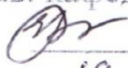








Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра «Дизайн»
Направление подготовки 54.03.01 – Дизайн
Направленность (профиль) образовательной программы: Дизайн среды

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
 Е.А. Гаврилюк
« 19 » 06 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Формирование цветоцветовой среды набережной р. Амур, г. Благовещенск

Исполнитель студент группы 484 об	06.06.18 	А.А. Ким
Руководитель доцент, канд.пед.наук	06.06.18 	И.С. Каримова
Консультанты: по исследовательскому разделу доцент, канд.пед.наук	06.06.18 	И.С. Каримова
по концептуальному разделу доцент, канд.пед.наук	12.06.18 	И.С. Каримова
по инженерно- технологическому разделу доцент, канд.техн.наук	14.06.18 	Л.А. Ковалева
Нормоконтроль доцент, кандидат архитектуры	16.06.18 	Н.А. Васильева


Благовещенск 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра дизайна

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Е.А. Тsvетков
И.О.Фамилия

« 23 » 04 2018 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента

Ким Албина Андреевна

1. Тема выпускной квалификационной работы: Формирование световой среды набережной р. Амур, г. Благовещенск

(утверждено приказом от 09.04.2018 № 772-УУ)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 18.06.2018

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: проект детальной планировки набережной реки Амур, анализ проектной ситуации, фотарисунки объекта

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): Исследовательский раздел: исследование факту. основ проектирования набережных, проектной ситуации. Концептуальный раздел: исследование цветовой среды набережной р. Амур и источников формирования концепции. Интерьерно-технико. обслуживание

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.)

Графическая подача 2000x3000, полнотемпальная записка, вкл. фотоиздательский тираж, чертежи, приложение, презентация и записка, визуализация, диск CD-R (материал ВКР)

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) Карнилова И.С. - Исследовательский раздел, концептуальный раздел


Ковалева А.А. - Интерьерно-технико. обслуживание

7. Дата выдачи задания 23.04.2018

Руководитель выпускной квалификационной работы:

Карнилова Ирина Сергеевна (фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)
доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры дизайна

Задание принял к исполнению (дата): 23.04.2018


(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 51 с., 3 приложения, 19 источников.

СВЕТОЦВЕТОВАЯ СРЕДА, НАБЕРЕЖНАЯ, БЛАГОВЕЩЕНСК, КОНЦЕПЦИЯ, ПОЛИХРОМИЯ, ЛАЙТ-ИСКУССТВО, СОБЫТИЙНАЯ СРЕДА, РОТОНДА, АРОЧНАЯ ГАЛЛЕРЕЯ, МЕСТА ОТДЫХА, ЗОНИРОВАНИЕ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Главной задачей бакалаврской работы является формирование цветосветовой среды набережной реки Амур в городе Благовещенске.

Цель работы: преобразование существующей среды набережной р. Амур и ее предметно-пространственное наполнение для совершенствования визуального образа города при помощи цветосветовых средств.

Задачи:

1. Анализ исходной ситуации, исследование существующей цветосветовой среды набережной реки Амур, изучение требований к проектированию городских набережных.
2. Разработка световой дизайн-концепции набережной реки Амур.
3. Разработка лайт-пространств и световых носителей для предметно-пространственной среды набережной.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Исследовательский раздел	6
1.1 Функциональные основы проектирования набережных	6
1.2 Анализ исходной ситуации	8
2 Концептуальный раздел	16
2.1 Анализ цветосветовой среды набережной реки Амур	16
2.2 Источники формирования дизайн-концепции	19
2.3 Концепция проекта	24
3 Инженерно-технологический раздел	30
3.1 Конструктивное решение арочной галереи	30
3.2 Конструктивное решение ротонды	33
3.3 Места для сидения	34
3.4 Скамьи	34
3.5 Покрытия	35
Заключение	37
Библиографический список	38
Приложение А Исследовательский раздел	40
Приложение Б Концептуальный раздел	45
Приложение В Инженерно-технологический раздел	50

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы заключается в разработке цветосветовой среды набережной реки Амур. Задачи проекта включают в себя проведение подробного анализа исходной проектной ситуации, а именно: цветовой анализ архитектурно-пространственной среды набережной. Также в задачи проекта входит разработка генплана территории с учетом сложившейся проектной ситуации. В завершении, в соответствии с концепцией проекта, должна быть разработана предметная среда и световые пространства и носители.

