

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*На правах рукописи*

**Роман Михаил Дмитриевич**

**«Принципы формирования городской набережной рекреации с  
применением интерактивных технологий на примере территории  
Лагерного сада в г. Томске»**

07.04.04 «Градостроительство»

07.04.04.03 «Визуальные коммуникации (Цифровое искусство)»

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание степени магистра

Красноярск 2021

Работа выполнена на кафедре «Градостроительство» Института архитектуры и дизайна в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

**Научный  
руководитель:**

Доцент кафедры  
градостроительства Института  
архитектуры и дизайна ФГАОУ  
ВО Сибирский федеральный  
университет  
**Савельев Матвей Вячеславович**

**Официальный  
рецензент:**

Кандидат исторических наук,  
доцент кафедры культурологии,  
теории и истории культуры  
Институт искусств и культуры  
ФГБОУ ВПО «Национальный  
исследовательский Томский  
государственный университет»  
(ТГУ)  
**Ефимова Татьяна Алексеевна**

Защита состоится 25 июня 2021 года в 09 часов на заседании Государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 07.04.04 «Градостроительство» при ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» по адресу: г. Красноярск, просп. Свободный, д. 82а, ауд. 308.

С магистерской диссертацией можно ознакомиться в методическом фонде кафедры «Градостроительство» ИАиД СФУ

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ июня 2021 года

Руководитель программы  
«Визуальные коммуникации (Цифровое искусство)»  
кандидат архитектуры, доцент И. В. Кукина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования:**

В любые историко-культурные эпохи городская территория представляла собой динамично развивающееся пространство, которое формировалось одновременно с обществом. Некоторые составляющие подобного пространства, к примеру, общественные рекреационные зоны, и в том числе, набережные территории, являются наследием глубокого прошлого. Облик городов, размещенных на берегах рек, во многом зависит от привлекательности именно набережных пространств

Рекреационное использование прибрежных территорий очень важно для городской среды, так как они играют особую роль контактных зон природного и антропогенного ландшафта. Однако в большинстве городов России данные пространства недостаточно эффективно используются, а состояние рекреационных зон не в полной мере удовлетворяет потребностям населения.

Одним из наиболее ярких иллюстраций данного заявления может считаться территория набережной Лагерного сада в г. Томске. Лагерный сад - значимая достопримечательность города, расположенная в естественном лесном массиве. Центральная аллея парка представляет собой мемориальный комплекс с памятником воинам-Томичам, погибшим в годы Великой Отечественной войны. У подножия берегового склона Лагерного сада находится государственный памятник природы «Классические геологические обнажения под Лагерным садом на правом берегу реки Томи» с сохранившимися древними отпечатками морской фауны (300—360 миллионов лет) и сухопутной флоры (23—65 миллионов лет).

Перечисленные выше факты становятся серьезным основанием для выбора данной территории в качестве объекта исследования и последующей ее организации в соответствии с требованиями современной архитектурной среды.

Практика формирования городских набережных, во многих городах России, значительно отстает от изменений социокультурной реальности, обуславливающей новые запросы современного горожанина. В целом, для российских городов характерен низкий уровень благоустройства, организации комфортной среды и архитектурно-художественной целостности в общем облике оформления прибрежных территорий.

Данная ситуация требует профессионального вмешательства. Необходимо обновление и существенная реновация рекреационных пространств. В условиях формирования культуры информационного общества, цифровой и виртуальной среды, существенно изменились фундаментальные процессы жизнедеятельности человека. Кардинально увеличилась оперативность, мобильность и гибкость деятельности не только индивида, но и общества, в целом. В том числе появился запрос на новые формы досуга с использованием интерактивных технологий.

Общественное рекреационное пространство с включением интерактивных элементов - одно из наиболее актуальных явлений современной городской среды, отвечающей индивидуальным, эмоционально-психологическим, эстетическим предпочтениям современного горожанина.

Исходя из вышеперечисленных фактов, можно сделать вывод о том, что использование интерактивных технологий в формировании современной городской набережной рекреации становится все более актуальным и востребованным.

**Объект исследования:**

Городское общественно-рекреационное пространство набережной территории Лагерного сада в г. Томске.

**Предмет исследования:**

Принципы формирования городской набережной рекреации с применением интерактивных технологий.

**Границы исследования:**

Набережная территория Лагерного сада в городе Томске.

**Цель исследования.**

Целью исследования является выявление специфики формирования городской набережной рекреации с использованием интерактивных технологий на примере территории Лагерного сада в городе Томске.

