

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

На правах рукописи



Лейзерова Арина Вениаминовна

**АРХИТЕКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОСТИ СТРУКТУРНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА
(на примере Екатеринбурга)**

2.1.11. Теория и история архитектуры,
реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата архитектуры

Екатеринбург – 2024

Работа выполнена на кафедре городского строительства Института строительства и архитектуры Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

Научный руководитель: кандидат архитектуры, доцент,
Багина Елена Юрьевна

Официальные оппоненты: **Лисицына Александра Владиславовна**, доктор архитектуры, доцент, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», профессор кафедры архитектурного проектирования;

Поморов Сергей Борисович, доктор архитектуры, профессор, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул, директор института архитектуры и дизайна;

Цорик Алёна Вячеславовна, кандидат архитектуры, ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алферова», г. Екатеринбург, доцент кафедры теории и истории архитектуры и искусств

Защита состоится «23» сентября 2024 г., в 14:00 на заседании диссертационного совета УрФУ 2.1.14.36 по адресу: 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, ауд. И-420 (зал Ученого совета).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»: <https://dissovet2.urfu.ru/mod/data/view.php?id=12&rid=6201>

Автореферат разослан «___» _____ 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Мальцева Ирина Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Изменение градостроительных парадигм, характерное для XX века, привело к трансформации каркаса и ткани планировочной структуры многих российских городов. Наложение различных планировочных структур друг на друга видоизменяло города, лишая структурные элементы целостности. Социально-экономические условия, характерные для рыночной экономики, способствовали ускорению темпов роста городов и осложнению ситуации в градостроительной политике, а социокультурные и транспортные условия жизни городов усугубили положение. Неизбежное появление новых функций в городской среде продолжает инициировать изменения, в результате которых под угрозу попадает культурный потенциал городов. Проблема таких трансформаций особенно актуальна для облика исторических городов России, центральные части которых часто характеризуются нарушенной целостностью. Традиционное сосредоточение различных видов деятельности в центральной исторической части городов привело к чрезмерному уплотнению городской среды современными зданиями, не всегда гармонирующими с застройкой предшествующих веков.

Активно проявляется тенденция небрежного отношения к наследию. Принятый в 2002 году Федеральный Закон N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (далее - ОКН) (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» призван охранять целостность культурно-исторической среды городов, однако на практике отдельные здания продолжают сносить, а историческую среду не всегда удается сохранить. В то же время, согласно сведениям из Единого государственного реестра ОКН (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, по состоянию на середину 2021 года к достопримечательным местам (далее - ДМ) в виде центров исторических поселений и фрагментов градостроительной планировки и застройки относится меньше 5% (88 из 2098 объектов) от общего числа ОКН в виде ДМ.

Анализ существующих инструментов сохранения исторической среды показывает рамочный характер их функционирования, что часто приводит к выборочному сохранению среды исторического центра. Так, охранные зоны памятников не всегда защищают средовую застройку, вследствие чего рядом с памятником архитектуры могут появляться диссонирующие современные объекты. Часто отсутствие охранных зон в правилах землепользования и застройки усугубляет ситуацию. Объединенные зоны охраны и ДМ могут ослаблять ранее существующие для этих территорий регламенты. Не всегда объединенные зоны охраны имеют строгие регламенты и сохраняют целостность городского ландшафта, запрещая снос всей фоновой застройки. Иногда новые проекты таких зон ослабляют регламенты действующих проектов зон охраны. Кроме того, средовая застройка или памятник могут оказаться под угрозой уничтожения, когда земельный участок выводят из-под регламентов проекта зон охраны, переводят его в статус ДМ и прописывают регламенты и предмет охраны, позволяющие сносить и застраивать территорию без учета контекста. В список ценных градоформирующих объектов исторического поселения может быть включена не вся средовая застройка, которая к тому же не всегда защищена от сноса. Нередко в предмет охраны включают отдельные памятники или лишь часть фоновой застройки, что ставит под угрозу целостность и сохранность исторической среды.

В этой связи выявление и сохранение устойчивых структурных элементов центральной исторической части города и их сочетаний в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований является актуальной практической проблемой, исследуемой в диссертации в корреляции с ДМ. Для закрепления данных территорий в нормативной документации автором предложено обозначить их как «культурно-исторические острова» (далее – КИО) - устойчивые обособленные замкнутые архитектурно-градостроительные образования, состоящее из структурных элементов центральной исторической части города с разновременной застройкой, целостной по своим

композиционным характеристикам¹. Предложенное понятие отличается большой гибкостью и учитывает структурные компоненты устойчивости исторической идентичности современного города. Важной характеристикой, определяющей формирование КИО, является устойчивость исторических средовых компонентов разновременной застройки, характерной для многих российских городов. Предмет охраны КИО идентичен предмету охраны ДМ², однако не все типы КИО могут с ним отождествляться. Данные территории принадлежат системе исторического центра города, их можно определить и как подсистему ДМ, и как обособленное архитектурно-градостроительное образование, не имеющее строгих охранных регламентов и допускающее новое современное строительство в исторической части города в зависимости от типа КИО. По своей морфологии такие образования можно представить в виде архитектурно-градостроительной системы, основанной на устойчивости планировочной структуры, сформированной традиционными структурными элементами города и ограниченной «визуальными разрывами» (крупными пространственными делителями связности), где целостность системы обеспечивается архитектурными аспектами устойчивости.

Идея сочетания традиционных структурных элементов города в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований связана с императивом устойчивого развития, стратегически связанным с культурным наследием. Важность сохранения исторического наследия не раз упоминалась в Послании Президента Федеральному Собранию, а закрепление территорий КИО разного типа в нормативной документации может этому способствовать в качестве превентивной меры по обеспечению сохранности исторической среды.

Идея кластеризации исторической территории города в виде КИО наследует концепцию городов-архипелагов³, разработанную для спасения послевоенного фрагментарного Берлина Освальдом Унгерсом еще в конце прошлого столетия. Согласно данной теории, город должен был сжиматься до нескольких островных образований, сохранивших плотную застройку и сжатых «до пределов своих наиболее важных и неделимых частей». В современном социокультурном и транспортном контексте идея развития города путем его сжатия, а не за счет дальнейшего разрастания города, видится наиболее актуальной ввиду трансформации градостроительной парадигмы: качественная городская среда сегодня – это плотная и компактная застройка, оптимально использующая городское пространство, наполненная разнообразными функциями и обеспечивающая высокую пешеходную связность. Такой подход способен помочь в преодолении кризисной ситуации в градостроительстве и обеспечить устойчивое и сбалансированное развитие страны (сокращение различий в уровне и качестве жизни населения), на что направлена Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года⁴.

Состояние структурных элементов города и их сочетаний в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований, с точки зрения архитектурных аспектов устойчивости, в современном архитектурно-градостроительном аспекте до конца не изучено. Исследование данной темы необходимо для разработки типологии таких образований исторического центра. Значимость формирования типологии исторических территорий отмечает А.С. Щенков: «Очень важно... вводить регламентные ограничения только в зонах с отчетливым преобладанием ценной застройки, не пытаясь весь

¹ Для каждого типа КИО характерны свои регламенты, позволяющие строить новые современные здания, не разрушающие восприятие и функционирование существующих исторических зданий.

² Только один из семи типов ДМ – достопримечательные места, относящиеся к центрам исторических поселений и фрагментам градостроительной планировки и застройки.

³ Начиная с проекта 1977 года «Берлин - зеленый архипелаг» под руководством О.М. Унгерса в содружестве с Р. Колхасом, П. Риманном, Г. Колльхоффом и А. Оваска.

⁴ Постановление Правительства РФ № 870.

старый город «стричь под одну гребенку»⁵. Разнородность территорий исторического центра указывает на потребность их дифференциации с учетом степени культурно-исторической значимости. Между тем, сохраняется риск утраты исторической среды при отсутствии регламентов на территориях исторического центра, не имеющих ОКН.

Взросшее внимание к вернакулярной рядовой застройке не всегда находит свое отражение в необходимых для ее защиты мероприятиях, а ДМ не в силах защитить все исторические территории, имеющие хотя бы мельчайший след истории. Сохранение структурных элементов, отражающих градостроительную культуру прошлого в любых масштабах, – важная задача настоящего времени, необходимая для достижения целей устойчивого развития, сохранения исторического наследия и культивирования бережного отношения к национальной культуре своей страны.

Значимость проблемы фрагментарности отдельных структурных элементов города и возможности их подавления новой застройкой сложно переоценить. Об этом свидетельствуют масштабные государственные проекты, в числе которых Указ Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в части повышения качества городской среды, для исполнения которого был разработан Стандарт комплексного развития территорий. Методическое руководство, разработанное в рамках нацпроекта «Жилье и городская среда», основывается на принципах сохранения идентичности российских городов и представляет собой руководство по развитию застроенных территорий и освоению новых. Для эффективного применения данного стандарта в отношении сложившейся исторической городской среды центральной модели необходимы исследования традиционных структурных элементов исторической части города и возможности их объединения в устойчивые обособленные архитектурно-градостроительные образования, на что нацелена данная работа.