В ходе исследования колористики города была изучена активная и пассивная полихромия среды набережной. На основе полученных выводов была разработана концепция дипломного проекта, заключающаяся в преобразовании городской среды при помощи светоцветовых средств. Проектируя светоцветовую предметно-пространственную среду набережной, нужно помнить о ряде дизайнерских и конструкторских требований. Во-первых, разрабатываемое пространство обязано обладать эстетикой и целостностью, во-вторых, важен грамотный подход к планировке и функциональному зонированию территории, в-третьих, проектируемое пространство должно гармонично вписываться в городскую среду, визуально не перегружая ее. Только при учете комплекса подобных аспектов возможно создать завершённый светоцветовой образ среды набережной.

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Функциональные основы проектирования набережных

«Набережная – это открытое общественное пространство, комплексный линейный объект городской инфраструктуры. С одной стороны ее ограничивают ряды зданий и сооружений, заборы, откосы, озелененные и промышленные территории, с другой – береговая линия»¹.

Пешеходная зона. Формирование пешеходной зоны на территории набережной производится в соответствии с направлением путей перемещения основных пешеходных потоков.

Организация пешеходной зоны линейного участка состоит из следующих аспектов:

- формирование пешеходных направлений и навигации;
- формирование велосипедного движения;
- организация мест для непродолжительного отдыха вдоль пешеходных путей;
- разработка территориального озеленения;
- формирование комфортных условий для посетителей разрабатываемой среды.

В соответствии с количеством полос пешеходного движения, ширина пешеходного тротуара разрабатывается с учетом интенсивности пешеходного движения. При этом учитываются и нужды маломобильных групп населения в создании доступной им среды.

«С учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках, ширина однополосного пешеходного тротуара должна составлять не менее 2,25 м.

Ширина велодорожки при однополосном движении 1,2- 2,0м, при двухполосном 2,5- 3,0м».

¹ Моро Э. Благоустройство городских набережных — ООО «КБ Стрелка» — 64 стр.

Схемы устройства пешеходных зон и велодорожек и размещения торговых точек относительно пешеходных тротуаров представлены на рисунках А.1-А.2 приложения А.

Озеленение. Главные функции озеленения проектируемой среды - эстетическая и защитно-санитарная. В соответствии с шириной озеленяемой территории набережной подбираются конкретные виды ее озеленения. В процессе проектирования нужно также помнить о том, что устранение недостатков местности путем грамотного ландшафтного дизайна и формирование приятных глазу визуальных точек, вступающих в композиционное взаимодействие с поверхностью воды, являются основным приоритетом в разработке композиционных решений.

Схемы размещения зеленых насаждений на территории набережных представлены на рисунках А.3 - А.4 приложения А. Нормы, которые приведены в схемах, имеют отношение к деревьям, радиус кроны которых равен не более 2,5м. В случае с кронами более крупного диаметра, данные нормы увеличиваются. Определение минимальных и максимальных размеров происходит, принимая во внимание требования СНиП.

Древесные растения, имеющие широкую крону и отбрасывающие тень на жилые помещения (например, тополь, липа, дуб и клен) требуют высадки не ближе 10м от архитектурного объекта. При высадке деревьев у зданий следует учитывать требования СНиП, следя за тем, чтобы степень освещенности и инсоляции помещений оставалась в пределах установленных нормативных параметров.²

Некапитальные объекты. Пешеходная зона может быть обустроена различными некапитальными объектами (см. рис. А.6 - А.7 приложения А). Подбор объектов для размещения в пешеходных зонах осуществляется по определенным параметрам: в первую очередь это безопасность, долговечность, экономичность, антивандальность, экологичность и эргономичность. Кроме того, к

²Благоустройство объектов ландшафтной архитектуры [Электронный ресурс]. URL: <http://landscape.totalarch.com/taxonomy/term/26>. (дата обращения: 28.05.2018).

некапитальным объектам предъявляются такие требования как возможность их использования маломобильными группами населения, легкость содержания и удобство в эксплуатации.

Некапитальные объекты, размещаемые в пешеходной зоне, подбираются в соответствии с размерами пешеходного тротуара.

Для обеспечения удобства и комфорта передвижения маломобильных людей, на скамье могут быть дополнительно установлены специальные боковые поручни. Также при разработке проекта, по требованиям СНиП, необходимо предусмотреть место для размещения инвалида в кресле-коляске³.

Включение в проект информационно-навигационных конструкций необходимо производить с учетом требований к ширине прохода для пешеходов не менее 2,25 м. Те же требования предъявляются и при размещении урны. Эти объекты должны быть размещены без ущерба для работы расположенных на участке средств организации дорожного движения.