**Задачи исследования.**

Для достижения данной цели определены следующие задачи:

1. Изучить зарубежный и отечественный опыт проектирования, и строительства городских общественных рекреационных пространств набережных территорий;
2. Выявить и систематизировать интерактивные технологии, используемые в архитектурной среде;
3. Предложить авторскую типологию интерактивных технологий применимых в общественных городских (набережных) рекреациях;
4. Выявить особенности развития, тенденции и закономерности формирования городской общественно-рекреационной зоны на территории набережной Лагерного сада в городе Томске;
5. Разработать концептуальный проект организации интерактивной рекреации на набережной территории Лагерного сада в городе Томске;

**Методика исследования.**

Методика исследования строится на комплексном изучении принципов формирования городской набережной рекреации с применением интерактивных технологий, включающем следующие разделы:

-теоретический (изучение и систематизация литературы по проблеме);

- эмпирический (натурные обследования);
- графический (аналитические схемы);
- проектно-поисковый (изучение и обобщение практически реализованных и проектируемых городских общественно-рекреационных набережных пространств).

#### **Научная новизна работы:**

- выявлены принципы формирования городской набережной рекреации с применением интерактивных технологий;
- предложена авторская типология интерактивных технологий, используемых в общественных рекреационных пространствах.
- на основе выявленных принципов был разработан концептуальный проект организации интерактивной рекреации на набережной территории Лагерного сада в городе Томске;

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

- разработка концептуального проекта организации интерактивной рекреации на набережной территории Лагерного сада в городе Томске;
- создание авторской типологии интерактивных технологий применимых в общественных городских (набережных) рекреациях;

**Научно-теоретическое значение работы** заключается в дальнейшем развитии исследований по проблеме поиска новых методов, приемов и технологий организации интерактивной общественной рекреаций набережных территорий.

**Практическая значимость работы** заключается в дальнейшем применении принципов организации интерактивной общественной рекреации набережных территорий в архитектурном проектировании.

В системном подходе к предмету исследования, позволяющему использовать полученные результаты при формировании современной архитектурной среды.

#### **Структура и объем диссертации:**

Работа представлена в 1 томе. Магистерская диссертация включает введение, 3 главы, заключение, список литературы, список интернет ресурсов, оглавление иллюстраций и содержание иллюстраций.

#### **Изученность темы.**

Вопросам применения интерактивных технологий в архитектурной среде посвящены работы Дж. Фрейзера «Эволюционная архитектура» («An Evolutionary Architecture», 1995), Н. Негропonte «Архитектурная машина» (1970г.); «Машина мягкой архитектуры» (1975г.); и его многочисленные исследования под названием «Семантика архитектурных машин» (1970г.);

Перспективы развития благоустройства набережных российских городов рассматривается А. В. Ефимовым в работе «Дизайн архитектурной среды» (2006г.); В.Л. Глазычевым «Город без границ» (2011г.); А. Г. Аганбегяном «Размышления о современном кризисе в России и ее послекризисном развитии» (2012г.);

Теоретическими исследованиями в отношении общественных рекреационных пространств в структуре города занимались: К. Линч, А.В. Иконников, А.В. Бунин, А.Э. Гутнов, В.Л. Глазычев, И.Г. Лежава, М.В. Шубенков, Г.Е. Голубев и др;

Изучением средового подхода к проектированию общественно-рекреационных пространств изучали: Г.Б. Минервин, А.Э. Гутнов, В.А. Нефедов, М. Коськов;

Социальными аспектами при формировании городских общественно-рекреационных пространств занимались: Ю.А. Шаронов, Р. Кальтенбрюннер, К. Линч, К. Александер;

#### **Апробация результатов исследования:**

- Международная научно-практическая конференция “Молодежь и наука: Проспект свободный-2020”

- I-ая Всероссийская студенческая научно – практическая конференция “Проблемы эргономики в дизайне архитектурной среды-2020”

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

В первой главе диссертации «**Анализ зарубежного и отечественного опыта формирования общественных городских рекреационных зон набережных территорий**» рассматривается ряд следующих вопросов: 1) исследование зарубежного опыта по формированию городских общественно-рекреационных набережных пространств; 2) анализ отечественного опыта по формированию городских общественно-рекреационных набережных пространств; 3) проводится типизация и систематизация принципов формирования общественных рекреационных зон набережных территорий; 4) определяется значение интерактивных технологий в архитектурной среде.

В начале исследования, в главе **1.1 «Зарубежный опыт проектирования общественных набережных территорий»**, рассматривается зарубежный опыт формирования общественно-рекреационных набережных пространств.

