь между культурой, городом и его жителями.

Преимущества реновации по сравнению с новым строительством

1. **Экономическая эффективность**
 - Сокращение расходов на материалы за счёт повторного использования существующих элементов.
 - Отсутствие затрат на покупку нового земельного участка.
 - Снижение эксплуатационных расходов благодаря энергоэффективным технологиям.

2. **Экологические преимущества**
 - Уменьшение углеродного следа за счёт минимизации нового строительства.
 - Меньший объём строительных отходов.
 - Сохранение природных ресурсов и внедрение экологических технологий.
3. **Социальные и культурные аспекты**
 - Сохранение исторической архитектуры и локальной идентичности.
 - Поддержание городской структуры и создание общественных пространств.
 - Повышение социальной доступности и укрепление культурного наследия.
4. **Архитектурные и технологические преимущества**
 - Сохранение уникальных архитектурных элементов старых зданий.
 - Внедрения современных технологий, улучшение энергоэффективности и безопасности.
 - Быстрота реализации по сравнению с новым строительством.
5. **Влияние на городское развитие**
 - Возрождение заброшенных районов и создание рабочих мест.
 - Привлечение туристов и инвесторов, развитие местной экономики.
6. **Устойчивость и долговечность**
 - Высокая прочность старых зданий, подходящая для адаптации.
 - Снижение рисков, связанных с геологическими и строительными сложностями.

Считаем, что реновация позволяет сохранить баланс между историей, экономией ресурсов и современными требованиями, делая города более устойчивыми и привлекательными.

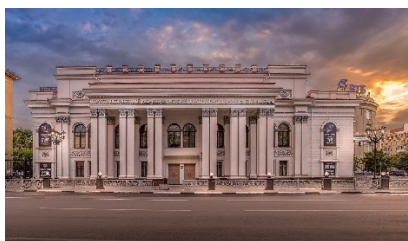
Архитектурные особенности культурных центров г. Воронежа

Культурные центры играют важную роль в городской инфраструктуре, обеспечивая пространство для творчества, обучения и социальной жизни. Эти объекты включают галереи, театры, библиотеки и зоны отдыха, удовлетворяя потребности разных слоёв населения. Они способствуют развитию культуры и творчества, предоставляя платформу для художников и музыкантов, а также организуют образовательные мероприятия, такие как лекции и мастер-классы. По-моему мнению, культурные центры укрепляют социальную сплочённость, улучшая качество жизни и создавая места для общения и самовыражения. Кроме того, они стимулируют экономический рост, привлекая туристов, создавая рабочие места и формируя уникальную городскую идентичность.

- **Историческое наследие и адаптация в современном мире.** Культурные центры в Воронеже часто располагаются в старых зданиях, которые подвергаются реновации, что помогает сохранить историческое наследие города. Например, Воронежский драматический театр сочетает элементы позднего классицизма и модернизма. Внутри такие здания модернизируются для удобства проведения культурных мероприятий, при этом фасады сохраняют историческую ценность (рис.1.а).
- **Эклектика и использование местных архитектурных традиций.** Архитектура культурных центров Воронежа характеризуется эклектичностью, где старинные и современные элементы сосуществуют. Например, здания, построенные из красного кирпича — традиционного для города материала — интегрируются с современными стеклянными и металлическими конструкциями, что позволяет сохранить уникальность города (рис.1.б).
- **Интеграция зелёных и общественных пространств.** Современные культурные центры активно включают природные элементы, такие как зелёные крыши и открытые пространства для отдыха и мероприятий. Например, в Культурном центре

"Экспоцентр" есть летние площадки, на которых проходят фестивали и концерты (рис.1.в).

- **Современные архитектурные тенденции.** Современные культурные центры Воронежа, такие как Центр Креативных Индустрий «Матрёшка», следуют мировым трендам в архитектуре, включая минимализм и хай-тек. Эти здания отличает гибкость пространства, использование новых технологий, таких как автоматизация зданий и инновационные акустические системы (рис.1.г).
- **Акцент на доступность и инклюзивность.** В Воронеже создаются культурные центры, которые учитывают потребности людей с ограниченными возможностями. Устанавливаются пандусы, лифты и специальные зоны для людей с нарушениями слуха и зрения, что делает культурные мероприятия доступными для всех жителей города (рис.1.д).
- **Применение экологически чистых материалов и энергоэффективных технологий.** Современные культурные центры в Воронеже активно используют экологически чистые материалы и энергосберегающие технологии, такие как солнечные панели и энергоэффективное освещение. Например, Культурный центр "Город будущего" сочетает экологические решения с концепцией устойчивого развития города (рис.1.е).



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 1. а) Воронежский академический театр драмы имени А. В. Кольцова, фасад; б) Пример эклектики в архитектуре Воронежа – гостиница «Центральная» (гостиница купца Самофалова); в) Культурном центре "Экспоцентр"; г) Центр Креативных Индустрий «Матрёшка»; д) Вертикальная подъемная платформа в Воронежском областном краеведческом музее им. И. Н. Крамского; е) Композиция в культурном центре "Город будущего"

Промышленные объекты Воронежа, пригодные для реновации

Воронеж, с его промышленным наследием, обладает значительным потенциалом для реновации старых промышленных объектов. Вот несколько примеров, которые, на мой взгляд, отлично подходят для этого:

1. **Воронежское акционерное самолётостроительное общество (ВАСО)** — просторные цеха, пригодные для создания культурных и деловых пространств, таких как выставочные залы и офисы. (рис.2).