Степень разработанности темы. Теоретическая база исследования разделена на следующие тематические блоки:

- по вопросам планировочной структуры города и закономерностям ее формирования: В.Л. Глазычев, А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава, А.Г. Большаков, А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская, М.В. Шубенков, Д.О. Швидковский, М.Г. Меерович, С.О. Хан-Магомедов, Д.В. Веретенников, И.А. Бондаренко, О.К. Кудрявцев, К. Александер, К. Линч;

- по вопросам устойчивости городской среды: А.Н. Тетиор, Г.В. Есаулов, Д.И. Марков, Н.А. Сапрыкина, В.А. Колясников, Ю.А. Табунщиков, А.Г. Большаков, Е.В. Албегов, Т.Ю. Быстрова, Е.М. Ченчик, Е.В. Щербина, А.Е. Енин, Я.Ю. Усов, А.А. Бойко, Н.А. Крюков;

- по вопросам композиции и восприятия городской среды: З.Н. Яргина, А.В. Иконников, Я.В. Косицкий, И.Ш. Шевелев, А.Э. Гутнов, Р. Арнхейм, Ю.В. Ранинский, В.Ф. Кринский, И.Б. Ламцов, М.А. Туркус, А.Э. Коротковский, Дж. Гибсон, А.Г. Раппапорт, И.А. Добрицына, Г.Ю. Сомов, К. Линч, К. Зитте, К. Эллард;

- по вопросам интеграции новой и существующей застройки: Ю.В. Ранинский, А.Л. Гельфонд, А.Ю. Беккер, А.С. Щенков, А.В. Иконников, А.В. Лисицына, А.А. Оганян, К.Р. Азатян, О.И. Пруцын, А.В. Татарченко, М.А. Дуцев, Э.А. Шевченко, Т.А. Славина, С.В. Семенцов, А.Ю. Назарова, М. А. Гранстрем, Н.В. Иголкин, Н.М. Рыбалкина, О.О. Чайникова, К. Линч, Г. Мюллер-Менкенс, Г. Джованнони;

- по вопросам структуризации городского пространства: Л.В. Гайкова, С.А. Колесников, А.В. Крашениников, А.А. Высоковский, Г.В. Мазаев, М.В. Шубенков,

⁵ Щенков А.С. Малый русский город. Типология застройки // АМТ. 2017. № 1(38). С. 281-290

Д.А. Дирин, В.Э. Гордин, Ю.П. Ковалев, С.Б. Поморов, С.А. Агеев, А.Е. Гашенко, П.В. Аурели, Р. Колхас;

- по концепции города-архипелага: О.М. Унгерс, Р. Колхас, П. Риманн, Г. Колльхофф, А. Оваска, П.В. Аурели;

- по архитектурно-планировочным особенностям развития Екатеринбурга: Л.П. Холодова, М.В. Голобородский, Л.И. Токменинова, С.И. Санок, Н.С. Алферов, Г.И. Белянкин, А.Г. Козлов, А.Э. Коротковский, Л.Г. Михайлова, К.Д. Бугров, Е.В. Иовлева, О.А. Бессонова.

Научная гипотеза исследования: закрепление в нормативной документации обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований из устойчивых традиционных структурных элементов исторической части города в виде КИО разной категории исторической значимости может способствовать сохранению исторической среды в условиях разнородности территории исторического центра, подверженной современным архитектурным интервенциям. В контексте градостроительного регулирования КИО представляет собой превентивную меру для защиты исторической среды в условиях отсутствия иных охранных регламентов. В корреляции с ДМ может служить его уточняющей формой в вопросах определения границ, и дополнительной – в вопросах дифференциации территорий по степени культурно-исторической значимости. Сохранение следов градостроительной культуры прошлого без исключения возможности современных интервенций способствует поддержанию композиционной целостности городской среды, приспособлению сформировавшейся застройки к современным транспортным и социокультурным требованиям.

Цель исследования: на основе архитектурных аспектов устойчивости структурных элементов центральной исторической части города разработать теоретическую модель архитектурно-градостроительной организации возможных сочетаний устойчивых структурных элементов в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований как фактора устойчивого развития территории (в масштабе от структурного элемента до города).

Задачи исследования:

1. Раскрыть понятие устойчивости в архитектурно-художественном контексте.
2. Проанализировать архитектурно-градостроительную эволюцию и современное состояние структурных элементов исторического центра города на предмет их устойчивости (на примере Екатеринбурга).
3. Выявить границы устойчивости структурных элементов центральной исторической части города (на примере Екатеринбурга).
4. Разработать архитектурно-градостроительную типологию устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО, определить критерии их идентификации и выявить границы возможных воздействий.
5. Предложить теоретическую модель формирования устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО для центров исторических городов (на примере Екатеринбурга).
6. Изучить особенности существующих обособленных культурно-исторических районов, идентичных КИО. Выявить принципы и приемы их формирования в исторических городах.

Объект исследования: традиционные структурные элементы (улицы, кварталы, площади) центральной исторической части города и их возможные сочетания в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований.

Предмет исследования: архитектурные аспекты устойчивости структурных элементов центральной исторической части города и их возможных сочетаний в виде

обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в современном архитектурно-градостроительном контексте.

Границы исследования:

- Система традиционных структурных элементов в центральной исторической части города, где возможно формирование обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований;

- На этапе изучения устойчивости структурных элементов города в современных условиях рассматривается исторический центр города Екатеринбурга, практически утративший целостность культурно-исторических территорий. Анализ данных территорий позволяет выявить проблемы, которые еще можно предотвратить в исторических центрах других городов Российской Федерации, не имеющих охранных статусов.

- На этапе изучения возможности взаимодействия разновременной застройки в границах КИО детально рассматриваются города, исторические центры которых входят в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Данный критерий позволяет рассматривать эти территории в качестве примеров естественно сформированных КИО, подтверждающих возможность сосуществования традиций и новаций в границах охранных зон;

- Для этапа воспроизведения выявленных принципов и приемов был разработан проект реновации одного из кварталов исторического центра города Иркутска, в котором реализуется программа «Иркутские кварталы» по спасению исторической среды города.

Методология и методы исследования. В основу диссертационного исследования был положен системный методологический подход. *В первой главе* использовались структурный метод, метод интенционалов и экстенционалов и обобщение литературы, посвященной исследованиям устойчивости. *Во второй главе* использованы ретроспективный, историко-генетический и нарративный (описательно-повествовательный на основе анализа и обобщения литературных и нормативных источников, проектных и картографических материалов, касающихся вопросов эволюции архитектурно-градостроительной организации структурных элементов города) методы, а также сравнительный метод, включающий анализ исследуемых структурных элементов города по аспектам культурно-исторической устойчивости. *В основу третьей главы* положен метод нечеткой логики, включающий структурный анализ, а также концептуальное моделирование КИО и сравнительный анализ карт-схем, составленных с помощью программы QGIS и рассчитанных с помощью данных из OpenStreetMap. Для обработки результатов использовались графоаналитический и классификационный методы.

Научная новизна результатов исследования:

1. По-новому проведено исследование традиционных структурных элементов центральной исторической части города через призму архитектурных аспектов устойчивости. Предложена классификация архитектурных аспектов устойчивости по степени воздействия на структурные элементы города.

2. Впервые предложено рассматривать устойчивость структурных элементов в корреляции с методом нечеткой логики, что позволяет задавать процессу идентификации определенный алгоритм и может использоваться в проектной практике, учебном процессе, а также для уточнения границ ДМ.

3. Определены признаки и структурные приемы устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований, позволяющие идентифицировать устойчивые структурные элементы и их сочетания на предмет возможности организации КИО. Выявлены и введены понятия, используемые для композиционного анализа структурных элементов исторической части города (структурные приемы КИО).

4. Разработана архитектурно-градостроительная типология устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в корреляции с ДМ, установлены границы допустимых современных воздействий, зависящие от класса устойчивости и категории исторической значимости КИО.

5. Выявлены принципы и приемы формирования обособленных культурно-исторических районов. Разработана теоретическая модель формирования устойчивости структурных элементов центральной исторической части города и их возможных сочетаний для обеспечения устойчивого развития города, представляющая собой авторскую методику научного исследования территорий исторического центра.

Положения, выносимые на защиту:

- Критерии анализа композиционной устойчивости структурных элементов исторической части города, формирующие структурные приемы устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований.

- Архитектурно-градостроительная типология устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО. Факторы, влияющие на архитектурную устойчивость структурных элементов города и их сочетаний.

- Теоретическая модель архитектурно-градостроительной организации возможных сочетаний устойчивых структурных элементов в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований как фактора устойчивого развития территории (в масштабе от структурного элемента до города).

Теоретическая и практическая значимость исследования:

- Авторская интерпретация устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде понятия «культурно-исторический остров», учитывающего иерархическую взаимосвязь композиционного, социокультурного и транспортного аспектов устойчивости, может быть использована для методологии сохранения ОКН и стандарта комплексного развития территорий;

- Выявленные характеристики структурных элементов города, разработанная типология и использованные методики могут быть полезны при проведении аналогичных исследований исторических территорий городского центра на предмет оценки устойчивости территории, или могут помочь в оценке потенциала территории на предмет ее принадлежности к ДМ или уточнения его границ;

- Возможность использование КИО в качестве превентивной меры защиты для территорий, не являющихся ОКН в виде ДМ, но хранящих следы градостроительной культуры прошлого.