Размещение в пешеходной зоне нестационарных торговых объектов допускается при условии соответствия их расположения нормативно-правовым актам, принятым в Российской Федерации (см. рис. А.8 приложения А). К нестационарным торговым объектам также применяется правило об обеспечении нормативов ширины полосы пешеходного движения не менее 2,25 м.

Торговые точки также должны быть размещены на расстоянии не менее 3-х метров до края проезжей части и не менее 20-ти метров до жилых и общественных зданий⁴.

1.2 Анализ исходной ситуации

Географические особенности объекта. Город Благовещенск и его набережная расположены на юго-западе Зейско-Буреинской равнины, на левом берегу Амура, в свою очередь, набережная граничит с КНР, а именно с районом Айхуэй китайского городского округа Хэйхэ. Так же, городской округ Хэйхэ с

³Грашин А.М. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды — Архитектура-С, 2004 — 278 с.

⁴Альбом типовых решений по комплексному благоустройству набережных Москвы-реки— Москва, 2016— 254 стр.

городом Благовещенск разделяется рекой Амур, ширина ее в данной местности составляет около 800 метров, рельеф набережной равнинный.

В виду малой теплоемкости воздуха, погода Благовещенска в температурном режиме зависима от количества поступающего солнечного тепла, а также длительности солнечного сияния. Поэтому декабрь холоднее февраля, а июнь не на много холоднее, чем август. В Благовещенске континентальный вариант умеренного муссонного климата. Континентальность климата проявляется в большой годовой (43°C) и суточной (10-15°C) амплитуде температуры.

Муссонность климата проявляется в таких моментах как:

- направление сезонных ветров
- активная циклоническая деятельность
- большое количество осадков в теплое время года⁵.

Зима холодная и сухая, с маломощным снежным покровом, а лето жаркое, с большим количеством осадков относительно других времен года. В летние месяцы их выпадает на 60-70% больше годовой нормы, в связи с чем на реках приходит половодье. Летние наводнения, которые обусловлены муссонными дождями, могут носить катастрофический характер последствий.

Таким образом, в связи с благовещенским климатом, вопрос грамотного благоустройства набережной стоит особенно остро.

Предметно-пространственная среда набережной реки Амур в структуре города. Вся набережная реки Амур подразделяется на функциональные зоны в соответствии с функциями прилегающих к ней городских кварталов. Схема функциональных зон набережной реки Амур представлена на рис. А.9 Приложения А.

Как можно проследить по схеме, с запада на восток набережная делится на следующие фрагменты: до улицы Загородной простирается жилой комплекс, далее – от Загородной до Артиллерийской – спортивный комплекс «Амур», за-

⁵ Правительство Амурской области. Климатические особенности города Благовещенска [Электронный ресурс]. URL:http://www.amurobl.ru/wps/wcm/connect/Web+Content/AMUR/Main_site_area/siteArea_amurObl/Glavnaya_Obl_Geografy/weater?presentationTemplate=print_staticPage_pt. (дата обращения: 18.05.2018).

тем до улицы Мухина расположена территория ДВВКУ, от Мухина до переулка Уралова – территория городского парка. От переулка Уралова до переулка Святителя Иннокентия лежит область проектной разработки, она включает в себя жилой комплекс и культурно-исторический центр.

Далее до улицы Пионерской располагается еще один жилой комплекс. От Пионерской до Островского простирается площадь Ленина, переходящая в жилой комплекс, идущий до улицы Шимановского. Далее до улицы Трудовой следует территория БГПУ, за ней – территория ОКЦ. От улицы Кузнечной и до Политехнической вновь располагается жилой комплекс.

За жилым комплексом между улицами Политехническая и Лазо следует таможенно-промышленная территория, занимающая самый большой отрезок набережной. Завершается благовещенская набережная рекреационной средой, находящейся вдоль Первомайского парка.

Как можно было заметить, функциональное разнообразие территорий города, прилегающих к набережной довольно высоко: от крупных учебных и культурных комплексов до рекреационных и промышленных территорий. Таким образом, роль набережной в жизни города очень велика, это артерия, сливающая воедино самые разные городские территории.

Также, в целях подробного изучения предметно-пространственной среды набережной была проведена фото-фиксация ее территории, попадающей в проектную разработку (см. рис. А.10 приложения А). На фото-фиксации представлены самые запоминающиеся средообразующие объекты, с которыми встречается посетитель, гуляя по данному фрагменту ул. Краснофлотской: здания, малые архитектурные формы, памятники, элементы ландшафта.