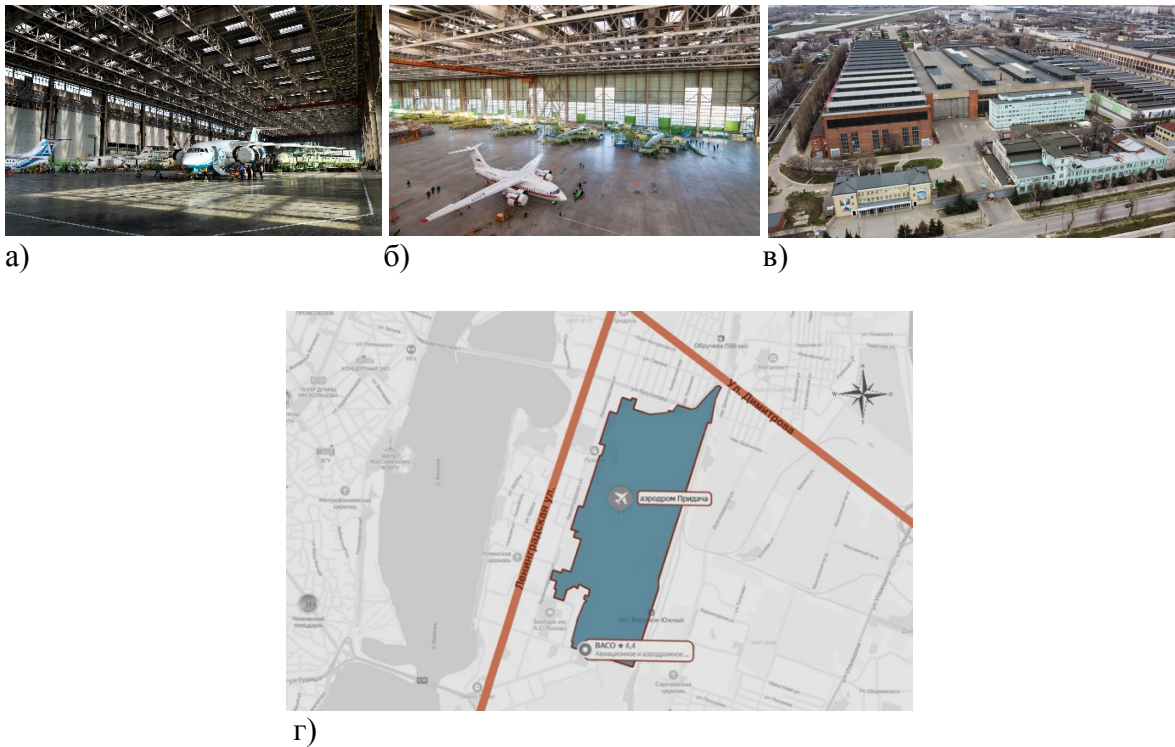


Рис. 2. Воронежское акционерное самолётостроительное общество : а), б) – вид внутри; в) – вид снаружи; г) – местонахождение в г. Воронеже

2. **Воронежский химический завод** — архитектурно ценные здания, которые могут стать культурными и образовательными центрами. (рис. 3)

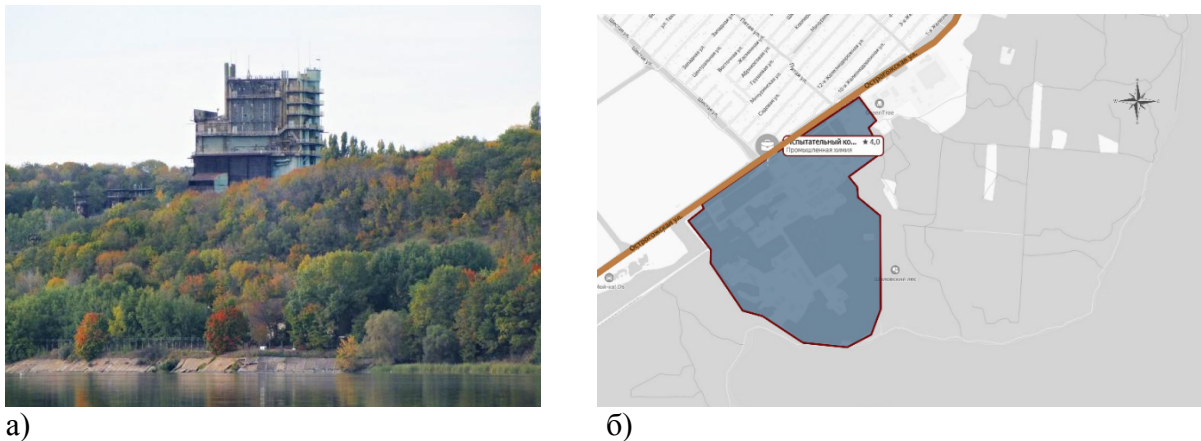


Рис. 3. Воронежский химический завод : а) – вид снаружи; б) – местонахождение в г. Воронеж

3. **Воронежский комбинат строительных материалов (ВКСМ)** — объекты, пригодные для реновации в жилые комплексы или торгово-развлекательные центры. Эти объекты могут стать основой для создания культурных, деловых и общественных пространств, стимулируя экономическое развитие города.(рис. 4)

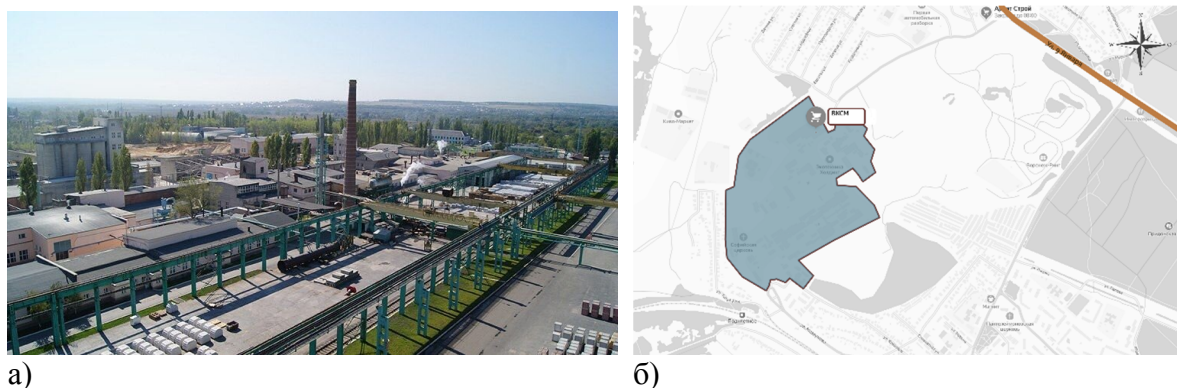


Рис. 4. Воронежский комбинат строительных материалов : а) – вид снаружи; б) – местонахождение в г. Воронеже

Социальные и экономические трудности при реновации промышленных объектов в Воронеже

Реновация промышленных объектов в Воронеже сталкивается с рядом социальных и экономических проблем, которые требуют, на наш взгляд, внимательного подхода и координации всех участников процесса. С одной стороны, жители могут воспринять изменения как угрозу своей безопасности и стабильности, особенно в случае улучшения района, когда процесс обновления приводит к росту цен на жилье и жизни. Это может вызвать недовольство среди местных жителей, а в некоторых случаях и необходимость переселения. С другой стороны, закрытие старых предприятий часто сопровождается потерей рабочих мест, что увеличивает безработицу в районе и требует создания программ переподготовки кадров. Экономические трудности также играют немаловажную роль: реновация старых объектов требует значительных вложений, а возможная низкая рентабельность в краткосрочной перспективе может отпугнуть инвесторов. Высокие капитальные затраты, необходимость создания новой инфраструктуры и риски, связанные с состоянием зданий, повышают сложность проектов. Важно учитывать все эти аспекты для эффективной реализации реновации, что позволит минимизировать социальное напряжение и обеспечить долгосрочную экономическую устойчивость.