В первую очередь рассматривалось набережное пространство города Рига. До реновации, данная набережная представляла собой автомобильную дорогу с насыщенным трафиком. Рижские архитекторы решили включить данную обширную территорию в общественное рекреационное пространство, наполнить разнообразными видами точек притяжения и досуга. Данный пример представляет особую значимость в качестве зарубежного аналога, ввиду общей деградации до реновации.

Далее рассматривается новый парк на набережной Ист-Ривер в Нью-Йорке. Основные задачи, которые стояли при формировании данного пространства, были: создание комфортной безопасной среды, формирование общественно-рекреационного пространства, максимально приближенного к природе. Набережная Ист-Ривер, является важнейшим звеном в формировании зеленых коридоров вдоль береговой линии, а также взаимосвязей с другими озелененными территориями города. В итоге набережная помогает создать целостный экологический каркас города. Данная набережная расположена на прибрежной зоне пролива Ист-Ривер, вблизи Манхэттена. В связи с этим перед архитекторами стояла важная задача - вписать современную визуальную составляющую общественного пространства в существующую архитектуру 1970-х годов прошлого века. Органичное дизайнерское решение состояло в том, что посетители набережной в первую очередь наблюдают ландшафтную инсталляцию Нобухо Нагасавы. Это основной арт-объект парка, олицетворяющий собой светящиеся диски, изображающие разные фазы Луны.

Следующим примером послужила набережная Гамбурга. Архитектурное бюро Захи Хадид выиграло конкурс на разработку нового общественно рекреационного пространства Гамбурга. Проектировщики предложили сформировать набережную, отвечающую современным стандартам благоустройства и комфортной среды, с различным функциональным наполнением, обеспечивающим точки притяжения. Данная набережная является интересным и показательным примером использования компьютерных технологий и параметрического дизайна, который помог рассчитать комфортные значения для всех атрибутов пространства: пандусы, малые архитектурные формы, амфитеатры и т. д.

Одним из наиболее интересных примеров зарубежного опыта проектирования общественных набережных территорий можно считать набережную Сены в Париже. Данное набережное пространство можно считать иллюстрацией борьбы рекреационного пространства с автомобильным движением. В городе введена на постоянной основе практика исключения автомобильного движения с набережных Парижа в выходные и праздничные дни, когда рекреационно-общественные пространства пользуются максимальным спросом. Первоначально концепцию приоритета пешеходного движения и лоббирования не стесненных автомобильным транспортом локаций внедрил мэр Парижа Бертран Деланоэ. Исходя из проектного предложения, начиная с лета 2013 года, участок набережной длиной 2,3 км модифицируется полностью в пешеходную территорию. Автотранспортное движение, в свою очередь, было перенесено на пути, дублирующие набережную.

Во второй части исследования, в пункте **1.2. «Отечественный опыт создания рекреационных зон набережных территорий»**, проводится анализ отечественного опыта проектирования общественно-рекреационных зон набережных территорий.

В первую очередь рассматривались набережные пространства в Москве, такие как набережная парка Зарядье, Крымская набережная и набережная парка Россия в Домодедово. Одним из важнейших достижений и достоинств набережного пространства парка Зарядье можно считать обеспечение без-барьерной среды и легкого доступа всех групп населения к воде в центре крупного мегаполиса. Основная локация набережной Парка Зарядье — высокая смотровая площадка. Она представляет собой, изогнутый путь, который выступает вперед и нависает над водой, открывая вид на центр Москвы.

Следующим примером послужила Дивногорская набережная. Данное пространство примечательно успешным формированием востребованной среды при сравнительно небольших экономических затратах. Обновленная набережная Дивногорска с момента её реконструкции стала важнейшим центром притяжения жителей города. С набережной Дивногорска, открывается великолепный вид на природу. Поэтому было решено разработать концепцию благоустройства общественной рекреации, которая с советских времен выполняла функции промышленной зоны. В процессе реконструкции, набережную разделили на различные локации. Однако основной целью было создать удобное пространство для прогулок, обеспечивающее рекреационно-созерцательную функцию. Для этого набережное пространство, вымощенное бетонными плитами в советское время, реконструировали в современную без-барьерную и комфортную общественно-рекреационную среду. Следует также отметить, что в художественном оформлении набережной Дивногорска, использованы уникальные авторские малые формы, которые оригинально выделяются на фоне общепринятого благоустройства и являются закономерным композиционным продолжением природной составляющей локации.

В следующей части первой главы, в пункте **1.3. «Типизация и систематизация принципов формирования общественных рекреационных зон набережных»**, на основе проведённого выше анализа отечественного и зарубежного опыта проектирования набережных пространств, произведено выделение принципов формирования городских общественно-рекреационных набережных территорий.