Описание фотографий слева-направо: бывшее здание третьей городской больницы (старинное двухэтажное здание из красного кирпича), здание страховой группы СОГАЗа (интересная старинная постройка с колоннами у входа), кафе Армения, ротонда (одна из самых любимых горожанами достопримечательностей набережной), Триумфальная арка (символ города), здание «Мавритания» (главная городская достопримечательность с запоминающейся архитек-

турой), памятник пограничникам, скульптура «Бык», фото ландшафта набережной и ее малых архитектурных форм, спуск на нижний уровень, памятник военной технике (не вписывается в среду, выглядит странно, превратился в интерактивный объект).

Проанализировав предметно-пространственную среду области разработки можно сделать вывод о том, что здесь сосредоточены самые узнаваемые и любимые жителями здания и памятники, ставшие символами города, однако сам ландшафт однообразен и не запоминается, не взаимодействуя с окружающей средой.

Система существующих функциональных связей и объемно-планировочного решения набережной реки Амур. В процессе исследования набережной реки Амур был проведен анализ социально-функциональных процессов и визуальных связей на разрабатываемой территории (см. рис. А.11 приложения А).

Всего было выделено около двенадцати функциональных зон. Основными зонами являются зеленые насаждения, прогулочная транзитная зона и зоны отдыха, так как они располагаются на протяжении всего фрагмента территории набережной. Прогулочная транзитная зона выстраивается на основе двух осей: основной и вспомогательной. Эти оси разделены линией зеленых насаждений, проходящей посередине транзитной зоны. Зоны отдыха представлены прямоугольными скамьями, располагающимися вдоль транзитных линий либо вдоль линии озеленения.

Также выделены интерактивные среды, образующиеся в точках пересечения улиц и служащих визуальными ориентирами и местами притяжения людей. В интерактивных средах располагаются городские достопримечательности: ротонда, скульптура быка, памятник пограничникам, памятник военной техники. В этих местах люди любят фотографироваться и вступать с объектами во взаимодействие: у ротонды проводят свадебные мероприятия, на памятнике военной техники играют дети, скульптуре собаки из памятника пограничникам трут нос на удачу.

Возле ротонды также разворачивается зона спонтанных тематических действий, где горожане устраивают неофициальные мероприятия.

На нижнем уровне располагаются две зоны: событийная площадка и зона ожидания. Событийная площадка служит местом для катания на роликах и велосипедах, здесь люди гуляют и фотографируются на фоне Китая. В зоне ожидания люди ждут прибытия дебаркадера, работающего в летний сезон. На нижний уровень есть семь спусков, расположенных примерно на одинаковом расстоянии друг от друга. Пять из них ступенчатые.

Санитарно-гигиеническая зона расположена в тени зеленых насаждений на вспомогательной оси. Она представляет собой одноэтажное кирпичное здание, по внешнему виду которого невозможно понять, какую функцию оно выполняет.

Мобильные точки питания хаотично располагаются вдоль вспомогательной оси. Стационарные точки питания представлены рестораном «Армения», кафе «Ритм», магазином мороженого, стритфуд-кафе и баром «Пьяный кролик».

Функциональные зоны визуально связаны друг с другом. Было выделено шесть видовых точек. Первая видовая точка находится в интерактивной зоне со скульптурой быка. С этой точки видно реку и перспективу транзитной зоны, тянущуюся в правую и левую стороны.

Вторая видовая точка находится в интерактивной зоне с ротондой. Отсюда открывается вид на событийную площадку на нижнем уровне, спуск к причалу и зону спонтанных тематических действий.

Третья, четвертая и пятая видовые точки расположены в зоне отдыха. Они открывают вид на нижний уровень, реку и транзитную зону – с одной стороны, на архитектуру и зеленые насаждения – с другой.

Шестая точка расположена в интерактивной среде с памятником военной техники – катером. С катера открывается вид на Триумфальную арку. Таким образом, визуальные связи есть как между самими зонами, так и между зонами и окружающей архитектурой.

В процессе исследования архитектуры разрабатываемого фрагмента набережной была составлена типологическая классификация среды, а также схема пешеходных и транспортных потоков (см. рис. А.12 приложения А). Было выявлено четыре типа среды: рекреационная, жилая, культурно-историческая и культурно-досуговая.