Заключение

На наш взгляд, реновация бывших промышленных объектов, особенно в контексте устойчивого развития, представляет собой сложный процесс, включающий не только строительные работы, но и социальные, экономические и экологические аспекты. В рамках исследования была рассмотрена трансформация старых промышленных зданий в культурные центры на примере Воронежа, с акцентом на важность оценки исторической ценности, адаптации под новые функции и создания доступных пространств.

Ключевыми принципами успешной реновации считаем интеграцию с городской средой и использование устойчивых технологий, таких как энергоэффективность и возобновляемые источники энергии. Важным, на наш взгляд, аспектом также является вовлеченность местных жителей и организаций в процесс, что помогает предотвратить социальное напряжение и повышает востребованность объектов.

Таким образом, реновация промышленных объектов Воронежа имеет потенциал сохранить историческое наследие и способствовать социальному и экономическому развитию города, создавая востребованные культурные центры для местных жителей.

Библиографический список

1. Бенеш, К. Устойчивая архитектура: принципы и практика / К. Бенеш. — Москва : Архитектурное издательство, 2019. — 240 с
2. Ермолова, М. П. Зеленое строительство: практика устойчивой архитектуры в городах России / М. П. Ермолова. — Казань : Издательство "Эко-строй", 2019. — 248 с.
3. Кольцова, Н. В. Устойчивое градостроительство и архитектура: вызовы современности / Н. В. Кольцова. — Новосибирск : Академия архитектуры, 2021. — 150 с.
4. Иванов, А. В. Архитектура культурных центров в России: история и современность / А. В. Иванов. — Воронеж: Издательство ВГУ, 2021. — 280 с.
5. Петрова, И. С. Современные тенденции в архитектуре культурных объектов Воронежа / И. С. Петрова. — Воронеж: Издательство "Строитель", 2022. — 180 с.

Bibliographic list

1. Benes, K. Sustainable architecture: principles and practice / K. Benes. Moscow : Architectural Publishing House, 2019. 240 pp.
2. Ermolova, M. P. Green construction: the practice of sustainable architecture in Russian cities / M. P. Ermolova. Kazan : Eco-stroy Publishing House, 2019. 248 p.
3. Koltsova, N. V. Sustainable urban planning and architecture: challenges of modernity / N. V. Koltsova. Novosibirsk : Academy of Architecture, 2021. 150 p.
4. Ivanov, A.V. Architecture of cultural centers in Russia: history and modernity / A.V. Ivanov. Voronezh: VSU Publishing House, 2021. 280 p .
5. Petrova, I. S. Modern trends in the architecture of cultural objects in Voronezh / I. S. Petrova. Voronezh: Publishing house "Builder", 2022. 180 p.

DESIGNING SUSTAINABLE ARCHITECTURE OF CULTURAL CENTERS THROUGH RENOVATION OF INDUSTRIAL BUILDINGS ON THE EXAMPLE OF VORONEZH

A.E. Enin, E.A. Artamonova

Enin A.E. Dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, PhD. Architecture, Honored Architect of the Russian Federation, Head of the Department of the Russian Academy of Natural Sciences, Advisor to the Russian Academy of Natural Sciences, Member of the Russian Academy of Sciences, Professor. e-mail: a_yenin@mail.ru

Artamonova E.A., Master's degree in Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, e-mail: yelizaveta.rzhova@mail.ru

Setting the task. The purpose of this study is to develop a conceptual approach to the design of sustainable architecture of cultural centers based on the renovation of industrial buildings, taking into account their historical, architectural and environmental significance, using the example of the city of Voronezh and its agglomerations.

Results and conclusions. The renovation of Voronezh's industrial facilities into cultural and public spaces has enormous potential. This process can not only preserve the historical heritage of the city, but also stimulate its further social and economic development.

Keywords: architecture, renovation, sustainable architecture, industrial buildings.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗЕНИЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ

Л.Г. Глазьева, А.Е. Обухова

Глазьева Л.Г., доц. кафедры градостроительства, ВГТУ, г. Воронеж, Россия, тел.+79102866629, email: lud_mila54@mail.ru

Обухова А.Е., студент 5 курса бакалавра по направлению «Градостроительство» ВГТУ, г. Воронеж, Россия; тел.+79009454993, email: anastasiyo960@gmail.com

Постановка задачи. Рассмотреть меры, которые применяются с целью снижения шума на селитебную территорию, выявить способы борьбы с шумовым загрязнением жилой застройки.

Результаты и выводы. Важно делать правильные архитектурно-планировочные решения с учетом звукоизоляции. Комплекс мер, включая защитное остекление и современную звукоизоляцию, поможет снизить шумовую нагрузку. Проектирование звукоизоляции должно начинаться с определения источников шума и оценки их воздействия на акустический комфорт, а затем разрабатывать мероприятия по локализации звука. Учет затрат и технических возможностей также имеет значение. Например, локализация шума от лифтов более экономически оправдана, чем звукоизоляция квартир. Необходимо помнить о различии между теоретическими расчетами и реальными условиями. Существуют компании, успешно применяющие свои разработки и проводящие измерения в области акустики.

Ключевые слова: архитектурно-планировочные решения, звукоизоляция, шумовая нагрузка, защитное остекление, комплекс мероприятий, источники шума, акустический комфорт, локализация звука, архитектурно-строительная акустика

Введение

При проектировании планировочных решений селитебной территории городов и поселков необходимо обеспечить нормативно допустимый уровень шума для комфортного проживания населения.

Быстро растущее население современных городов и поселков приводит к росту автомобильного транспорта. Защита населенных пунктов от транспортного шума, как никогда актуальна. 60-80% шумового загрязнения в наших городах и поселках создает автотранспорт.

Шумовое загрязнение жилой застройки

На стадии разработки комплексного развития территорий населенных пунктов с целью снижения шумового загрязнения жилой застройки необходимо применять следующие меры:

- функциональное зонирование территории с учетом разделения участков селитебных и рекреационных зон от промышленных и коммунально-складских зон, а так же от основных транспортных коммуникаций;
- за пределами жилых территорий должны проходить магистрали с высокой пропускной способностью автотранспорта, а для грузового транспорта должны быть специализированные трассы по границам промышленных, коммунально-складских зон, и в вдоль отвода железных дорог;
- организация парковочной системы на границах жилых зон для снижения уровня шума внутри дворового пространства;
- организация специального озеленения вдоль магистральных улиц для снижения шумовой нагрузки внутреннего пространства.

В крупных городах разрабатывают шумовую карту города, на основании мониторинга шумового загрязнения окружающей среды. По шумовой карте города

©Глазьева Л.Г., Обухова А.Е., 2025

можно выявить участки с высокой шумовой нагрузкой и дать рекомендаций по снижению шума.