В исследовании рассматриваются кардинально разные ситуации: столичный опыт, опыт маленького провинциального города в Красноярском крае, а также зарубежный опыт по преобразованию устаревших набережных пространств. Затем обозначаются основные принципы проектирования, стратегические направления в построении рабочего процесса и архитектурно-художественные особенности каждого рассматриваемого проектного решения.

В качестве важных результатов исследования служит выявление таких принципов формирования городских набережных территорий как многослойность структуры коммуникаций – приоритет пешеходного движения и многоуровневое пространство набережной; обеспечение доступа к воде, раскрытие визуальных точек, без-барьерная и комфортная среда.



Одним из немаловажных факторов является насыщение общественной городской рекреации различными многофункциональными зонами, площадками, которые могут быть использованы как в зимний, так и летний период. Сохранение эко-каркаса и обеспечение биоразнообразия, учет водоохранной зоны, укрепление береговой структуры, очистка воды, а также использование экологически чистых материалов – еще один ряд неотъемлемых мероприятий при проектировании городских набережных. Набережные не могут быть запроектированы отдельно от прилегающей городской застройки, которая может, к примеру, представлять историческую ценность. Архитектурно-художественный образ общественных набережных зон должен отвечать современным тенденциям архитектуры, либо подчеркивать историческую принадлежность к определенному временному периоду исторической застройки. Подтверждает данные положения проведённый анализ следующих проектных решений: набережная парка Зарядье в городе Москва; проект реконструкции набережной Дивногорска в Красноярском крае; решение Рижской набережной в Латвии; проект прибрежного пространства вдоль реки Сены в Париже; набережная Ист-Ривер в городе Нью-Йорк; набережная рекреация в городе Гамбург.

В последней части первой главы, в пункте **1.4. «Значение интерактивных технологий в архитектурной среде»**, автор подчёркивает значимость интерактивных технологий в обще-архитектурной среде. Данная часть посвящена примерам современного использования интерактивных технологий в контексте архитектуры. Большую роль при формировании данных пространств оказали современные компьютерные технологии, имеющие возможность управлять средой, а также, благодаря нейросетям и принципам машинного обучения, развиваться. Благодаря анализу современных примеров использования интерактивных технологий, автор, обосновывает актуальность и научную новизну формирования архитектурной среды с применением интерактивных технологий.

На основе изученных примеров проектов различных архитектурных бюро можно констатировать факт, что сегодня компьютерные программы активно входят в архитектурную среду не только на этапе проектирования, но и во время эксплуатации объекта конечным пользователем. Данные примеры подтверждают, что интерактивные технологии и использование алгоритмов способствует формированию не только изменяемого пространства, а гибкого, способного трансформироваться в режиме реального времени, на основе приспособления к конкретным запросам пользователя.

Опираясь на анализ зарубежного и отечественного опыта формирования общественно-рекреационных набережных пространств, можно сделать вывод о том, что городские набережные территории включают в себя сложный комплекс факторов, что усложняет задачу их организации. Однако соблюдение основных принципов проектирования и использования интерактивных технологий, обеспечивает привлекательность и комфортность данных пространств для жителей города.

Целью второй главы – **«Анализ факторов, влияющих на проектное решение формирования рекреационных зон набережной Лагерного сада в г. Томске»** – является детальное изучение исследуемого пространства в существующей ситуации и анализ факторов, используемых для разработки проектного решения набережного пространства. Для этого решается ряд вопросов: 1) изучается история развития и формирования территории; 2) анализируется существующее состояние территории Лагерного сада и прилегающей набережной; 3) рассматриваются ограничения, влияющие на проектное решение; 4) проводится классификация интерактивных технологий, используемых в архитектурной среде.

В первую очередь в пункте **2.1 «История развития территории Лагерного сада в г. Томске»**, проводится анализ развития исследуемой территории и города.

Первоначальные признаки освоения людьми современного типа территории Лагерного сада, появились во времена палеолита, около 20 тысяч лет назад. На этот факт указывают найденные в 1896 году каменные орудия, признаки костров и скелет, убитого человеком, мамонта. Данные исторические находки сегодня расположены в музеях Томского государственного университета. Помимо этого известен факт размещения на данной территории городища начала I тысячелетия до нашей эры. Известны курганные могильники средневекового периода, предположительно, XV—XVI века и кочевников VII—V веков до нашей эры. Оставшись не полностью изученными, вышеперечисленные археологические объекты оказались уничтожены в результате набиравшей обороты хозяйственной деятельности населения.