- Результаты исследования могут использоваться образовательными учреждениями для разработки учебно-методических материалов, научно-исследовательскими и проектными организациями для моделирования развития и преобразования городской среды, а также могут найти применение при разработке и реализации генеральных планов городов;

- Принципы и приемы формирования устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО могут быть использованы в разработке и реализации заданий на проектирование, проектов планировки территории и проектов застройки исторических территорий города, характеризующихся разной степенью исторической значимости, а также могут дополнить и конкретизировать критерии выявления ДМ.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Основные положения диссертации отражены в 12 опубликованных статьях, в том числе 9 статей в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, из них 4 статьи в изданиях, индексируемых в БД Scopus и Web of Science.

Основные результаты диссертационного исследования апробированы на Международной научно-практической конференции «Экологическое строительство и устойчивое развитие. Зеленые кампусы и школы – элементы устойчивого развития городов» (ПНИПУ, г. Пермь, г. 2016 – очно, устный доклад, диплом I степени); Международной научно-технической конференции «Пром-Инжиниринг» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ), г. Челябинск,

г. 2016 - заочно); Международной научно-технической конференции «Строительство, архитектура и техносферная безопасность» (ЮУрГУ (НИУ), г. Челябинск, г. 2017 – очно, 2 устных доклада); Международной научно-технической конференции «Строительство, архитектура и техносферная безопасность» (ЮУрГУ (НИУ), г. Челябинск, г. 2018– заочно); Всероссийская научная конференция студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы архитектуры и дизайна» (УрГАХУ, г. Екатеринбург, г. 2021 – очно, устный доклад).

Объем и структура исследования. Диссертация состоит из двух томов. Первый том объемом 199 страниц включает введение, три главы, заключение, библиографический список (209 наименований). Второй иллюстрированный том объемом 159 страниц содержит 90 графоаналитических таблиц и приложение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Архитектурные аспекты устойчивости» выявляются основные архитектурные аспекты устойчивости традиционных структурных элементов центральной исторической части города и раскрывается их взаимосвязь. Возможные сочетания устойчивых структурных элементов города в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований учитывают единство композиционного, социокультурного и транспортного аспектов устойчивости, составляющих понятийное поле данного исследования. Анализ градостроительной эволюции традиционных структурных элементов исторического города и их периодизация используется для выявления *классификации архитектурных аспектов устойчивости по степени воздействия на структурные элементы города.*

1.1 Понятие устойчивости в архитектурно-художественном контексте. Импульсом к возникновению понятия «устойчивое развитие» стало возросшее к концу XX века внимание к проблемам бедности, неравноправия и ухудшения качества природной среды, что отразилось в докладе «Наше общее будущее» Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) в 1987 году, в котором впервые было раскрыто понятие «устойчивое развитие» как путь, при котором «удовлетворяются потребности нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». **Основные этапы** развития концепции устойчивого развития: 1) 1992 год - Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию закрепила трехчастную модель в виде взаимодействия социального, экологического и экономического аспектов; 2) 2002 год – Йоханненбургская декларация расширила концепцию устойчивого развития, добавив в нее культурный аспект, однако, в основе устойчивого развития по-прежнему отмечалось только 3 аспекта – «экономическое развитие, социальное развитие и охрана окружающей среды»; 3) 2014 год – Женевская хартия ООН об устойчивом жилищном хозяйстве закрепила четырехчастную модель устойчивого развития, учитывающую в качестве четвертой категории «адекватность с точки зрения культуры». Отсутствие у документа обязательной юридической силы приводит к редкому воплощению разработанных предложений на практике, что в случае России отчасти повлияло на подписание закона о комплексном развитии территории (ФЗ от 30.12.2020 №494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий»). Понятие «устойчивое развитие» было поглощено более широким понятием комплексного развития, где устойчивость была определена в общих чертах, лишенных каких-либо конкретных признаков.

Ориентация большинства исследователей на энергоэффективную архитектуру подтверждается существующей нормативной документацией по устойчивому развитию (включая первый национальный российский стандарт по экологическим требованиям в строительстве ГОСТ Р 54694-2012), где в основу положена ориентация на трехчастную модель показателей устойчивого развития. Выделены следующие группы авторских определений устойчивости в архитектуре: 1) «зеленые» стандарты строительства (Ю.А. Табунщиков, А.А. Бойко, Н.А.

Крюков, Я.Ю. Усов); 2) социальная ориентированность зданий (Д.И. Марков, В.В. Шилин, Е.В. Щербина и др.); 3) биопозитивные решения в архитектуре (А.Н. Тетиор, Н.А. Сапрыкина, А.Г. Большаков); 4) экология культуры и «орудие сохранения» (Г.В. Есаулов, А.Г. Раппапорт, В.А. Колясников, Т.Ю. Быстрова и др). Культурный аспект учитывается только представителями четвертой группы, которые подходят более комплексно к определению устойчивой архитектуры.

Проанализированные авторские определения устойчивости позволили, используя метод интенционалов и экстенционалов, **синтезировать обобщенное понятие** «устойчивость в архитектурно-художественном контексте» в виде следующего интенционала: *сохранение и передача последующим поколениям характерных стилистических черт, отражающих те или иные философские, религиозные и художественные представления, выраженные в объемно-пространственной композиции, конструкциях, декоре, ориентированных на человека, а также отвечающих современным потребностям общества.* Согласно контекстуальному определению устойчивость рассматривается как часть архитектурно-художественного аспекта, выраженная единством формы архитектурного объекта (композиционный аспект) и его функции (социокультурный аспект), формы и окружающей среды (транспортный аспект и природный аспект). **Устойчивость** структурных элементов города рассматривается через **взаимосвязь** композиционного, социокультурного и транспортного аспектов.

1.2 Архитектурные аспекты устойчивости: взаимосвязь композиционного, социокультурного и транспортного аспектов. Выявляются ключевые факторы, влияющие на устойчивость структурных элементов города, раскрывается их структура и взаимосвязь. Отмечается связь со средовым подходом, который лег в основу новой стратегии охраны наследия в 70-е годы прошлого столетия. Основными документами, закрепившими необходимость сохранения историко-градостроительной среды, стали Венецианская хартия 1964 года, Амстердамская декларация 1975 года, Гранадакская конвенция⁶ 1985 года, а также Рекомендации Комитета министров Совета Европы 1986 года, направленные на сохранение исторических параметров красных линий кварталов застройки и исторический силуэт. Уже тогда отмечалась важность сохранения рядовой фоновой застройки и ограничения высотности для сохранения историко-градостроительной среды.

Отмечается отстающее закрепление средовой парадигмы в отечественной практике. До 70-х годов государственной охране подлежали лишь отдельные памятники, хотя предпосылки перехода к сохранению исторической среды памятников возникали и ранее. Огромный масштаб разрушенного градостроительного наследия после Великой Отечественной войны способствовал выявлению наиболее значимых исторических городов в законодательстве СССР⁷. В инструкции «О порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры, состоящих под государственной охраной»⁸ встречается понятие «групповые памятники архитектуры», к которым относились города и их части с сохранившейся планировкой и большим количеством историко-художественных объектов. В 1976 году СССР впервые принимается Государственный Закон «Об охране и использовании памятников истории и культуры», в котором были отмечены памятники архитектуры и градостроительства⁹. В положении об охране и использовании памятников истории и культуры 1982 года закрепляется понятие историко-культурных заповедных территорий (мест), к которым могут быть отнесены «исторические центры, кварталы, площади, улицы,

⁶ СССР присоединился к "Гранадакской конвенции" спустя 5 лет (принципы комплексного сохранения наследия).

⁷ Приказ Комитета по делам архитектуры при Совете Министров СССР (Комархитектуры) «Об охране исторических городов и составлении их опорных планов» от 14 июня 1946 г. и постановление Совета Министров СССР от 14 октября 1948 г. № 3898 «О мерах улучшения охраны памятников культуры».

⁸ Приказ Комархитектуры № 326 8 апреля 1949 г.

⁹ К памятнику градостроительства могли быть отнесены улицы, кварталы, а также целые исторические центры городов.

памятные места, культурные слои древних городов и других населенных пунктов, природные и искусственные ландшафты, представляющие особую историческую, археологическую, градостроительную и архитектурную ценность». Однако, большое количество научно-проектных разработок, нацеленных на сохранение культурного наследия и основанных на концепции средового подхода, остались неосуществленными. Распад СССР, переход к рыночной экономики и передел собственности во многом поспособствовали формированию прагматического взгляда на градостроительство, что привело к утрате исторических зданий и доминированию в российской практике объектно-ориентированного подхода.

К числу наиболее важных документов, связанных с охраной культурного наследия, можно отнести: принятый в 1998 году Градостроительный кодекс РФ (№73-ФЗ), утвержденный в 2001 году Земельный кодекс РФ (№ 136-ФЗ), а в 2002 году - Федеральный Закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (Закон №73-ФЗ). В 2015 году в результате обновления выпущенного в 2008 году «Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» вводится понятие объединенной зоны охраны ОКН¹⁰.

Вопросы городской морфологии в культурно-историческом контексте интересовали и многих отечественных историков и теоретиков архитектуры: В.Л. Глазычев, А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава, А.С. Щенков, А.Ю. Беккер, А.В. Иконников, О.И. Пруцын, Ю.В. Ранинский¹¹, А.Г. Раппапорт и др. Большинство из них сходились во мнении, что современная застройка должна «становиться частью образованной структуры и насыщать её историческим многообразием, сохраняя при этом индивидуальность»¹². Однако, понятие среды, эволюционировав от фона для выдающихся памятников в 1970-х годах до градостроительного феномена к 1990 году, оставалась долгое время принадлежностью теории, лишь изредка воплощаясь на практике.