Способы борьбы с шумовым загрязнением жилой застройки

При разработке проекта планировки застройки территории для защиты от шума необходимо выполнять следующие мероприятия:

- при проектировании небольшого населенного пункта для малоэтажной застройки вблизи магистральной дороги или железной дороги, самая эффективная мера для снижения шума - это использование шумозащитных экранов в виде естественных или искусственных элементов рельефа местности: откосов, выемок, насыпей, стенок, галерей, а также их сочетание;
- при разработке проекта планировки застройки территории жилых районов в городской застройке вдоль магистральных улиц самой эффективной защитой от транспортного шума внутреннего пространства являются шумозащитные жилые и административные здания-экраны.

Шумозащитные жилые здания имеют следующие отличия:

- здания имеют специальную архитектурно-планировочную структуру, с расположением в сторону источника шума (магистралей) следующих помещений: подсобных помещений квартир, кухни, ванные комнаты, санузлы, лестнично-лифтовые узлы, коридоры, а также не более одной комнаты в квартирах с тремя комнатами и более;
- здания имеют шумозащитные окна на фасаде, которые выходят в сторону магистрали, окна обязательно имеют вентиляционное устройство с шумоглушителем;
- здания комбинированного типа имеют специальную архитектурно-планировочную структуру и шумозащитные окна в комнатах, выходящих в сторону магистрали.

Если человек по ночам постоянно подвергается воздействию шума громкостью 50дБ или выше (такой шум издает улица с интенсивным движением), то у человека может возникнуть сердечно-сосудистые заболевания; чтобы заработать бессонницу, достаточно шума в 42дБ; чтобы просто стать раздражительным – 35 дБ (звук шепота). Эти данные приведены в нормативах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

При разработке рабочей документации на объемное проектирование зданий капитального строительства особенно важно принимать соответствующие меры защиты от шума. Защита от шума подразумевается на следующие мероприятия:

- 1) Звукопоглощение;
- 2) Звукоизоляция;
- 3) Виброизоляция.

В современных городах даже во дворах нет спасения от шума, нерадивые водители, попадая в пробки по улицам, пытаются проехать через дворовое пространство внутри микрорайона, оказывая постоянное давление на наши нервы. Шумозащитные окна разных конструктивных типов в жилых зданиях позволит обеспечить звукоизоляцию и применение данных окон снижает уровень шума в помещении не менее 30дБ, то есть снизить шум автомагистрали, иногда достигающей 80дБ, до уровня, предусмотренного санитарными нормами (45-50дБ).

Шумозащитные окна имеют стеклопакет не менее 42 мм и спаренные створки, возможно для такого типа окон использование инертных газов или применение стекол триплекс, кроме того необходим правильный монтаж оконных блоков – все это приводит к снижению шумовой нагрузки со стороны улицы. Применение шумозащитных оконных блоков позволяет обеспечить максимальный комфорт и улучшить условия проживания в квартире.

В последние годы на рынке строящегося жилья наблюдается «Бум». С ростом предложений на новое жилье среди застройщиков существует конкуренция. Возрастают

требования покупателей квартир. Потребитель предоставляет требования к застройщику не только к качеству строительных работ, а непосредственно по архитектурно-планировочным решениям, элементам благоустройства дворового пространства, элементам инфраструктуры микрорайона, но и комфорту проживания с учетом защиты от шума жилых комнат.

Применение новых звукоизоляционных материалов позволяет довести конструкции стен и перегородок жилых помещений до нормативных требований, которые необходимо

соблюдать при строительстве квартир для комфортного проживания людей и сохранения их здоровья.

Распространение звука в строительных конструкциях подчиняется законам физики, точнее ее разделу – акустика. Необходимо понимать, что энергия звука, производимая источником, не исчезает просто так (принимая во внимание закон сохранения энергии).

Специалистами в области архитектурной акустики были разработаны материалы и технологии, снижающие энергию звука, применение которых позволяет добиваться акустического комфорта. Отдельным пунктом в архитектурной акустике необходимо выделить акустику театральных залов различного жанра – это и наука, и искусство одновременно. Как говорилось выше, все мероприятия можно разделить на три направления: звукопоглощение (акустика помещений), звукоизоляция, виброизоляция.

Наверное, многим знакома ситуация: слова диктора, дающего объявления в аэропорту, железнодорожном вокзале практически невозможно разобрать из-за «гулкости» помещения. Существует большое количество отделочных материалов, для различных дизайнерских решений, позволяющих снизить «гулкость» помещения, повысить разборчивость речи. Применение звукопоглощающих материалов является требованием при строительстве диспетчерских помещений аэропортов, вокзалов и других. Звукопоглощающие материалы рекомендовано применять в отделке крытых спортивных арен и многих других общественных помещениях.

Актуальность звуко-виброизоляции не требует разъяснений. Как театр начинается с вешалки, так и акустический комфорт конечного потребителя начинается с проектирования здания. Рассматривая многоквартирный дом с позиции акустического комфорта, можно отметить следующие материалы и технологии:

Система плавающих полов позволяет повысить индекс звукоизоляции плиты перекрытия, снизить проникновение ударного шума (топот соседей и т.д.). Вот некоторые из них (Рис. 1; Рис. 2; Рис. 3).



Рис. 1. Применение плит Шумостоп – C2 (www.acoustic.ru)



Рис. 2. Применение рулонного материала Шуманет – 100 (www.acoustic.ru)



Рис. 3. Подложка под напольное покрытие Акуфлекс (www.acoustic.ru)

Говоря о звукоизоляции перегородок, разделяющих различные помещения, необходимо на стадии проектирования учитывать требования и индекс звукоизоляции материала для проектируемых, возводимых конструкций. Так же нельзя забывать о факторах значительно снижающих индекс звукоизоляции перегородки, называемых «звуковыми мостами». Сквозные отверстия для электрических розеток, коммуникации, проходящие сквозь стены и т.д., значительно снижают ожидаемый звукоизоляционный эффект. Существуют мероприятия по обеспечению дополнительной звукоизоляции, как правило, это каркасные облицовки из гипсокартона. Вот примеры некоторых материалов для этих конструкций (Рис. 4; Рис. 5; Рис. 6; Рис. 7; Рис. 8).