Название Лагерного сада было дано в связи с размещением на данной территории в XVIII—XIX веках летних военных лагерей 39-го пехотного Томского полка.

Изначально, в связи с тем, что на территории Лагерного сада систематически проводились учения Томского полка, в том числе с применением огнестрельного оружия, гражданские лица на данную территорию допускались редко, вместе с тем, само пространство сада располагалось на весомом расстоянии от городской застройки. Однако после разработки и утверждения общего генерального плана города Томска 1883 года, застройка начала формироваться в южном направлении. Рядом с территорией Лагерного сада возникли городские кварталы и застройка не военного типа. К завершению XIX века данная территория стала востребованным местом общественной рекреации и организации народных гуляний. Именно тогда были заложены традиции использования военного духового оркестра и крупномасштабных театральных представлений. Часто для данных представлений использовали пространство реки Томи, как, например, в инсценировке на сюжет «Понизовой вольницы» Василия Гончарова, неоднократно разыгрывавшейся на территории прилегающей набережной Лагерного сада в начале XX века.

В восточном направлении современной территории Лагерного сада до середины 1950-х годов размещались военные склады. Однако со временем их расформировали и на данной территории осуществили посадку зелёных насаждений. Посадки на территории Лагерного сада вместе с тем совершали почётные гости города, в частности, академик А. П. Александров.

Летом 2010 года на Нижней террасе прилегающей набережной территории Лагерного сада была установлена концертная площадка. Через восемь лет, была сформирована Нижняя терраса: произвели посадку зелёных насаждений, склоны укрепили георешёткой и поместили амфитеатр на 3 тысячи мест. Однако констатируется факт нахождения набережной в частично разрушенном и деградирующем состоянии.

В следующей части **2.2. «Выявление уникальных культурно-исторических признаков в архитектурном решении Лагерного сада в г. Томске»**, рассматривалась среда в комплексе, который позволяет выделить особенности территории в современном контексте, обеспечивая базис для архитектурно-пространственное и смыслового развития пространства.

Анализ территории, проводился с помощью спутниковых карт, по картам с сайта администрации, по натурному обследованию и по историческим картам. Благодаря этому были выявлены уникальные особенности территории. Лагерный сад - значимая достопримечательность города, расположенная в естественном лесном массиве. Центральная аллея Лагерного сада представляет собой мемориальный комплекс с памятником воинам-Томичам, погибшим в годы Великой Отечественной войны, спроектированном и возведённом в соответствии с Постановлением Совета Министров РСФСР от 30 июля 1974 года и принятым в эксплуатацию государственной комиссией 7 сентября 1979 года. Проект памятника, представленного в виде скульптурной композиции запечатлевшей Родину-мать, вручающей оружие Сыну, у подножия которой горит вечный огонь, был разработан группой авторов, в которую вошли: скульптор О. Кирюхин, художник А. Щербаков, архитекторы Г. Захаров и Н. Яковлев. Скульптурную композицию памятника изготовили на Мытищинском экспериментальном заводе художественного литья имени Е. Б. Белашевой. Начиная с 1995 года возле памятника сооружено около 15 стел с именами Томичей, погибших в ходе сражений Великой Отечественной войны. Ежегодно 9 мая здесь проводится церемония возложения цветов по случаю Дня Победы. У подножия берегового склона Лагерного сада находится государственный памятник природы «Классические геологические обнажения под Лагерным садом на правом берегу реки Томи» с сохранившимися древними отпечатками морской фауны (300—360 миллионов лет) и сухопутной флоры (23—65 миллионов лет). На территории набережной было обнаружено Лагерное городище, являющиеся археологическим памятником. Известны курганные могильники средневекового периода, предположительно, XV—XVI века и кочевников VII—V веков до нашей эры. В комплекс коммунальных объектов входит объект культурного наследия – Насосная станция «Бромлей».

В следующей части второй главы, в пункте **2.3. «Ограничения и нормативные требования на территории набережной Лагерного сада в г. Томске»**, территория прилегающей набережной Лагерного сада рассматривалась с позиций ограничений и нормативных требований.

Согласно правилам градостроительного проектирования» зарегистрированным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии с присвоением номера СП 398.1325800.2018, которые действуют с 30 мая 2019 года, прибрежные территории, примыкающие к водным объектам, относящиеся к ценным земельным ресурсам населенных пунктов, следует обустраивать в зависимости от природно-климатических условий, местоположения, статуса населенного пункта и перспектив его развития, характеристик водоема, величины и конфигурации акватории, характеристик участка строительства, высотных отметок и характеристик грунтов. При разработке концепции использования прибрежных территорий следует обосновывать выбор участков сохранения естественных берегов и участков устройства набережных. Особо выделяется, при проектировании набережных пространств, - обеспечение сохранения ценных ландшафтов, существующего природного рельефа, почвенного покрова, зеленых насаждений, а также, условий существующего поверхностного водоотвода.