К рекреационной среде относится территория парка и сквер перед зданием центра эстетического воспитания. Жилую среду представляет квартал между переулком Уралова и улицей Калинина. Культурно-историческая среда представлена Площадью Победы и прилегающими к ней историческими постройками. Культурно-досуговой средой являются здания, в которых расположены кафе, рестораны и бары, а также центр эстетического воспитания.

На схеме транспортных потоков видно, что разрабатываемый фрагмент набережной имеет три парковки и пять автобусных остановок неподалеку. Это обеспечивает большой приток посетителей. Можно прийти к выводу, что разрабатываемый фрагмент набережной является главным городским культурным центром, соединяющим разные виды отдыха: прогулки, развлечения и спокойный отдых.

Однако реализованный проект набережной также имеет и существенные недостатки. К ним можно отнести регулярную планировку, делающую облик среды скучным, монотонным и однообразным, непримечательные малые архитектурные формы, неудобно организованные места для сидения, отсутствие теневых навесов, непрактичная организация мест для пассивного отдыха на проходной территории, однообразное решение в подборе дорожных покрытий. На данном основании целесообразно разработать более современную и визуально богатую среду набережной реки Амур.

Соответствие существующей предметно-пространственной среды социальным, функциональным, эстетическим требованиям. Существующая предметно-пространственная среда (см. рис. А.13 приложения А) не в полной мере соответствует социальным, функциональным и эстетическим требованиям.

С точки зрения социально-функциональной составляющей проекта, существующее функциональное зонирование набережной не учитывает всех потребностей посетителей. Не предусмотрены детские зоны, зоны для активного отдыха, велосипедные дорожки. Места пассивного отдыха не являются уединенными, располагаются на проходной территории.

В подобной обстановке некомфортно общаться и отдыхать, помимо этого, по всей территории набережной нет ни одного навеса, что делает посещение объекта в солнечные или дождливые дни затруднительным. В связи с этим, основная масса жителей города предпочитает гулять по набережной вечером.

Также не предусмотрена специальная зона для тематических мероприятий: выступлений местных дэнс-коллективов, музыкантов и т.д. Людям приходится организовывать выступления на небольшом открытом пространстве возле ротонды. В итоге, затрудняется движение людских потоков через основные транзитные проходы, так как зрители толпятся прямо на тротуаре.

Также среди выступающих наблюдается тенденция затевать стихийно-тематические мероприятия прямо посреди тротуарных перекрестков. Это мешает прохожим, заставляя обходить толпу, и также мешает зрителям, так как для них нет возможности комфортно расположиться, наблюдая за мероприятием. Причиной всем этим неудобствам непродуманное зонирование объекта⁶.

Точки питания и санитарно-гигиеническая зона располагаются хаотично, для них не было заранее запроектировано определенное место и теперь предприниматели располагают их произвольно на свое усмотрение. Это портит общий вид набережной и путает пришедших впервые посетителей. Не зная заранее, где находится туалет, точки питания и прокатные кассы, человек может запутаться, блуждая среди множества случайно расположенных ярких киосков.

Касательно эстетических требований, также можно выдвинуть перечень претензий к существующему объекту. Созданная среда монотонна, в процессе прогулки вдоль транзитной зоны средовой сюжет не изменяется, оставаясь од-

⁶Благоустройство объектов ландшафтной архитектуры [Электронный ресурс]. URL: <http://landscape.totalarch.com/taxonomy/term/26>. (дата обращения: 28.05.2018).

нообразным. Цвето-фактурное решение подобрано скудно, не разработан дизайн дорожно-тропиночных покрытий, также отсутствуют тактильные дорожные покрытия для инвалидов по зрению.

Единственной запоминающейся малой архитектурной формой является ротонда, все остальное: скамьи, места для отдыха выглядят невзрачно. Проектный потенциал набережной остается нераскрытым.

Таким образом, после проведения анализа исходной проектной ситуации, возникает необходимость в создании на территории набережной новых уникальных пространств, способных преобразить и оживить ее нынешний облик. В ходе выполнения данной задачи было решено использовать цветосветовые средства, дающие различные визуальные эффекты.

2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Анализ цветосветовой среды набережной реки Амур

В научной литературе колористика предметно-пространственной среды рассматривается как целостная система множеств цветов, компонентами которой являются элементы природного окружения, дополненные разнообразными цветами объектов — архитектурных и дизайнерских, произведений пластических искусств, созданных руками человека. В совокупности это формирует подвижное цвето-пространственное поле.