Рис. 4. Панели ЗИПС (www.acoustic.ru)



Рис. 5. Шуманет БМ (www.acoustic.ru)



Рис. 6. Шуманет ЭКО (www.acoustic.ru)



Рис. 7. Прокладка под профиль Вибростек М (www.acoustic.ru)

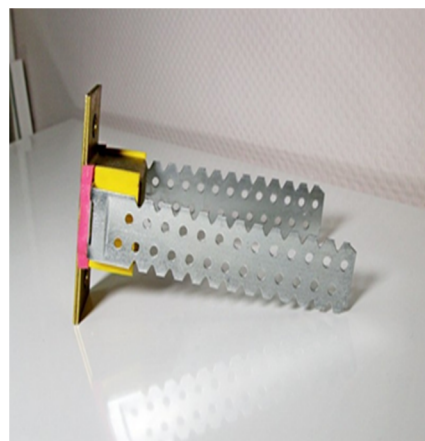
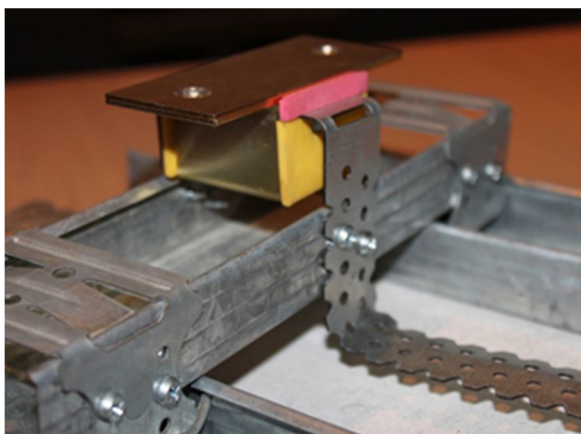


Рис. 8. Стеновые и потолочные подвесы Виброфлекс (www.acoustic.ru)

Если говорить о материалах для звукоизоляции в общем, то на сегодняшний день существует большое количество продукции, прошедшей испытания и получившей акустические сертификаты. Но, сертификационные испытания проводятся в лабораторных, «идеальных» условиях, поэтому при проектировании и строительстве всегда необходимо учитывать косвенные пути передачи шума.

Большой проблемой в жилых домах является шум от инженерного оборудования. Получившие популярность крышные котельные доставляют акустический дискомфорт жильцам одного – двух находящихся рядом этажей, не смотря на технический этаж, разделяющий их. Происходит это из-за вибрации, возбуждающей шум, которая передается по несущим конструкциям и магистралям тепло- водо - снабжения. Комплексные мероприятия по звуко- вибро-изоляции позволяют исключить эту проблему. Превосходным материалом для виброизоляции является Силомер. Замена жестких связей между оборудованием, магистралями и несущими конструкциями на опоры из силомера, зарекомендовала себя как эффективное средство борьбы с шумом в подобных случаях. Особое внимание при проектировании тепло-узлов, узлов водоснабжения, магистральных трубопроводов, необходимо обратить на следующее: большое количество поворотов трубопровода, резкий переход на другой диаметр, превращают водный поток из ламинарного в турбулентный, что делает его сильно-шумящим. Силомер максимально жестких марок показывает хорошие результаты при строительстве зданий, находящихся в непосредственной близости от железнодорожных путей, веток метрополитена, трамвайных линий. Применяется как средний слой между фундаментом и коробкой здания или основанием для возведения фундамента (Рис. 9).

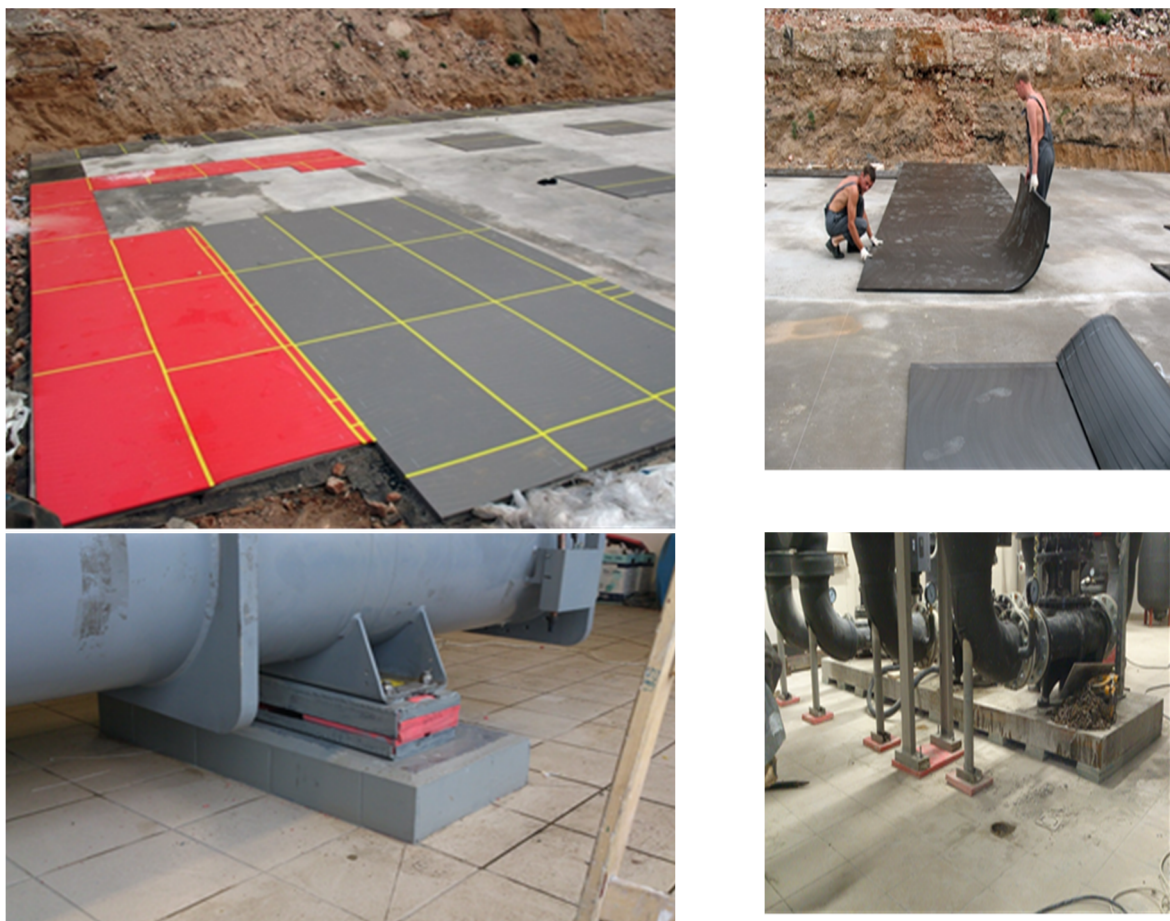


Рис. 9. Применение вибро-изоляция Силомер ([www. acoustic.ru](http://www.acoustic.ru))

Нельзя не заметить факт снижения звукоизоляции ограждающих конструкций за счет оконных систем. Очень хорошо себя зарекомендовали специальные, анти-резонансные стеклопакеты. Окно представляет из себя двойной стеклопакет, в котором воздушные камеры различной толщины, например, 8 и 10 мм. Стекла так же имеют различную толщину, например, 6-3-4мм. Такой стеклопакет имеет обвязку (раму) из многокамерного пластика, минимум 5 камер.