В числе современных средовых исследований, связанных с проблематикой наследия, выделяются работы Т.В. Вавилонской, М.В. Дуцева, А.Л. Гельфонд, А.В. Татарченко, Э.А. Шевченко, А.В. Лисицкой¹³ и др. Подъем интереса к данной проблематике являлся реакцией на разрушение культурно-исторической среды российских городов в начале XXI столетия. Большой вклад в дело сохранения культурного наследия в ходе реконструкции исторически сложившейся городской среды внесли ученые Санкт-Петербурга: Т.А. Славина¹⁴, С.В. Семенцов, А.Ю. Назарова, М. А. Гранстрем, Н.В. Иголкин, Н.М. Рыбалкина, О.О. Чайникова и др. Т.А. Славина разработала правовую и методическую базу проектирования зон охраны объектов культурного наследия и проведения историко-культурной экспертизы. А.Ю. Назарова исследовала силуэтную структуру исторического ядра Санкт-Петербурга, показала значимость характерных силуэтных характеристик в и предложила эффективные комплексные метода охраны¹⁵. К.Ю. Губинская исследовала исторически сложившуюся морфологию города Выборга и предложила использовать в градостроительном анализе укрупненное

¹⁰ Объединенными могут быть все виды зон охраны: охранные зоны, зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности, зоны охраняемого природного ландшафта.

¹¹ Ю.В. Ранинский предлагал оценивать каждое здание или сооружение с позиций интересов города на базе системного метода, что и реализуется в данной работе.

¹² Мигас Я.А. К вопросу изученности проблемы интеграции современной и исторической архитектуры / Я.А. Мигас // Архитектура и дизайн. - 2018. - № 2. - С. 16-25.

¹³ Разработанная А.В. Лисицкой методическая основа научного исследования историко-архитектурной среды частично использована в данной работе для анализа эволюции структурных элементов центра Екатеринбурга.

¹⁴ Т.А. Славина и С.В. Семенцов оказали большое влияние на принятый в 2002 году Федеральный Закон N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в котором было закреплено предложенное ими понятие «предмет охраны» и методика историко-архитектурной экспертизы.

¹⁵ Предложен перспективный инструмент охраны культурного наследия – введение статуса «исторического поселения», где предметом охраны являются силуэт и композиционные характеристики застройки.

морфологическое зонирование исторической городской среды. А.В. Михайлов и С.В. Семенцов предложили оригинальную методiku учета градостроительных материальных и нематериальных факторов в определении предметов охраны в исторической среде.

Изучение отечественного и зарубежного опыта анализа городской морфологии в культурно-историческом контексте позволило выявить ключевые факторы, влияющие на архитектурные аспекты устойчивости структурных элементов города: смена архитектурных стилей и градостроительных систем (*композиционный аспект*); смена культурных парадигм (*социокультурный аспект*); рост и развитие городов (*транспортный аспект*). Методом абстрагирования выделены три основных аспекта, на пересечении свойств которых и образуются основные **принципы устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований**: 1) принцип устойчивости градостроительного каркаса (*взаимосвязь* композиционного и транспортного аспектов); 2) принцип уникальности застройки (*взаимосвязь* композиционного и социокультурного аспектов); 3) принцип функционального разнообразия (*взаимосвязь* социокультурного и транспортного аспектов). Выявленным архитектурным аспектам устойчивости предложены следующие определения:

1) **композиционная устойчивость** - способность поддерживать объемно-пространственные, масштабные, ритмические и тектонические закономерности во времени, а также возможность подчинять себе новые элементы;

2) **социокультурная устойчивость** – способность сохранять основные смысловые и функциональные характеристики во времени, а также подстраиваться под новые потребности общества в условиях существования риска потери своей исторической формы;

3) **транспортная устойчивость** – способность при минимизации транспортной нагрузки (при минимальном уровне транспортного шума и загазованности) обеспечивать оптимальный уровень обслуживания территории общественным транспортом с сохранением хорошей связности (беспрепятственный доступ пешеходов к центрам функциональной насыщенности).

Для авторской методики научного исследования возможных сочетаний традиционных структурных элементов в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований в современном архитектурно-градостроительном контексте сформированы критерии анализа структурных элементов города. Данные критерии задают границы допустимых воздействий и могут быть представлены в виде следующей иерархической модели, основанием для которой является устойчивость градостроительного каркаса: 1 ступень – композиционная устойчивость (основная категория, формирует рекомендации в условиях современных интервенций); 2 ступень – дополнительные аспекты устойчивости – социокультурный и транспортный аспекты. Критерии композиционной устойчивости предлагается классифицировать следующим образом: 1) уровень каркаса – *визуальный разрыв* (формируют границы архитектурно-градостроительного образования); 2) уровень ткани - *визуальный разрыв* (промежуток во фронте застройки, понижает уровень устойчивости); *визуальная пауза* (современная рядовая застройка, отличная по уровню визуальной сложности от основного массива зданий); *визуальный акцент* (отличающийся цвет, форма, уровень визуальной сложности, «реперные» угловые здание, вертикальные доминанты); *здание* – «*аттракцион*» (современный визуальный акцент, основная цель: привлечение внимания и получение в процессе эксплуатации максимальной экономической выгоды); *здание* – «*блокбастер*» (разрушающее архитектурно-градостроительную целостность всего городского квартала и занимающее большую часть квартала).

1.3 Архитектурные аспекты устойчивости структурных элементов центральной исторической части города. Процесс эволюции структурных элементов города рассматривается в общем русле исторического развития городов с точки зрения архитектурных аспектов устойчивости. Выявляются аспекты, оказавшие наибольшее воздействие на устойчивость того или иного структурного элемента. Анализируются работы

следующих исследователей структурных элементов города: К. Зитте, Й. Штюббен, А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава, А.Г. Большаков, К. Александер, А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская, Д.О. Швидковский, Ф.А. Петров, В.Л. Глазычев, Е.И. Кириченко, Г.И. Ревзин и др.

Улицы и кварталы. Анализ градостроительной эволюции традиционных улиц и кварталов показал, что основные процессы, повлиявшие на изменение их устойчивости, начали происходить еще в конце XIX века: 1) 1886 год - появление первого автомобиля, 1924 год - появление первой автомагистрали, что привело к постепенному вытеснению пешеходов с улиц и трансформации многих улиц в дороги; 2) 1922-1923 гг. – советские архитекторы впервые спроектировали кварталы с развитой общественной функцией (Л.А. Веснин - для Симоновой слободы в Москве, С.Е. Чернышев и Н.Я. Колли – в Замоскворечье на Большой Серпуховой улице), что привело к резкому увеличению размеров кварталов в несколько раз. Возникновение идеи микрорайона относят к концу 30-х гг. XX века (авторами идеи считаются английский теоретик градостроительства Томас Адамс и американский планировщик Кларенс Перри); 3) 1928 год – книга французских архитекторов Огюстен-Рея, Барда и швейцарского астронома Пиду «Наука планировки городов», в которой был сделан вывод о необходимости строительства домов в виде обособленных блоков и их расположения с учетом инсоляции вне зависимости от красных линий. На устойчивость традиционной улицы и квартала как целостных структурных единиц **наибольшее воздействие** оказывает именно **композиционный аспект**, во многом изменивший их морфологию и значение в городской среде. Структурный метод предусматривает рассмотрение объекта архитектуры в виде целостной структурной единицы, что объединяет исследование с работой М.В. Шубенкова «Структура архитектурного пространства»¹⁶.

По упорядочивающему воздействию красной линии выделены следующие **типы улиц**: 1) Традиционная улица (фасады вытянуты по красной линии; характер ткани формирует каркас); 2) Улицы начала XX века (разрушение традиционной структуры с сохранением воздействия красной линии); 3) Улицы конца XX века (воздействие красной линии минимально, здания свободно располагаются на участках). **По масштабу и внутреннему содержанию** выделены следующие **типы кварталов**: 1) Традиционный квартал (небольшая площадь, сплошная периметральная застройка); 2) Квартал начала XX века (отступ от красной линии и игнорирование периметральной застройки); 3) Квартал середины XX века (укрупнение масштаба и возвращение к периметральной застройке); 4) Квартал конца XX века (отступление от принципа периметральной застройки и включение «точечной застройки»).

Бульвар. Первоначально бульваром называлась дорога для прогулок, идущая по утратившему своё значение фортификационному валу или вдоль городской улицы. Впоследствии бульваром стали называть аллею для прогулок, расположенную в городской застройке. Достаточно быстро парижские аллеи для прогулок стали прототипом для бульваров во многих городах Европы. *Аристократическая* бульварная культура, зародившаяся в конце XVIII - начале XIX века, постепенно трансформировалась в *буржуазную*. Демократизация буржуазного общества конца XIX века повлияла на жизнь бульваров. В начале XX века в бульварной *демократической* культуре нет уже ни философской составляющей, ни жёстких правил, регламентирующих поведение людей. К концу XX века **транспортный поток** выживает с бульваров пешеходов. Многолюдными остаются лишь те из них, которые наполняют туристы, перемещающиеся от одной достопримечательности к другой. Сегодня большинство традиционных бульваров пусты, поскольку превратились в разделительную полосу между двумя разнонаправленными потоками машин с пешеходной аллеей посередине.