Существует два типа формирования такого поля – пассивная и активная полихромия. Первый тип образования поля подразумевает спонтанность (например, в процессе его формирования в природе), второй же тип, как правило, формируется специально и целенаправленно (например, в искусственных пространствах). Диалектика развития колористики предметно-пространственной среды прослеживается именно во взаимодействии этих двух разных направлений формирования цвето-пространственного поля⁷.

Колористика предметно-пространственной среды имеет некоторые собственные специфические черты. Поскольку пестрота, равно как и монотонность, являясь полярными состояниями цветовой среды, раздражают глаз человека, для архитектора-дизайнера задачей первой важности представляется поиск привлекательных и приятных сочетаний цветов. Профессионализм архитектора-дизайнера определяется в его способности достигать наивысшего эффекта колористики, избегая вышеупомянутых раздражающих элементов, при этом формируя цветовую палитру по принципу экономии цветовых средств.

Проанализировав предметно-пространственную среду области разработки можно сделать вывод о том, что здесь сосредоточены самые узнаваемые и любимые жителями здания и памятники, ставшие символами города, однако

⁷Колористика предметно-пространственной среды [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arhplan.ru/buildings/objects/colours-in-detail-spatial-environment>. (дата обращения: 18.05.2018).

сам ландшафт однообразен и не запоминается, не взаимодействуя с окружающей средой.

Касательно эстетических требований, также можно выдвинуть перечень претензий к существующему объекту. Созданная среда монотонна, в процессе прогулки вдоль транзитной зоны средовой сюжет не изменяется, оставаясь однообразным. Цвето-фактурное решение подобрано скудно, не разработан дизайн дорожно-тропиночных покрытий. Единственной запоминающейся малой архитектурной формой является ротонда, все остальное: скамьи, места для отдыха выглядят невзрачно. Проектный потенциал набережной остается нераскрытым.

Итак, проблема роли цвета и колористики в архитектурной среде и общественных пространствах очень актуальна для города Благовещенска. Для выявления проблемы была проведена фото-фиксация цветовой среды набережной реки Амур (см. рис. Б.1 приложения Б).

В ходе исследования среды города, было выявлено, что преобладающим цветовым решением является сочетание теплых оттенков активной полихромии с холодными оттенками пассивной полихромии.

Активная полихромия представлена городской архитектурой и дорожными покрытиями: данная цветовая палитра растягивается от блеклых бежевых, оранжеватых, желтоватых и розовых оттенков до насыщенных коричневых, красных и бордовых. Исключение в этой теплой гамме составляет нейтральный серый цвет кирпича и голубоватый оттенок оконных стекол. Если обратить внимание на расположение зданий, можно заметить, что слева-направо цветовая гамма городской архитектуры меняется от темных красно-коричневых тонов к светлым бежевым оттенкам.

Пассивная полихромия представлена природным окружением набережной: растительностью, водой и небом. Цветовая палитра пассивной полихромии представлена холодными оттенками от серо-голубого и темно-синего до ярких зеленых и голубых тонов, однако серость и мрачность цветов предметного наполнения набережной и покрытий оказывают угнетающее влияние на при-

родные чистые оттенки. В сочетании с активными охристыми и коричневыми цветами архитектуры, эти серые оттенки создают впечатление давления и тяжести, поддерживаемое монотонной серой средой всего города. Ночью данная ситуация не изменяется, так как существующий проект подсветки набережной примитивен и не выразителен.

Исходя из проведенного анализа, было решено создать два варианта цветосветового решения набережной: дневной и ночной. Для того, чтобы облегчить посетителям набережной восприятие городской среды в дневное время было решено ввести в проект жемчужно-белые и светло-серые глянцевые дорожные покрытия, создающие нейтральную среду.

Таким образом, днем цвета природных и архитектурных объектов являются главными, а светлое колористическое решение предметной среды и покрытий является выгодным для них фоном. Ночью цвета архитектурных объектов и природной среды растворяются в сумерках, и главным цветовым акцентом становится яркая подсветка, отсылающая к самым насыщенным оттенкам природной полихромии: к цветам закатного неба, голубой водной глади и многообразию цветов растительности. Для поддержания цветов пассивной полихромии в проекте подсветки использован прием «градиента», имитирующего плавные перепады оттенков природы. Подобные приемы позволяют оживить среду набережной, не создавая хаоса красок и ассоциируясь с яркими природными оттенками закатного неба и цветущих деревьев.

В целом, цветовая культура представляет собой культуру освоения пространства, в свете чего изучение феномена цвета представляет собой особую важность. Жизнедеятельность людей становится всё более зависимой от цветов, которые окружающих их каждый день – это связано с интенсивностью использования пространства и его полифункциональностью, что в свою очередь является прямым следствием быстрого роста населения⁸.