Также, одним из важных нормативно-правовых актов, определяющих процесс проектирования набережных, является водоохранные зоны. Данные зоны относятся к зонам с особыми условиями использования территории. Водоохранные зоны являются территориями, примыкающими к береговой линии, то есть границам водного объекта и имеющими установленные прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохраной зоны реки Томь составляет 200 метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет пятьдесят метров.

В завершающей части второй главы, в пункте **2.4 «Классификация интерактивных технологий в архитектурной среде»**, проводится общая систематизация интерактивных технологий в архитектурной среде.

Разрабатывается предложение классификации интерактивных технологий с различных позиций. По алгоритму, конструкции, материалам, сезонности, основной функции и затрагиваемому чувству человека.

С позиции сложности алгоритма интерактивные технологии можно подразделить на: простые - в основе которых лежат простые ответы интерактивной среды на запросы человека, фактически использование заранее спроектированной последовательности; сложные – более сложный, с технической точки зрения, тип интерактивных технологий, в которых

проектировщик закладывает первичные условия, вся дальнейшая реакция является результатом сложной последовательности действий.

С позиции вида конструкции интерактивные технологии можно подразделить на выполненные посредством: системы узлов – в основе, которой лежит использование возможностей динамики узлов конструкции, благодаря чему, она способна реагировать на действия человека; модульной системы – в основе которой лежит использования модуля, который, благодаря многократному повторению, способен создавать интерактивную среду; виртуальных изображений – в основе которых лежит использование трёхмерного светового поля, которое генерируется путём физической записи интерференционной картины.

С позиции сезонности интерактивные технологии можно подразделить на: зимние – в основе которых лежит взаимодействие интерактивной среды с основными признаками зимнего сезона, такими как: снежный покров, ледяные поверхности, туман, преимущественно тёмное время суток; летние - в основе которых лежит взаимодействие интерактивной среды с основными признаками летнего сезона, такими как: обильное озеленение, водная гладь, туман, преимущественно светлое время суток.

С позиции основной функции интерактивные технологии можно подразделить на: образовательно-познавательные – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий служить источником информации; спортивно-рекреационные – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий создавать спортивно-рекреационную среду; развлекательные – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий выполнять развлекательную функцию.

С позиции затрагиваемого чувства интерактивные технологии можно подразделить на: слух – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий создавать звуковой ландшафт; зрение – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий служить источником зрительной информации; осязание – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий создавать тактильное пространство и провоцировать пользователя к активным действиям; обоняние – в основе, которых лежит использование возможностей интерактивных технологий воздействовать на чувство обоняния человека.

Ранее проведенный анализ показал, что развитие прилегающей набережной территории Лагерного сада не только привлечет дополнительный капитал, но также будет иметь большую социальную значимость для города, и для конечного пользователя пространства. Разработка проекта набережной Лагерного сада, способствует раскрытию богатого культурно-исторического базиса территории. Данная территория может послужить иллюстрацией для формирования проекта городской набережной рекреации с применением интерактивных технологий.

Третья глава **«Формирование проектного решения рекреационной зоны набережной территории Лагерного сада в г. Томске»** посвящена формированию концептуального проектного решения с учетом разнообразных факторов. Для этого решается ряд вопросов: 1) концептуальный поиск организации общественной рекреации на территории набережной Лагерного сада в г. Томске; 2) даётся перечень элементов и видов благоустройства, применимых в проектном решении создания рекреационной зоны набережной Лагерного сада; 3) дается типология используемых интерактивных технологий в проектном решении набережной Лагерного сада.

В первую очередь в пункте **3.1. «Концептуальный поиск организации общественной рекреации на территории набережной Лагерного сада в г. Томске»**, акцентируется внимание на описание проектного решения.