¹⁶ Отличие кроется в объекте исследования, который ограничен традиционными структурными элементами города и не затрагивает интерьерную организацию здания. Отдельные здания и сооружения рассматриваются в контексте улицы или площади через анализ структурных приемов, отражающих отношения частей системы.

На устойчивость традиционного бульвара как пространства для прогулок большее воздействие оказал транспортный (возросшая интенсивность транспортного потока) и социокультурный аспекты (утрата культурных ритуалов бульварной жизни).

Площадь. По социокультурному воздействию можно выделить следующие типы площадей: 1) Традиционная площадь (замкнутое пространство, центр общественной жизни). Если средневековые площади отличались «живописной беспорядочностью», то уже с XVIII века площади стали приобретать правильные геометрические формы. Они образовывали с улицами единую композиционную систему, где площадь была смысловым и художественным акцентом. Именно на площадях располагались вертикальные доминанты, нередко завершавшие перспективу улиц; 2) Площадь конца XIX века (разомкнутая территория с обильным озеленением, цель - раскрытие видов на более крупные здания, утрата прежней социокультурной значимости); 3) Советская площадь (уничтожение по идеологическим соображениям исторических доминант в виде церквей и соборов, гигантомания и утрата ориентации на человека). На устойчивость традиционной площади как замкнутого пространства для публичной жизни большее воздействие оказывают социокультурный и композиционный аспекты.

Во второй главе «Эволюция и устойчивость структурных элементов исторического центра города (на примере Екатеринбурга)» последовательно рассматривается архитектурно-градостроительная эволюция *традиционных структурных элементов города*, по выявленным архитектурным аспектам устойчивости производится анализ структурных элементов города на предмет их устойчивости.

2.1 Формирование устойчивости структурных элементов исторического центра города Екатеринбурга с начала XVIII века (1723 г.) до настоящего времени (2022 г.). В обозначенных временных рамках в результате анализа архитектурно-градостроительной эволюции структурных элементов исторического центра города выявляется **эволюция композиционного аспекта** облика города на каждом выделенном периоде его исторического развития:

1) Дореформенный период (1723–1860 гг.) – завод-крепость как воплощение концепции идеального города эпохи Возрождения, закрепившей принцип регулярной застройки. Ткань преимущественно состояла из малоэтажной деревянной застройки с редким включением каменных строений, где господствующим стилем являлся классицизм. Формируется ансамблевая застройка основных улиц и площадей;

2) Пореформенный период (1860–1917 гг.) – влияние «горнозаводского» ансамбля на композиционно-пространственную структуру исторического ядра, рост города и уплотнение кварталов, появление скверов и бульваров, возрастающая роль торговых площадей и торговых зданий. Ткань характеризовалась появлением новых типов зданий и увеличением капитальности застройки. Стилевые предпочтения в застройке заводского города в начале рассматриваемого периода соответствовали общим тенденциям, характерным для провинциальных городов второй половины XIX века. «Антиакадемическая» разновидность эклектики была представлена в меньшей степени и обращалась в основном к рационалистическому направлению в виде «кирпичного стиля», который преобладал в архитектуре промышленных зданий и комплексов. Укрепление национального самосознания подтверждалось проявлением форм неорусского направления, выраженного деревянной застройкой с опорой на традиции деревянного зодчества. Короткая эпоха стиля модерн оставила в Екатеринбурге свой яркий след в виде нескольких памятников архитектуры, в числе которых есть и образцы рационального модерна. Стилевые формы модерна широко использовались в архитектуре деревянных и каменно-деревянных жилых домов, выполненных в стиле эклектики. Характерное для начала XX века влияние ретроспективизма отразилось в наибольшем распространении неоклассицизма с ориентацией на европейскую классицистическую традицию;

3) Довоенный период (1917–1941 гг.) – концепция компактного города при расширении границ города, образовании новых (соцгорода) и развитии старых промышленно-селитебных районов (курс на индустриализацию). Перепланировка центральной части города в виде выпрямления улиц, укрупнения кварталов, а также застройка утративших прежнее значение торговых площадей. Смена идеологии повлекла за собой снос исторических усадеб и культовых зданий, появление зданий новых типов (клубы и дома-коммуны), а также революционную смену архитектурных стилей. Архитектура конструктивизма стала отличительной чертой города, отражающей многообразие форм новаторских идей социально ориентированного периода. Трансформация направленности советской архитектуры 1930-х годов отразилась в появлении классического декора на зданиях с объемно-пространственными характеристиками конструктивизма, но планируемая реконструкция авангардных построек не была реализована в полной мере. Несмотря на внешние факторы и появления зданий в стиле советского неоклассицизма, влияние композиционных принципов конструктивизма продолжалось до конца анализируемого периода;

4) Военный и послевоенный период (1941–1964 гг.) – развитие полицентрической градостроительной системы, проекты реконструкции улиц и площадей, увеличивающие масштаб структурных элементов города. В военные годы ткань характеризовалась интенсивным строительством промышленных и жилых зданий, появлением в центре города не предусмотренных генпланом промышленных предприятий, а также массовой индивидуальной малоэтажной застройкой усадебного типа для попытки решения жилищного вопроса. Развитие советского неоклассицизма отразилось в ансамблевости застройки улиц, площадей и кварталов. Вторая половина рассматриваемого периода характеризовалась сохранением главенствующей роли пересекающихся композиционных осей плотины и пруда в планировочной структуре центра (подчеркнутой реконструкцией плотины и сносом старого завода). Появляются первые микрорайоны с преобладанием периметральной и строчной застройки в центральных районах, и свободной застройки в периферийных районах. Активное развитие крупнопанельного домостроения и борьба с архитектурными излишествами шли повсеместно с появлением новых типов общественных зданий (бытовой комбинат, здание ЦУМа, здание управления газопровода), построенных по индивидуальным проектам и отражающих самобытность советского модернизма;

5) Период развитого социализма и перестройки (1964–1991 гг.) – сохранение идеи компактности города при расширении города. Период характеризовался продолжением развития советского модернизма, проявившего себя в основном в объемно-пространственных решениях крупных общественных зданий. Развивается типовое индустриальное домостроение, микрорайонная свободная застройка приобретает новые композиционные приемы, увеличивается этажность жилых домов. Уже на данном этапе отмечается разнохарактерность застройки исторического центра и развивающийся интерес к средовому подходу.

6) Постсоветский период (1991 - настоящее время) – развитие города по основным планировочным осям в виде формирования открытой компактно-рассредоточенной лучевой планировочной структуры (преемственность планировочной структуры). Локальная реализация идей нового урбанизма в виде функционально-планировочной реорганизации промышленных территорий с развитием жилищного строительства и инфраструктуры, реконструкцией исторических зданий и формированием комфортных пешеходных пространств. Основную роль в формировании облика исторического центра города сыграли архитектура классицизма и конструктивизма, что отразилось на дуальности контекстуализма. Индивидуализация в архитектуре постмодернизма привела к фрагментарности в застройке исторического центра. Мероприятия по сохранению историко-культурного наследия в виде выделения зон особого регулирования градостроительной деятельности и использование приемов постмодернизма не оберегли исторический центр от диссонирующей высотной застройки. Исторический центр потерял ансамбли традиционных улиц и площадей.

Рассмотрена эволюция социокультурного статуса города и его производственного профиля на каждом временном этапе его исторического развития. Кризис горной

промышленности Урала конца XIX века способствовал трансформации города из центра горнозаводской промышленности в транспортный и торговый центр Урала. После революции город стал административно-промышленной и культурной столицей Урала, роль эвакуационного пункта в военное время закрепила этот статус (эвакуация крупных предприятий, на основе которых были созданы новые или расширены старые заводы). 1960-1980-е годы характеризовались преобразованием города в центр обслуживания крупнейшей агломерации городов Среднего Урала, а также добавлением предприятий, ориентированных на потребительский рынок и расширением военно-промышленного комплекса. В постсоветский период Екатеринбург стал экономическим центром Урала, во многом утратив промышленный потенциал. В настоящее время многие бывшие промышленные зоны застраиваются, что соответствует проекту генерального плана в части функционально-планировочной реорганизации сложившихся промышленных площадок и выноса части производств из центральных районов.

Рассмотрена **эволюция транспортного аспекта** на каждом временном этапе исторического развития города. Выгодное географическое расположение города (невысокий участок гор Среднего Урала) повлияло на его роль в качестве коридора между Европой и Азией. Строительство основных транспортных магистралей привело к трансформации градостроительного каркаса города, что сказывалось и на переформатировании ткани.

2.2 Структурные элементы исторического центра Екатеринбурга в современных условиях. В данном разделе рассматриваются документация по охранному зонированию Екатеринбурга, примеры утраченных исторических объектов и утраченной исторической среды, подтверждающие проблемы функционирования существующих механизмов охраны и регулирования исторической морфологии. Анализируется устойчивость некоторых структурных элементов города по выявленным приоритетным аспектам устойчивости, выявляются повлиявшие на их устойчивость проблемы и разрабатываются рекомендации, способствующие формированию устойчивости структурных элементов в городах, не имеющих иных рабочих инструментов сохранения исторической среды¹⁷.