⁸Колористика предметно-пространственной среды [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arhplan.ru/buildings/objects/colours-in-detail-spatial-environment>. (дата обращения: 18.05.2018).

Действительно, чем выше плотность городского пространства, тем, соответственно, выше его ценность – пространство с каждым годом требует всё большей точности в его организации и максимального повышения его функциональности.

Непосредственная связь пространства и цвета создает необходимость в создании многомерного цветового поля. Таким образом, наша социальная реальность находится «в рамке» пространства, а цвет, задающий тон этому пространству, непосредственно влияет на неё, изменяя её саму и вместе с тем её восприятие человеком.

2.2 Источники формирования дизайн-концепции

Учёными установлено, что цвет – это свойство поверхности предмета сортировать лучи света, попадающие на неё, и отражать второстепенное излучение от своей поверхности. Однако цвет – это еще и одна из особенностей восприятия человека. Цвет – это ощущение, возникающее в мозге как реакция на свет определенной длины волны, попавший в сетчатку глаза⁹.

Говоря о цвете, хотелось бы упомянуть такое явление как хроматическая стереоскопия. Благодаря ему цвет влияет на форму и является средством пространственной организации.

Хроматическая стереоскопия проявляется в том, что при рассмотрении цветового круга, помещенного на черное основание можно заметить, что желтая часть круга значительно выступает вперед, красная выступает меньше, а синяя отступает в глубину, едва отрываясь от черного фона.

Закономерности явления хроматической стереоскопии прослеживаются в том, что плоскость превращается в рельеф или расчленяется в зависимости от величины контраста между цветовыми элементами, которые различаются по светлоте, цветовому тону и насыщенности. Куб зрительно преобразуется в пространственную форму в зависимости от сочетания цветовых элементов на гранях и отношению к цвету фона. Пространственная форма прочитывается по-

⁹Миронова Л. Н. Психологическое воздействие цвета (глава из книги "Цветоведение") [Электронный ресурс]. URL: <http://delib.narod.ru/mirono-va.htm>. (дата обращения: 28.05.2018).

разному в зависимости контраста между цветовыми элементами и очертаний цветных пятен, контрастирующих со структурой формы. Таким образом, полихромия может подчеркнуть форму, в корне преобразовать ее или создать новый композиционный центр¹⁰.

При поиске источников идейного вдохновения было проведено изучение проектно-художественной интеграции цвета и света в дизайне среды. Было выяснено, что «цвет имеет свойство моделировать пространство и по степени важности стоит наравне с формой, объемом и фактурой». Это знание используют в своих работах как живописцы, так и представители свето-искусства и архитектуры. Таким образом, цвет становится единым кодом-взаимосвязью, который переходит от одного поколения творческих деятелей к другому.

Установлению данной цветовой преемственности способствовали такие творческие деятели, как Марк Ротко, Барнетт Ньюман, Дэн Флавин, Даниэль Бюрен и Луис Барраган. Они умело использовали цвет как главное средство выразительности в своих работах.

Например, в живописи Марка Ротко почти не используется форма, так как его главный инструмент – цвет (см. рис. Б.2 приложения Б). Картины художника построены таким образом, чтобы изображение как бы «выплескивалось» на зрителя, создавая перед ним некое пространственное поле. Ротко классического периода – это широкие цветные плоскости, взаимодействующие друг с другом. В его картинах нет и намека на изображение, но они останавливают зрителя и притягивают к себе.

Для того, чтобы превращать картины в эмоционально-чувственные поля, Ротко использовал огромные холсты. Художник выставлял работы только сериями, сам организовывая их последовательность. В результате зритель оказывался в особом пространстве, в котором картины взаимодействуют между собой. Масштаб имел для Ротко важнейшее значение. Он считал, что лучший способ рассматривать его огромные полотна – подойти к ним поближе, почти

¹⁰Ефимов А.В., Минервин Г.Б., Шимко В.Т. Дизайн архитектурной среды. – 2005 – 272 с.

вплотную, чтобы первый опыт встречи посетителей выставки с картиной был бы оказаться внутри нее¹¹.

В похожей манере работал и американский живописец Барнетт Ньюман (см. рис. Б.3 приложения Б). Его полотна большего формата выполнены в ярких оттенках. Границы тонов на картинах на самом деле ничего не разделяют, провозглашая свободу. Подобно Марку Ротко, Ньюман настаивал, что его полотна необходимо рассматривать исключительно вблизи. Подобный прием создавал эффект погружения в мир красочных полей¹².