Территорию Лагерного сада, которая является исторически сложившимся природно-культурным памятником, проектное решение, поможет благоустроить и, существенно не меняя, сохранить для будущих поколений. В отношении территории прилегающей набережной Лагерного сада, предполагается выделить функциональные зоны, которые призваны насытить пространство набережной точками притяжения и создать условия для использования богатого природного потенциала данной, к сожалению, деградирующей территории. Одна из проблем Лагерного сада - отсутствие поперечных связей. Чтобы спуститься с верхней террасы на нижнюю, пользователям пространства, приходится преодолевать крутые склоны, передвигаться по не приспособленной для этого поверхности, или проходить по проезжей части за пределами территории. Следовательно, проектным предложением предложен вариант организации пешеходно-транспортной системы с учетом без барьерной среды. В проектном предложении применяются интерактивные технологий и концепции трансформируемого пространства. Интерактивность пространства является не только средством декоративно-художественной выразительности, но и влияет на формирование как общего сценария времяпрепровождения в данном общественно-рекреационном пространстве, так и частного в контексте каждой из выделенных, функциональных зон. Одной из важных задач, стоящих перед проектным решением, являлось сохранение богатого экологического каркаса территории, а также его дальнейшее качественное развитие и укрепление. На территории Лагерного сада проектным решением разработан сценарий посещения и времяпрепровождения различных функциональных зон, отвечающих интересам всех социальных групп населения. Процесс проектирования основан на, выделенных автором ранее, принципах формирования городских общественно-рекреационных набережных пространств.

В основе концептуального решения объекта лежит образный путь из «Лагерного сада до Лазерного», из войны в мира, из прошлого в будущее. На протяжении всего пути, который проходит посетитель Лагерного сада,

спускаясь до прилегающей набережной, происходит постепенное плавное насыщение среды интерактивными технологиями, тем самым достигается концептуальная связь всех элементов пространства.

В следующем разделе **3.2 «Элементы и виды благоустройства, применимые в проектном решении создания рекреационной зоны набережной Лагерного сада»**, предлагаются перечень использованных материалов, элементов и видов благоустройства, среди которых: виды малых архитектурных форм; виды и методы использования строительных материалов; виды и сценарии организации освещения; виды озеленения и экологических технологий, применяемых при проектировании набережной Лагерного сада.

Все элементы и виды благоустройства, применяются в проектном решении на основе принципов, выделенных благодаря анализу зарубежного и отечественного опыта создания общественно-рекреационных зон набережных территорий.

Первый из них, принцип свободных пешеходных зон. При установке элементов благоустройства необходимо обеспечивать свободный проход для пешеходов. Ширина между малыми архитектурными формами и предметами уличной мебели должна быть не менее 1,5 м. Не рекомендуется размещать элементы благоустройства там, где они могут ограничить пешеходную активность.

Принцип унифицированного дизайна. Малые архитектурные формы и прочие элементы благоустройства формируют визуальное восприятие открытых городских пространств. Унифицированный внешний вид элементов способствует повышению уровня эстетического восприятия территории.

Прочность. Малые архитектурные формы и прочие элементы благоустройства должны быть изготовлены из прочных, антивандальных материалов, способных весь срок эксплуатации оставаться в надлежащем для использования виде.

Принцип ориентации на разные группы пользователей. Малые архитектурные формы и прочие элементы благоустройства должны быть рассчитаны на использование всеми группами пользователей, в том числе маломобильными, детьми и пожилыми людьми. Обеспечение комфорта для разных групп предполагает контроль за высотой элементов, а также обустройство пешеходной доступности.

Принцип сохранения исторически сложившейся среды. Малые архитектурные формы и прочие элементы благоустройства, используемые в исторической части парка не должны быть контрастны по отношению к данной территории Лагерного сада, которая является особо охраняемой природной территорией и на территории которого представлен мемориальный комплекс с памятником воинам-Томичам, погибшим в годы Великой Отечественной войны.

В заключительной части третьей главы **3.3 «Типология используемых интерактивных технологий в проектном решении набережной**

**Лагерного сада»**, приводится общая типология интерактивных технологий, используемых в проектном решении. Предлагается описание авторских интерактивных технологий, разработанных для использования в конкретной среде.