В соответствии с архитектурными аспектами устойчивости синтезированы следующие **факторы, оказывающие влияние на потерю устойчивости традиционных структурных элементов города**: 1) Композиционный фактор: минимальное количество визуальных акцентов в застройке, увеличенный масштаб структурных элементов, диссонирующая современная застройка, отсутствие индивидуальных малых архитектурных форм и нехватка качественной городской скульптуры, наличие визуальных разрывов; 2) Социокультурный фактор: несоответствие культуре современного общества, отсутствие точек притяжения; 3) Транспортный фактор: высокая интенсивность транспортных потоков, разрывающих связность структурного элемента с точками притяжения; высокий уровень шума, не удовлетворяющий требованиям комфортной среды. На основании выявленных проблем разрабатываются архитектурно-градостроительные рекомендации, способствующие формированию устойчивости структурных элементов в современных условиях.

Определены границы допустимых композиционных воздействий, при которых сохраняется целостность традиционной улицы как основного структурного элемента и возникает эффект гетерохронной полифонии: 1) сохранение принципа красной линии; 2) минимизация визуальных разрывов во фронтальной застройке улицы, ширина проезжей части улицы не формирует визуальный разрыв; 3) здание-«аттракцион» (современный визуальный акцент) не является вертикальной доминантой; 4) наличие исторической рядовой застройки; 5)

¹⁷ К числу таких инструментов можно отнести охранные зоны памятников, объединенные зоны охраны, достопримечательное место, историческое поселение (сохраняют средовую застройку, если предмет охраны включает средовую застройку и элементы планировки, а в регламентах есть запрет на снос исторических зданий и строительство без учета контекста).

современная рядовая застройка является визуальной паузой по отношению к исторической застройке; б) здания - «блокбастеры» отсутствуют.

2.3 Композиционная устойчивость структурных элементов города и пути ее сохранения. Теоретическая модель формирования устойчивых обособленных архитектурно-градостроительных составных образований на территории исторического центра. Архитектурно-градостроительный анализ исторической территории Екатеринбурга показал, что в городе есть территории с устойчивой планировочной структурой, композиционная целостность которой нуждается в регламентации. Фиксация таких территорий (с возможностью объединения до масштабов всего исторического центра или города в случае отсутствия у него охранного статуса или в качестве превентивной меры) с индивидуальными регламентами, зависящими от исторической застройки в составе визуальных акцентов и рядовой застройки, закрепила бы их ценность и обеспечила устойчивость. Формирование и закрепление в нормативной документации таких архитектурно-градостроительных образований, ограниченных пространственными делителями в виде широких дорог с высокой интенсивностью автомобильного движения или иных визуальных разрывов, может использоваться в качестве превентивной меры по защите исторических территорий, не имеющих достаточных оснований для присвоения им охранного статуса.

В третьей главе «Культурно-исторический остров как условие устойчивости исторической среды» разрабатывается модель архитектурно-градостроительной организации возможных сочетаний устойчивых структурных элементов в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО как фактора устойчивого развития территории. В основе исследования лежит использование системного методологического подхода с использованием гипотетико-дедуктивного метода, структурного анализа и метода нечеткой логики. Следствия из гипотезы проверяются на реальных примерах. Доказывается, что целью системы КИО является обеспечение устойчивости и преемственного развития города. Разрабатывается архитектурно-градостроительная типология обособленных архитектурно-градостроительных образований в виде КИО. Выявляются принципы градостроительной организации КИО в исторических городах, которые демонстрируются на примере проекта ревитализации существующего исторического квартала в городе Иркутск.

3.1 Сочетание устойчивых структурных элементов города в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований как условие устойчивости исторической среды. Выдвигается гипотеза о том, что условием устойчивого развития исторического города является формирование устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований, именуемых культурно-историческими островами (КИО) со своими регламентами, закрепленными в Правилах землепользования и застройки. Выдвигаются следствия из гипотезы, представленные анализом КИО как системы, выявляются условия организации и существования обособленных культурно-исторических районов. Анализируется полицентрическая модель организации города, выявляются отличия и общие черты с предлагаемой концепцией.

Культурно-исторический остров как система. Представление КИО в качестве системы накладывает на него ряд признаков, которым должно соответствовать любое обособленное архитектурно-градостроительное образование: 1) Целостность как главное требование любой системы, отражающее самостоятельность, обособленность, замкнутость, совмещенную с открытостью; 2) Связность структурных элементов внутри КИО; 3) Структурность – КИО должен характеризоваться не столько свойствами отдельно взятых структурных элементов, сколько признаками его структуры, т.е. описанием связей и

отношений между структурными элементами КИО; 4) Иерархичность выражается в формировании различных уровней зон регулирования застройки и возможности представления каждого элемента КИО в виде системы¹⁸; 5) Многофункциональность, где структурообразующими функциями являются защита рядовой исторической застройки (исторической планировочной структуры) и функционирование как точки притяжения; 6) Эволюционность как возможность для включения новой застройки (зависимость от типа КИО); 7) Множественность описания сложной системы КИО через различные варианты островных районов, каждый из которых состоит из разного набора структурных элементов и имеет свой набор связей между элементами системы.

Рассмотрение типов КИО в корреляции с ДМ позволяет рассматривать некоторые из них в качестве уточняющей формы ДМ, позволяющей дополнить и конкретизировать критерии выявления ДМ, но не претендовать на звание ОКН. Использование разработанной в данной работе типологии КИО может помочь выбрать оптимальный путь ревитализации городских исторических территорий. Это важно особенно для тех территорий, которые лишены перспективы получить статус ДМ или еще не успели этот статус оформить. Немаловажным аспектом, выделяющим КИО, является учет дополнительных факторов, выраженных в учете транспортной инфраструктуры города и создании соответствующего функционального и природного контекста. Таким образом, КИО может быть представлен в виде подсистемы не только города или его элементов, но и как часть ДМ.

Полицентрическая модель организации города: кластерный подход в градостроительстве. Отмечается схожесть кластерного подхода и концепции КИО, которые позволяют решить проблему структуризации городского пространства в виде самодостаточных образований – обособленных архитектурно-градостроительных образований. Рассматриваются концепции **структуризации городского пространства:** социальные пространства Л.Б. Когана, урбанистические кластеры Р.С. Жуковского, соединенные скоростными транспортными коммуникациями многофункциональные общественные комплексы Л.В. Гайковой. Наиболее близки к предлагаемой концепции КИО туристско-рекреационные кластеры С.Б. Поморова, локальные исторические комплексы С.А. Агеева, локально-целостные городские образования А.Е. Гашенко. Однако, системный подход данного исследования позволяет рассматривать как целостность не только КИО, но и отдельные его части. Особенностью КИО являются также их **доминантные особенности**, существующие на разных уровнях и определяющие предмет охраны устойчивого обособленного архитектурно-градостроительного образования. Доминантные особенности оказывают влияние и на границы архитектурно-градостроительного образования, формируемые визуальными разрывами с учетом требований пешеходной связности¹⁹.

3.2 Архитектурно-градостроительная типология устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных образований в виде культурно-исторических островов. Разрабатывается типология КИО, выявляются границы воздействий и критерии идентификации. С помощью метода нечеткой логики описываются структурные приемы КИО, используемые в качестве входных переменных системы нечеткого вывода Мамдани. Выявляются основные типы и подтипы исторических обособленных архитектурно-градостроительных образований города и свойственные каждому из них классы устойчивости,

¹⁸ Иерархичность пространств городской ткани и использование паттернов для сборки «городского конструктора» связывает предлагаемую модель КИО с концепцией «Когнитивная урбанистика» А.В. Крашениникова. Основное отличие кроется в определении границ возможных современных интервенций в сложившуюся историческую среду.

¹⁹ Отмечается связь с «неравномерно-районированной моделью города» (НРМ) А.А. Высоковского, где также использован системный подход, но в качестве структурных единиц города рассматриваются «узловые районы» разной дистанции с разными социально-экономическими условиями проживания.

которые и задают границы возможных проектных решений. В условиях субъективности²⁰ восприятия, которая свойственна произведениям архитектуры и оценки их «созвучности» с контекстом, в качестве инструмента принятия решений использован *метод нечеткой логики*²¹.

Структурные приемы КИО. С помощью метода нечеткой логики описаны характеристики структурных элементов города (входные переменные), что может использоваться для идентификации зданий с учетом авторской классификации структурных приемов. В качестве входных переменных для определения структурного приема КИО использованы следующие характеристики: 1) Визуальная сложность; 2) Масштабность; 3) Рисунок силуэта; 4) Уникальность; 5) Процент от площади квартала; 6) Возраст застройки. **Структурные приемы КИО**, являющиеся по своей сути выходными параметрами алгоритма нечеткого вывода Мамдани, описаны через *базу правил системы нечеткого вывода*:

1. **Рядовая застройка:** 1) Историческая рядовая застройка (если «Визуальная сложность» - «средняя» / «низкая», и «Масштабность» - «человеческая», и «Воздействие на силуэт» - «низкое», и «Уникальность» - «низкая», и «Возраст застройки» - «историческая»); 2) Визуальная пауза (если «Визуальная сложность» - «низкая», и «Воздействие на силуэт» - «низкое», и «Уникальность» - «низкая», и «Процент от площади квартала» - «низкий», и «Возраст застройки» - «современная»);

2. **Визуальный акцент:** 1) Исторический визуальный акцент (если «Визуальная сложность» - «высокая», и «Уникальность» - «высокая», и «Возраст застройки» - «историческая»). Если «Воздействие на силуэт» - «высокое», и «Возраст застройки» - «историческая»); 2) Здание-«аттракцион» (если «Воздействие на силуэт» - «низкое», и «Уникальность» - «высокая», и «Возраст застройки» - «современная»);

3. **Здание-«блокбастер»** (если «Масштабность» - «нечеловеческая» и «Воздействие на силуэт» - «низкое», и «Процент от площади квартала» - «высокий», и «Возраст застройки» - «современная»).