Заключение

Подводя итог, можно сказать следующее: важно принимать правильное архитектурно-планировочные решения с учетом защиты от шума, применения звукозащитного остекления и очень важно применение современной звукоизоляции – это весь комплекс мероприятий, который позволяет значительно снизить шумовую нагрузку на застройку. При проектировании звукоизоляции, необходимо соблюдать цепочку: определение источников шумов, вибрации, их мощности – оценка степени воздействия на акустический комфорт в здании - пути распространения звука - разработка мероприятий по локализации. При разработке мероприятий необходимо учитывать техническую возможность решения поставленной задачи, затратную часть для реализации этих решений. Например, известная проблема многоэтажных домов – машинное отделение лифтового оборудования. Локализовать шум в источнике будет более оправдано финансово, чем звукоизолировать несколько квартир. Разрабатывая комплексы мероприятий нельзя забывать о разнице результатов, получаемых в теории (при расчетах), полученных в лабораторных условиях и получаемых в реальных условиях (на объекте)

строительства). На сегодняшний день существуют компании успешно применяющие свои разработки на практике, проводящие натурные измерения, лабораторные испытания, в целом, объемные исследования в области архитектурно-строительной акустики.

Библиографический список

1. СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003: М. 2010;
2. СП 23-103-2003 Проектирование звукоизолирующих ограждающих конструкций жилых и ограждающих зданий: М. 2004;
3. Шишелова Т.И., Малыгина Ю. С., Нгуен Суан Дат «Влияние шума на организм человека»: Научный журнал «Успехи современного естествознания» №8 за 2009;
4. Коробейников А. А. Система мониторинга шумового загрязнения окружающей среды: Научно-практический журнал №3(12) Ижевск Издательство ИЖГТУ 2008;
5. Юденко М. Н., Васильева О. С. Институциональные проблемы шумозащиты жилой застройки и пути их решения.

Bibliographic list

1. SP 51.13330.2011 Noise protection Updated version of SNiP 23-03-2003: M. 2010;
2. SP 23-103-2003 Design of soundproof enclosing structures of residential and enclosing buildings: M. 2004;
3. Shishelova T.I., Malygina Y. S., Nguyen Xuan Dat "The effect of noise on the human body": Scientific journal "Successes of modern natural science" No.8 for 2009;
4. Korobeynikov A. A. Environmental noise pollution monitoring system: Scientific and practical journal No.3(12) Izhevsk Publishing House IZHSTU 2008;
5. Yudenko M. N., Vasilyeva O. S. Institutional problems of noise protection of residential buildings and ways to solve them.

NOISE POLLUTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS AND WAYS TO COMBAT

Glazyeva L.G., Obukhova A.E.

Glazyeva L.G., Associate Professor of the Department of Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, tel.+79102866629, email: lud_mila54@mail.ru

Obukhova A.E., a 5th year bachelor's student in the field of Urban Planning at VSTU, Voronezh, Russia; tel.+79009454993, email: anastasiyo960@gmail.com

Setting the task. Consider measures that are used to reduce noise in residential areas, to reveal ways to combat noise pollution of residential buildings.

Results and conclusions. It is important to make the right architectural and planning decisions, taking into account sound insulation. A set of measures, including protective glazing and modern sound insulation, will help reduce the noise load. Sound insulation design should begin by identifying noise sources and assessing their impact on acoustic comfort, and then develop sound localization measures. Accounting for costs and technical capabilities is also important. For example, the localization of noise from elevators is more economically justified than the sound insulation of apartments. It is necessary to keep in mind the difference between theoretical calculations and real conditions. There are companies that successfully apply their developments and carry out measurements in the field of acoustics.

Keywords: architectural and planning solutions, sound insulation, noise load, protective glazing, complex of measures, noise sources, acoustic comfort, sound localization, architectural and construction acoustics

ПОСЛЕДСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СЕМИЛУКИ

А.Е. Обухова, Н.Н. Болкунова, Л.Г. Глазьева

Обухова А.Е., студент 5 курса бакалавриата по направлению «Градостроительство» ВГТУ, г. Воронеж, Россия; тел.+79009454993, e-mail: anastasiyo960@gmail.com

Болкунова Н.Н., д.э.н, проф. кафедры градостроительства, ВГТУ, г. Воронеж, Россия, тел.+79102402423, e-mail: nn_bolkunova@mail.ru

Глазьева Л.Г., доц. кафедры градостроительства, ВГТУ, г. Воронеж, Россия, тел.+79102866629, e-mail: lud_mila54@mail.ru

Постановка задачи. В работе проанализированы текущие экологические проблемы города Семилуки, выявлены их причины возникновения и негативные последствия, а также разработаны рекомендации для устойчивого развития и улучшения качества жизни людей.

Результаты и выводы. Рассмотрено текущее экологическое состояние города Семилуки, выявлены основные проблемы, а также современные пути их решения.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экологические проблемы, загрязнение воздуха, твердые отходы, экосистема, здоровье населения, социально-экономические последствия.

Введение

Город Семилуки, расположенный в Воронежской области, сталкивается с рядом экологических проблем, которые оказывают значительное влияние на здоровье населения, качество и жизни и состояние окружающей среды. Современные экологические вызовы, такие как загрязнение воздуха, неэффективное обращение с твердыми отходами, требуют комплексного подхода и активного участия населения. Изучив экологическое состояние города, можно сказать, что в условиях стремительной урбанизации, роста населения и увеличения промышленных нагрузок на окружающую среду, проблема экологии становится особенно актуальной.

В рамках исследования был проведен анализ основных экологических проблем, с которыми сталкивается город и их последствий для здоровья населения, и экосистемы в целом, а также мер, принимаемых для их решения. Также в свете глобальных изменений климата и растущей нагрузки на природные ресурсы важно рассмотреть не только существующие трудности, но и перспективы устойчивого развития города.

Экологический вызов города Семилуки: проблемы управления отходами и пути их решения

В последние годы проблема управления отходами стала одной из наиболее актуальных для многих городов, в том числе и для г. Семилуки. С ростом численности населения и увеличения объемов отходов, необходимость в эффективной системе утилизации становится все более насущной. В городе практически нет мест без мусора, что вызывает беспокойство у населения и местных властей. Это порождает негативное впечатление о Семилуках, как о городе, который не соблюдает нормы чистоты, что может отталкивать потенциальных жителей и туристов. Увеличение объемов бытовых и промышленных отходов создает серьезные экологические и социальные вызовы.