Благодаря разработанному проектному решению набережной Лагерного сада, можно прийти к выводу, что качественное использование культурно-исторического, археологического и ландшафтно-геологического потенциала территории помогает существенно повысить привлекательность пространства в визуально-эстетическом отношении, а также способствует формированию уникального проектного решения. Разработанные рекомендации по использованию элементов и видов модульного благоустройства, их ассортиментный перечень и приём организации пространства набережной Лагерного сада, способствуют повышению качества прибрежных рекреационных пространств, формированию нового типа благоустройства. При проведённой апробации проекта набережной Лагерного сада, можно прийти к выводу, что предложенный принцип модульности и интерактивности ландшафтного дизайна, прибрежных общественно-рекреационных пространств образует свою понятийно-терминологическую систему, а также постепенно закрепляет новый «спектр» объектов изучения, проектирования и строительства. Благодаря разработанному проектному решению набережной Лагерного сада, можно прийти к выводу, что разработка и использование интерактивных технологий, способствует существенному повышению привлекательности пространства в визуально-эстетическом отношении. Предлагаемые автором, сочетания типов интерактивных технологий, способствует формированию нового подхода к взаимодействию человека с пространством, повышению качества общественно-рекреационных городских пространств.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изучен зарубежный и отечественный опыт формирования общественно-рекреационных набережных пространств. В качестве важных результатов исследования служит выявление таких принципов формирования городских набережных территорий как многослойность структуры коммуникаций – приоритет пешеходного движения и многоуровневое пространство набережной; обеспечение доступа к воде, раскрытие визуальных точек, без-барьерная и комфортная среда. Одним из немаловажных факторов является насыщение общественной городской рекреации различными многофункциональными зонами, площадками, которые могут быть использованы как в зимний, так и летний период. Сохранение эко-каркаса и обеспечение биоразнообразия, учет водоохранной зоны, укрепление береговой структуры, очистка воды, а также использование экологически чистых материалов – еще один ряд неотъемлемых мероприятий при проектировании городских набережных. Набережные не могут быть запроектированы отдельно от прилегающей городской застройки, которая может, к примеру, представлять историческую ценность. Архитектурно-



художественный образ общественных набережных зон должен отвечать современным тенденциям архитектуры, либо подчеркивать историческую принадлежность к определенному временному периоду исторической застройки.

Опираясь на результаты нашего исследования можно сделать вывод о том, что городские набережные территории включают в себя сложный комплекс факторов (архитектурно-конструктивных, художественно-эстетических, экологических, и т.д.), что усложняет задачу их организации. Однако соблюдение основных принципов проектирования обеспечивает комфортность данных пространств для жителей города.

На основе изученных примеров проектов с использованием интерактивных технологий, в различных архитектурных бюро, автор может констатировать факт, что сегодня компьютерные программы активно входят в архитектурную среду не только на этапе проектирования, но и во время эксплуатации объекта конечным пользователем. Данные примеры подтверждают, что интерактивные технологии и использование программных алгоритмов способствует формированию уникальной, трансформируемой в режиме реального времени архитектурной среды.

Предлагаемые автором, сочетания типов интерактивных технологий, способствует формированию нового подхода к взаимодействию человека с пространством, повышению качества общественно-рекреационных городских территорий.

Проведенное исследование позволило разработать проектное решение с организацией интерактивной рекреации на территории набережной Лагерного сада в г. Томске.

Кроме того, автором были разработаны собственные концептуальные решения формирования интерактивных зон и сценарий взаимодействия компьютерных алгоритмов с человеком.

## **РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

***Статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях,  
рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ:***

1. М. В. Савельев, М. Д. Роман, Н. В. Бондарь. «Принципы формирования городских набережных как комфортной общественной рекреационной среды» // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. - 2021. - № 40.

***Статьи, опубликованные в других изданиях:***

2. М. В. Савельев, М. Д. Роман. «Принципы архитектурно-пространственной организации городских общественно-рекреационных

набережных территорий» // Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективныи Свободный - 2021»

3. М. В. Савельев, М. Д. Роман. «Принципы формирования городских набережных» // Проблемы эргономики в дизайне архитектурной среды-2020



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт архитектуры и дизайна  
кафедра «Градостроительство»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Кукина И.В.  
« 24 » июля 2021 г.


**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**«Принципы формирования городской набережной рекреации с  
применением интерактивных технологий на примере территории  
Лагерного сада в г. Томске»**

07.04.04 «Градостроительство»

07.04.04.03 «Визуальные коммуникации (Цифровое искусство)»  
Visual Communications (Digital Art)


Научный  
руководитель

  
21.06.21  
подпись, дата

кандидат  
искусствоведения  
доцент кафедры  
«Градостроительства»,  
ИАиД СФУ

М.В. Савельев

Выпускник

  
21.06.21.  
подпись, дата

М.Д. Роман

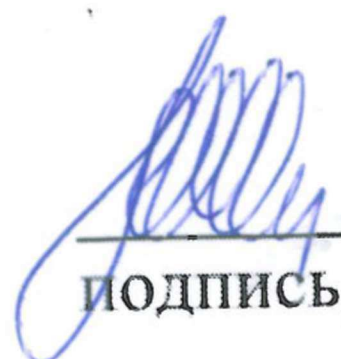
Рецензент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

кандидат исторических  
наук, доцент кафедры  
«Культурологии,  
теории и истории  
культуры» ИИК НИ  
ТГУ

Т.А. Ефимова

Нормоконтролер

  
подпись, дата

Е.Н. Логунова  
(фамилия и.,о.)

Красноярск 2021