Используя алгоритм, представленный системой нечеткого вывода Мамдани, можно определить, к какому типу структурного приема относится то или иное здание на территории потенциального КИО.

Типы КИО. В качестве входных переменных системы нечеткого вывода используются ранее проанализированные структурные приемы, классифицированные по временному признаку: 1) Рядовая застройка (только современная, современная и историческая, только историческая); 2) Визуальный акцент (только современный, современный и исторический, только исторический). Поскольку помимо диссонирующих по высотным характеристикам есть ограничения и по структурным признакам, то структурный прием здание-«блокбастер» исключается из входных переменных. Здесь стоит отметить, что если здание совмещает в себе сразу два структурных приема, например, здание-«аттракцион» и здание-«блокбастер», то его наличие допустимо на территории КИО и оправдано его уникальностью, что благоприятно сказывается на социокультурной устойчивости всего «острова». Таким образом, было выявлено: основанием для выделения 5 типов исторических территорий города послужил сохранившийся исторический каркас. Множественность описания и устойчивость объемно-пространственной структуры, заложенные в понятие КИО, задают необходимость классификации данных типов по степени их устойчивости.

²⁰ Проблема объективной оценки архитектурных объектов поднимается и в работе М.В. Шубенкова «Структура архитектурного пространства», где предложено ее решение с помощью «методик математического описания пространственных форм и их свойств, используемые в машиностроении для проведения виртуальных экспериментов (формально-математические методы описания строения зданий)».

²¹ Термин «нечеткая логика» был введен американским профессором Л. Заде в 1965 г. в работе «Нечеткие множества», а уже в 1970 г., совместно с Р. Беллманом, им был подробно рассмотрен процесс принятия решения в нечетких условиях.

Сохранение исторических красных линий и границ межевания является объединяющим правилом для всех типов исторических территорий города, но не все из них можно причислить к устойчивым КИО. Точкой перехода функции принадлежности к понятию «устойчивый КИО» стало значение 3,5, т. е. при классе устойчивости в диапазоне от 3 до 4, при умеренной категории исторической значимости, историческая территория города еще может претендовать на звание КИО.

Выделены следующие классы устойчивости: 1) 7 (очень высокая категория исторической значимости); 2) 5-6 (высокая категория исторической значимости); 3) 3-4 (умеренная исторической значимости); 4) 1-2 (низкая категория исторической значимости); 5) 0 (очень низкая категория исторической значимости). Степень устойчивости структуры задает границы допустимых современных воздействий – чем больше устойчивость, тем меньше допустимо воздействий. Рекомендации, разработанные в зависимости от класса устойчивости, способны задавать логику пространственной организации, что должно превалировать по значимости над проектированием отдельных зданий.

КИО как уточняющая форма ДМ. КИО сравнивается с наиболее схожими инструментами сохранения исторической среды – ДМ и ИП. Отмечается, что в зарубежной практике осознание невозможности эффективной охраны отдельных памятников без сохранения историко-градостроительной среды произошло еще во второй половине XX века, когда в «Венецианской хартии» 1964 года впервые прозвучало понятие ДМ. В законодательстве Российской Федерации новый вид ОКН был легитимизирован только в 2002 году (закон №73-ФЗ²²). Были определены следующие объединяющие признаки между КИО и ДМ: устойчивость планировочной структуры и наличие рядовой исторической застройки. Но было выявлено, что отсутствие ограничений по сущности (предмет охраны) и размерам (границы территории) ДМ могут приводить к ослаблению механизма защиты исторической среды в тех случаях, когда в предмете охраны и регламентах ДМ отсутствуют запрет на снос исторических зданий, защита планировочных элементов и учет контекста. КИО может быть рассмотрен в качестве уточняющей формы ДМ, но не всегда претендует на звание ОКН. Корреляция типов КИО с ДМ демонстрирует какие типы КИО могут отождествляться с ОКН, а какие лишены возможности получить охраняемый статус. Критериями выявления границ КИО могут стать визуальные разрывы (разрывающие визуальную и пешеходную связность участки), доминантные особенности композиционных характеристик застройки, образующих объемно-пространственную и планировочную целостность. Типы КИО, их характеристики и границы допустимых воздействий могут дополнить и конкретизировать критерии выявления ДМ, относящихся к центрам исторических поселений и фрагментам градостроительной планировки и застройки. Немаловажным аспектом, выделяющим КИО, является учет транспортных и социокультурных факторов.

В качестве превентивной меры по обеспечению устойчивости может быть использовано закрепление границ таких территорий с сохранившейся планировочной структурой в местных нормативах градостроительного проектирования с установлением градостроительных регламентов (в зависимости от типа территории). КИО может не иметь на своей территории ни одного ОКН, но в силу условий своего существования должен иметь устойчивый структурный элемент города, взаимосвязанный с рядовой исторической застройкой и визуальным акцентом.

3.3 Основные тенденции формирования обособленных культурно-исторических районов, идентичных КИО. На реальных примерах исторических центров городов, включенных в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО (Грац, Кельн, Прага, Висмар,

²² Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ.

Раума, Кутна-Гора, Виллемстад, Любек, Штральзунд, Регенсбург), проверяется гипотеза и следствия из нее. Исторические центры городов сравниваются по характеристикам композиционной, социокультурной и транспортной устойчивости (карты, составленные с помощью программы QGIS и рассчитанные с помощью данных из OpenStreetMap). Согласно выявленной типологии КИО производится классификация данных территорий, демонстрирующая возможность ее применения на практике.

Анализ существующих примеров показывает, что при взаимодействии старого и нового целостность в архитектурно-художественном аспекте обеспечивается путем сохранения следующих параметров: 1) сохранность структуры градостроительного каркаса (основа планировочной целостности): сохранение планировочной структуры территории (структура традиционной улицы обладает большей устойчивостью и целостностью); 2) силуэтные характеристики (основа композиционной целостности): сохранение главенствующего положения исторической доминанты; 3) масштабность / визуальная сложность: сохранение человеческого масштаба / соответствие шкалы градации деталей нового объекта рядовой застройки существующей исторической застройке. Исключением является контрастное включение нового «уникального» объекта в историческую среду – современного визуального акцента. Данный анализ позволил выявить принципы и приемы формирования КИО в исторических городах, представленные моделью с последовательным описанием урвней, на которых она основывается.

Сравнение с существующими концепциями. КИО сравнивается с существующими концепциями по структуризации городского пространства. Помимо связи с проектом «Берлин - зеленый архипелаг» выделяются концепции следующих авторов: «средовые комплексы» (социально-пространственные единства) А.В. Крашенникова, «неравномерно-районированная модель города» (НРМ) А.А. Высоковского, каркасно-тканевая модель города А.Э. Гутнова, «структура архитектурного пространства» М.В. Шубенкова.

3.4 Условия реализации КИО на примере проекта реновации квартала (проект ревитализации исторического квартала в городе Иркутск). Воспроизведение выявленных приемов КИО в проекте реновации исторического квартала в городе Иркутск позволило на примере разработанной модели изучить его характеристики. С помощью моделирования раскрыты основные стороны КИО, подтверждающие основную гипотезу работы. Использование моделирования в проекте реновации позволяет увидеть, как может выглядеть реальный участок с сохранившейся исторической застройкой после его трансформации в устойчивое обособленное архитектурно-градостроительное образование. Результаты исследования и моделирования могут быть использованы в развитии программы «Иркутские кварталы». В качестве демонстрационного примера был рассмотрен лишь один из возможных типов КИО.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящим исследованием решена важная для архитектурной науки задача – разработана модель архитектурно-градостроительной организации возможных сочетаний устойчивых структурных элементов центральной исторической части города в виде обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований, учитывающая границы современных архитектурных воздействий и основанная на архитектурных аспектах устойчивости структурных элементов города разной категории исторической значимости как фактора устойчивого развития территории (в масштабе от структурного элемента до города) и сделаны следующие выводы:

1. Раскрыто понятие устойчивости в архитектурно-градостроительном контексте, изучены существующие понятия; предложено понятие устойчивости структурных элементов центральной исторической части города через взаимосвязь архитектурных аспектов устойчивости

(см. раздел 1.1). Архитектурные аспекты устойчивости являются взаимозависимыми и оказывают существенное воздействие на целостность и идентичность города в целом: 1) композиционная устойчивость (на уровне каркаса - устойчивость планировочной структуры города; на уровне ткани – архитектурно – художественные характеристики элементов ткани: визуальная сложность; масштабность; воздействие на силуэт; уникальность; процент от площади квартала; возраст застройки); 2) социокультурная устойчивость (анализ ткани – морфология и функция застройки; анализ по высотности, плотности, проценту застроенности территории, а также наличие уникальных объектов как фактора, повышающего привлекательность места); 3) транспортная устойчивость (анализ каркаса - анализ иерархии улиц, необходимый для определения пространственных делителей и плотности улично-дорожной сети, анализ доступности общественного транспорта и центров функциональной насыщенности). Для анализа композиционной устойчивости структурных элементов города используются следующие понятия (см. раздел 1.2): а) визуальный разрыв; б) визуальная пауза; в) визуальный акцент; г) здание - «аттракцион»; д) здание – «блокбастер». Исследовано историческое развитие и современное состояние структурных элементов центральной исторической части города на предмет их устойчивости (см. раздел 1.3).