Оценив сложившуюся ситуацию, можно заметить, что в городе не организовано достаточное количество мест для размещения мусорных контейнеров, это значительно осложняет утилизацию отходов. В некоторых частях населенного пункта количество контейнеров на контейнерных площадках не соответствует численности населения, что приводит к тому, что жители вынуждены оставлять мусор рядом с контейнерами или в

©Обухова А.Е., Болкунова Н.Н., Глазьева Л.Г., 2025

других неподходящих местах. Это создает не только визуальное загрязнение, но и негативно сказывается на экосистеме, загрязняя почву и водоемы.



Рис. 1. Двор жилого дома по ул. Ленина, д. 9 [1]

Также на территории присутствует еще более глобальная проблема – это несанкционированные места сбора мусора, которые могут содержать опасные химикаты (выбрасываются не только упаковки, но и стиральные порошки, краски и т.д.). Только летом 2018 года на территории г.Семилуки, недалеко от села Девица активистами ОНФ (общероссийский народный фронт) было обнаружено более 40 очагов загрязнения зеленых насаждений [1]. Большую часть мусора нашли в 100-150 метрах от полигона ТКО [1]. Активисты спасли лесные насаждения.



Рис. 2. Окрестности реки Девица [1]

Для решения этих проблем необходимо реализовать комплексный подход, включающий несколько основных мер:

1. Увеличение числа контейнерных площадок и непосредственно количества контейнеров для мусора. Лучше всего использовать контейнеры, разделенные по типам отходов (органика, стекло, пластик, бумага), чтобы упростить процесс сортировки и переработки.

2. Регулярный вывоз мусора. Необходимо разработать и внедрить график регулярного вывоза мусора, чтобы избежать переполненных контейнеров и накопления отходов. Это также может включать оптимизацию маршрутов мусоровозов для повышения эффективности.

3. Образовательные кампании. Проведение информационных акций и семинаров для жителей с целью повышения их осведомленности о важности сортировки отходов и их переработки. Проведение мероприятий с использованием материала, который объясняет, как правильно утилизировать различные виды мусора.

4. Внедрение системы раздельного сбора отходов. Установление раздельных контейнеров для разных типов отходов в каждом доме и на территории общедоступных пространств.

5. Стимулирование переработки отходов. Создание программ поощрения для граждан и организаций, которые активно участвуют в переработке отходов. Это может быть, как снижение платы за ТКО (ТКО - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами [2]), так и общественное признание.

6. Мониторинг и оценка результатов. Регулярный анализ результатов внедрения новых мер управления отходами, чтобы оперативно вносить коррективы и улучшать систему.

С точки зрения градостроительства можно предложить конкретное решение данной проблемы оно может быть реализовано через проектирование и внедрение «зеленых» кварталов с интегрированной системой управления отходами. В каждом из таких кварталов будет предусмотрена организация современных контейнерных площадок с установкой многокомпонентных контейнеров для раздельного сбора отходов — для бумаги, пластика, стекла и органических материй. Контейнеры будут размещены недалеко от жилых домов и в общественных пространствах, что обеспечит легкий доступ для жителей.

Также на территории каждого района рекомендуется создать открытые мини-центры по сортировке отходов, которые будут заниматься сортировкой и первичной переработке отходов. Эти центры могут быть небольшими и расположены на окраинах.

На территории районов рекомендуется предусмотреть специальные точки для компостирования органических отходов. Это могут быть как общественные, так и частные компостные площадки, которые позволят населению перерабатывать органические отходы и получать удобрения для общественных садов и личных участков.

Контейнеры должны быть оснащены датчиками наполненности, они должны передавать информацию о необходимости их опустошения через систему мобильного приложения. Это позволит оптимизировать маршруты мусоровозов и уменьшить углеродный след.

Разработка удобной пешеходной и велосипедной инфраструктуры, позволит обеспечить легкий доступ к пунктам сбора и переработки отходов, тем самым стимулируя жителей к участию в системе.

Данное градостроительное решение должно не только способствовать более эффективному управлению отходами, но и формировать у жителей сознательное и ответственное отношение к экологии. Кроме того, «зеленые кварталы» создадут комфортную и устойчивую городскую среду, где переработка отходов станет частью повседневной жизни.

Таким образом, комплексный подход к проблеме управления отходами в Семилуках позволит значительно улучшить ситуацию, сделать город более чистым и безопасным для его жителей.

Стратегии снижения уровня загрязняющих газов и их последствия

Город Семилуки сталкивается с растущей проблемой загрязнения воздуха. Эта проблема является повсеместной для многих городов. Выбросы этих веществ содержат около 200 компонентов, среди которых, есть канцерогенные и токсичные. Динамика выброса в атмосферу города Семилуки нестабильна и составляет от 1069,61 тонн в год

(2014 год) до 1189,79 тонн в год (2013 год), что составляет выше нормы. Видна динамика уменьшения количества отходов.

Основными источниками загрязняющих газов являются промышленные выбросы, транспортные и бытовые источники. Максимальное количество загрязняющих веществ приходится на: ОАО «НикаПетротек».

Существенный вклад в уровень загрязнения атмосферы вносит и автотранспорт. Магистрали и автотранспортные предприятия являются источниками выбросов загрязняющих веществ в приземном слое, что представляет наибольшую угрозу окружающей природной среде. Эти выбросы концентрируются в 150-метровой зоне вдоль магистралей на уровне 5 метров от земли, достигая наибольших концентраций на перекрестках и подъемах.



Рис. 3. Динамика уменьшения количества отходов [1]

Несмотря на эти факторы, мониторинг обстановки в Семилуках на наличие загрязняющих веществ в 2019 году показал, что в жилых помещениях, расположенных вблизи местных промышленных предприятий обстановка соответствует санитарно-эпидемиологическим нормам. Нарушений выявлено не было [3].

Существует несколько путей решения проблемы загрязнения воздуха газами:

Во-первых, необходимо перейти на экологически чистые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, что поможет снизить выбросы от сжигания ископаемых топлив.

Во-вторых, следует улучшить и внедрить технологии очистки дымовых газов на предприятиях, что позволит уменьшить количество выбрасываемых загрязняющих веществ.

В-третьих, важно развивать общественный транспорт и поощрять использование велосипедов и пешие прогулки, чтобы сократить количество автомобилей на дорогах.

В-четвертых, необходимо проводить регулярные проверки и мониторинг качества воздуха, а также внедрять строгие экологические нормы для промышленности.

Наконец, важно повышать осведомленность населения о проблеме загрязнения воздуха и вовлекать граждан в экологические инициативы, что может привести к большему общественному контролю за соблюдением экологических стандартов.