2. Воссоздан общий вид эволюционного формирования структурных элементов исторического центра Екатеринбурга, рассмотренных в контексте композиционной, транспортной и социокультурной устойчивости и связанных с планировочными, функциональными и средовыми аспектами формирования и развития города (см. раздел 2.1).

3. Выявлены границы архитектурных аспектов устойчивости структурных элементов города и разработаны архитектурно-градостроительные рекомендации (см. раздел 2.2.), способствующие формированию устойчивости структурных элементов в современных условиях, которые могли бы предотвратить утрату устойчивости структурных элементов в исторических центрах других городов Российской Федерации, не имеющих охранного статуса. Данные рекомендации предложено рассматривать в корреляции с типом обособленной культурно-исторической территории, что может помочь в решении *проблемы сохранения историко-культурного наследия*.

4. Разработана архитектурно-градостроительная типология устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО, определены критерии для их идентификации и выявлены границы возможных воздействий, направленные на сохранение историко-культурного наследия. Установлены три критерия для идентификации типа КИО: 1) состав рядовой застройки; 2) состав визуальных акцентов; 3) здание-«блокбастер» (ограничивающий фактор, допустим на территории КИО в случае совмещения характеристик здания-«аттракциона» и при отсутствии воздействий на силуэт). Выявлены следующие *типы обособленных архитектурно-градостроительных образований*: «музейный кластер» (I), «выраженный культурно-исторический остров» (II), «невыраженный культурно-исторический остров смешанного типа» (III), «островное архитектурно-градостроительное образование с примесью исторической застройки» (IV), «современный кластер» (V). Тип обособленной культурно-исторической территории и процент исторической застройки определяют класс устойчивости, который в свою очередь задает границы возможных воздействий на данной территории, – чем больше устойчивость, тем меньше допустимо воздействий. Разработана типология КИО в корреляции с ДМ, где I и II типы КИО обозначены как типы, имеющие возможность получить статус ДМ или «историческое поселение», что позволяет сравнивать данные типы с одним из семи видов ДМ (центры исторических поселений или фрагменты градостроительной планировки и застройки); III тип обозначает спорные территории, имеющие меньше шансов получить статус ДМ или «историческое поселение»; IV и V типы – территории, не имеющие возможность получить статус ДМ или «историческое поселение», где КИО становится условием преемственного развития города со своими регламентами, закреплёнными

ми в нормативно-правовых актах. Предложено рассматривать закрепление КИО в качестве *превентивной меры* по обеспечению *сохранности исторической среды*.

5. Предложена теоретическая модель формирования устойчивых обособленных замкнутых архитектурно-градостроительных составных образований в виде КИО в центрах исторических городов (на примере Екатеринбурга) как способ обеспечения композиционной устойчивости структурных элементов города и их сочетаний, способствующий сохранению историко-культурного наследия. Проанализировано современное состояние обособленных территорий исторического центра Екатеринбурга, обладающих признаками КИО. Классифицированы типы возможных КИО по степени их устойчивости, на основании чего выявлены территории с высокой категорией исторической значимости, которые могут охраняться как наследие, хранящее следы градостроительной культуры прошлого и отвечающих условиям композиционной устойчивости. Установлена иерархичность архитектурно-градостроительной организации КИО, выраженная в преобладающем характере анализа композиционной устойчивости структурных элементов над остальными аспектами.

6. Исследованы особенности формирования обособленных культурно-исторических районов, идентичных КИО (на примере исторических городских центров, включенных в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО), подтверждающие следствия выдвигаемой гипотезы. Выявление III типа как самого распространенного подтверждает возможность сосуществование разновременной застройки без уничтожения исторической среды (отсутствие современных вертикальных доминант). Активность рельефа и близость к водным объектам способствуют устойчивости планировочной структуры. Показатели плотности застройки и процента застройки увеличиваются к центру, где наименьший показатель относится к типу I. Высокий показатель плотности улично-дорожной сети²³ и хорошее обслуживание общественным транспортом формируют комфортную пешеходную среду. Выявлены принципы и приемы формирования КИО в исторических городах, представленные моделью с последовательным описанием уровней, на которых она основывается: 1) I уровень – Принцип устойчивости градостроительного каркаса (историческая планировочная структура); 2) II уровень – Принцип сохранения фронта застройки (сохранение исторических красных линий и рядовой исторической застройки); 3) III уровень – Принцип узнаваемости территории (наличие визуального акцента, отсутствие диссонирующих современных объектов и наличие благоустроенных зеленых территорий или активного рельефа); 4) IV уровень – Принцип эволюционного развития (возможность нового строительства, разнообразие предоставляемых функций, обеспечение комфортных условий, связности и доступности коммуникационной структуры).

Рекомендации

Введенные понятия структурных приемов, используемых для анализа структурных элементов города, могут быть внедрены в учебные курсы по направлению «Архитектура», в практику градостроительного проектирования, а также найти свое отражение в соответствующих градостроительных документах, определенных Градостроительным Кодексом РФ (N190-ФЗ). Представленная теоретическая модель может быть использована в качестве **методической основы** для исследований структурных элементов исторических центров городов, не имеющих охранных статусов, на предмет возможности формирования КИО и закрепления их статуса в градостроительной документации.

Перспективы дальнейшей разработки темы

В дальнейшем исследование может быть продолжено в области теории архитектуры с учетом разнообразия географии исторических городских центров и выявления новых закономерностей. Использование метода нечеткой логики в контексте композиционного анализа –

²³ В среднем в 4 раза больше по сравнению с показателем плотности УДС Москвы, равным 4,2 км/ кв. км по данным на 2013 год, предоставленным Институтом Генплана Москвы.

мало разработанная, но представляющая интерес в условиях субъективности визуального анализа тема, которая может быть использована для дальнейшего исследования. Кроме того, прикладные архитектурно-градостроительные исследования могут быть посвящены формированию КИО смешанного типа в условиях реализации программ реновации.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Авторитетным советом УрФУ:

1. Leyzerova A.V. Sustainable strategies of urban planning / A.V. Leyzerova, E.P. Sharovarova, V.N. Alekhin // Procedia Engineering. – 2016. – Vol.150. - P. 2055-2061.; 0,4 п.л. / 0,14 п.л. (Scopus и WoS)
2. Лейзерова А.В. К пониманию устойчивости в архитектуре / А.В. Лейзерова, Е.Ю. Багина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. - №3-2 (57). – С. 150-152; 0,18 п.л. / 0,09 п.л.
3. Leyzerova A.V. Street as Sustainable City Structural Element [Электронный ресурс] / A.V. Leyzerova, E.J. Bagina // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2017. - Vol. 262 (1). – 012130.; 0,4 п.л. / 0,2 п.л. (Scopus и WoS)
4. Leyzerova A.V. Boulevard as Natural Skeleton Element of Modern City [Электронный ресурс] / A.V. Leyzerova, L.V. Bulavina // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2017. - Vol. 262 (1). – 012159.; 0,37 п.л. / 0,18 п.л. (Scopus и WoS)
5. Лейзерова А.В. Новая жизнь бульваров [Электронный ресурс] / А.В. Лейзерова, Е.Ю. Багина, Л.В. Булавина // Архитектон: известия вузов. – 2018. - № 2 (62).; 0,9 п.л. / 0,3 п.л.
6. Leyzerova A.V. Street in urban fabric of different types [Электронный ресурс] / A.V. Leyzerova, E.J. Bagina // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. — 2018. — Vol. 451 (1). – 012165.; 0,4 п.л. / 0,2 п.л. (Scopus и WoS)
7. Лейзерова А.В. Традиционная улица как целостная градостроительная структура [Электронный ресурс] / А.В. Лейзерова // Архитектон: известия вузов. – 2019. – №1(65).; 0,9 п.л.
8. Лейзерова А.В. Культурно-исторический остров как условие преемственного развития города / А.В. Лейзерова // Архитектура и строительство России. - 2020. - №2 (234). - С. 92-97.; 0,37 п.л.
9. Лейзерова А.В. Архитектурно-градостроительная типология культурно-исторических островов / А.В. Лейзерова // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2020. - № 5 (22). – С. 65-81.; 1,06 п.л.

В других научных изданиях:

10. Лейзерова А.В. Устойчивость каркаса и ткани исторических кварталов на примере Екатеринбурга / А.В. Лейзерова // Современное строительство и архитектура. - 2016. - №4(04). – С. 10-17.; 0,5 п.л.
11. Лейзерова А.В. Смерть бульвара / А.В. Лейзерова, Е.Ю. Багина // Проект Байкал. – 2018. - № 56. – С. 66-69.; 0,3 п.л. / 0,15 п.л.
12. Лейзерова А.В. Основные тенденции формирования островных культурно-исторических районов / А.В. Лейзерова // Актуальные проблемы архитектуры и дизайна: материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Екатеринбург: УрГАХУ, 2021. – С. 285-288.; 0,25 п.л.