Снижение уровня загрязняющих газов в городе Семилуки требует комплексного подхода и совместных усилий, как со стороны властей, так и со стороны населения. Внедрение предложенных стратегий не только улучшит состояние окружающей среды, но и повысит качество жизни горожан.

Для решения проблемы загрязняющих газов, выделяемых огнеупорным заводом, который арендуется ООО "Ника Протек", следует рассмотреть перенос предприятия за город. Необходимо найти подходящую площадку, удаленную от жилых зон, учитывая удобный доступ к транспортным магистралям и необходимую инфраструктуру. Перед

перемещением важно провести экологическую экспертизу, чтобы оценить потенциальное воздействие нового местоположения на природу. Кроме того, следует улучшить технологии очистки выбросов: установить современные системы фильтрации, а также исследовать возможности повторного использования или переработки сырья и отходов производства, что поможет снизить объем загрязняющих веществ. Внедрение экологически чистых технологий также может оказаться полезным, включая замену вредных материалов в производственном процессе и оптимизацию энергетических процессов для снижения потребления энергии и выбросов загрязняющих газов.

Эти меры помогут не только сократить негативное воздействие на окружающую среду, но и улучшить общественный имидж компании "Ника Протек" как ответственного производителя.

Последствия экологических проблем

1. Проблемы со здоровьем у местного населения. *ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения. Среди факторов, определяющих здоровье населения, существенную роль играет состояние окружающей среды. Оно может быть оптимальным, когда создаются условия для улучшения, укрепления здоровья. Состояние окружающей среды может выходить за пределы возможностей организма, в результате чего возникает угроза неблагоприятных сдвигов, вплоть до развития заболеваний. В отечественной научной литературе и материалах ВОЗ* влиянию окружающей среды отводится от 18 до 50% [1].

2. Сокращение видов животных и растений. Фауна Семилукского района испытывала и продолжает испытывать сильнейший антропогенный прессинг. Под влиянием человеческой деятельности в районе исчез овцебык, бурый медведь, европейский олень, сайга, малая пищуха. Исчезли и птицы, такие как: малый крохаль, дикий серый гусь, сапсан, орлан белохвост, глухарь. Следует подчеркнуть, что в связи со значительной распаханностью территории района, численность всех видов животных значительно сократилась. В наибольшей степени от хозяйственной деятельности пострадали птицы открытых пространств.

Обучение сейчас – спасение навсегда. Обучение, особенно в сфере экологии, становится ключевым инструментом для решения современных экологических проблем. Внедрение новых технологий, таких как энергия из возобновляемых источников, переработка отходов и экологически чистый транспорт, ведет к значительному снижению выбросов вредных газов.

Специальные уроки по экологии в школах и университетах могут не только повысить осведомленность населения о проблемах загрязнения, но и развить у них навыки и знания, необходимые для разработки научно обоснованных решений. Обученное поколение будет способно внедрять инновации, что приведет к поиску более эффективных и экологически чистых методов в производстве, сельском хозяйстве и повседневной жизни.

Обучение становится настоящей возможностью для формирования устойчивого будущего, где забота о природе будет приоритетом для всех.

Мероприятия, направленные на уборку природы малой родины очистят её, сплотят население. А если традиция приживётся, то через годы получим людей, ценящих чистоту и безвредность.

Заключение

В ходе выполненных работ были выявлены:

1. Основные антропогенные угрозы и проблемы города
 - Неэкологичные предприятия: Многие промышленные учреждения не соблюдают экологические стандарты, что приводит к загрязнению воздуха.
 - Главные источники канцерогенов: В городе имеются источники канцерогенов, такие как

выбросы от автомобильного транспорта, заводов, а также предприятия, производящие опасные отходы.

- Недоработка в вопросе отходов: Проблема сбора и утилизации отходов остается актуальной, что приводит к их накоплению и загрязнению окружающей среды.

2. Следствия проблем

- Заболевания населения: Плохая экология способствует росту числа заболеваний, таких как респираторные болезни и онкологические заболевания.

- Исчезновение видов живой природы: Контаминированные районы негативно влияют на экосистемы, что приводит к исчезновению редких видов флоры и фауны.

- Миграция населения: Ухудшение качества жизни и здоровья жителей приводит к миграции населения в более благоприятные регионы.

3. Способы решения проблем

- Общий план: Необходимо разработать и внедрить программы по улучшению экологии, включая модернизацию производства и контроль за выбросами.

- Вовлечение жителей города: Активное участие граждан в экологических инициативах, таких как субботники, просветительские кампании и создание общественных организаций для защиты окружающей среды.

- Стимулирование устойчивого развития: Внедрение программ по переработке отходов, использование возобновляемых источников энергии и развитие зеленых зон в городе.

Библиографический список

1. Актуальные экологические проблемы города Семилуки. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ppt-online.org/1506011>

2. Статья 1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. от 07.04.2020).

3. В Воронежской области оценили экологическую безопасность Семилук. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bloknot-voronezh.ru/news/v-voronezhskoy-oblasti-otsenili-ekologicheskuyu-be-1183107>

Bibliographic list

1. Current environmental problems of the city of Semiluki. [Electronic resource] – Access mode: <https://ppt-online.org/1506011>

2. Article 1 of Federal Law No. 89-FZ dated 06/24/1998 "On Production and Consumption Waste" (as amended. dated 04/07/2020).

3. The environmental safety of Semiluk was assessed in the Voronezh region. [Electronic resource] – Access mode: <https://bloknot-voronezh.ru/news/v-voronezhskoy-oblasti-otsenili-ekologicheskuyu-be-1183107>

THE CONSEQUENCES OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF SEMILUKI

Obukhova A.E., Bolkunova N.N., Glazyeva L.G.

Obukhova A.E., a 5th year bachelor's student in the field of Urban Planning at VSTU, Voronezh, Russia, tel.+79009454993, email: anastasiyo960@gmail.com

Bolkunova N.N., Doctor of Economics, Professor of the Department of Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, tel.+79102402423, email: nn_bolkunova@mail.ru

Glazyeva L.G., Associate Professor of the Department of Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, tel.+79102866629, email: lud_mila54@mail.ru

Setting the task. The paper analyzes the current environmental problems of the city of Semiluki, identifies their causes and negative consequences, and develops recommendations for sustainable development and improving the quality of life of people.

Results and conclusions. The current ecological state of the city of Semiluki is considered, the main problems are identified, as well as modern ways to solve them.

Keywords: sustainable development, environmental problems, air pollution, solid waste, ecosystem, public health, socio-economic consequences.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 2(42)

2025

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка: Морозова Л.В.

Дата выхода в свет: 30.06.2025. Формат 60×84 1/8. Бумага писчая.
Усл. печ. л. 10,3. Тираж 25 экз.
Заказ № 125

Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84