Живопись цветowych полей Марка Ротко и Барнетта Ньюмана нашла отображение в работах художников, занимающихся искусством света. Одним из таких художников является Джеймс Таррелл, смотрящий на свет как на материал и субстанцию, которые нельзя потрогать руками, но можно увидеть, почувствовать и превратить в форму (см. рис. Б.4 приложения Б). Материал Таррелла – не только световой поток, но и пространство, в котором свет существует. Художник отказывается от предмета восприятия, который отвлекал бы человека от главного: от световой материи, его занимает идея вещественности, телесности бестелесного.

Исследуя динамику световой материи, Таррелл также ведёт работу с естественным светом и небом. Небо в его произведениях кажется твердой материей и материалом для живописи. Художник часто прибегает к строительству замкнутых помещений-капсул, внутри которых зритель теряет ощущение верха и низа, границ, расстояния, и просто остаётся один на один с цветным светом ошеломляющего масштаба¹³. В этом его работы перекликаются с полотнами Ротко, в них не существует линии горизонта.

Еще одним ярким представителем светового искусства является Дэн Флавин (см. рис. Б.5 приложения Б), использующий в своих световых инсталляциях промышленные флуоресцентные лампы и элементарные геометрические фор-

¹¹Живопись Марка Ротко [Электронный ресурс]. URL: https://artchive.ru/publications/2624~Pochemu_kartiny_Marka_Rotko_eto_iskusstvo. (дата обращения: 18.05.2018).

¹²Барнетт Ньюман [Электронный ресурс]. URL: <https://artifex.ru/>. (дата обращения: 20.05.2018).

¹³Преломление восприятия: Джеймс Таррелл [Электронный ресурс]. URL: <http://www.berlogos.ru/article/prelomlenie-vospriyatiya-dzhejms-tarrell/>. (дата обращения: 20.05.2018).

мы. Фламин становится прародителем тотальных инсталляций, его световые акценты становятся неразрывно связаны с тем помещением, в которое вписаны.

Пространство получает новую глубину, цвет, его отражения и свечение создают новые формы, зрителю предлагается новая реальность¹⁴. Искусство Флавина это своеобразные памятники, которые предполагают время, спрессованное в секунду. Его световое пространство эфемерно, оно существует, пока шнуры ламп не выдернут из розеток. Таким образом, во многом работы Флавина перекликаются с холстами Ньюмана.

Еще один художник, понимающий цвет как пространство - Даниэль Бюрен, ставший главным идейным вдохновителем проекта (см. рис. Б.6 приложения Б). Он также обращается к свету – но не искусственному, а естественному. Даниэль Бюрен работает с разноцветным стеклом. Используя игру цвета и света, мастер реализует свои проекты. Его яркие инсталляции предлагают зрителями окунуться в сказку отражений и иллюминаций цветных плоскостей. Главная черта искусства Бюрена - он заставляет зрителя по-новому ощутить окружающее пространство. Он создает сразу два полотна – витраж и его цветное отражение, превращающееся в эфемерность. Эти тени, окрашивающие в цвет все вокруг, и являются настоящим произведением¹⁵.

Его работа под названием «Неистовый» основана на игре света с цветом. В огромном выставочном зале галереи цветной пленкой были заклеены окна на потолке. На полу под углом располагались большие зеркала, создающие различные по ширине и глубине отражения. Цветные панели, отражаясь в различных по наклону и размеру зеркалах, создают блики и радужные отражения на поверхностях стен, пола, потолка. Посетитель такой выставки невольно попадает в середину радуги.

Прием превращения пространства в абстрактную картину при помощи цвета предлагается и архитекторами. Яркий тому пример – искусство Луиса

¹⁴Искусство света. Дэн Фламин [Электронный ресурс]. URL: <https://www.buro247.ru/culture/arts/11592.html>. (дата обращения: 18.05.2018).

¹⁵Инсталляции Даниеля Бюрена: игра света и цвета [Электронный ресурс]. URL : <http://art-veranda.ru/sculpture-and-installation/daniel-buren-installjicii>. (дата обращения: 18.05.2018).

Баррагана (см. рис. Б.7 приложения Б). В своих работах он хотел погрузить зрителей внутрь объемных цветовых полей архитектурных форм, воздействуя на чувства и ощущения посредством контраста ярких цветовых пятен, глади воды и плоскости неба¹⁶. Архитектуру цвета Баррагана можно сопоставить с полотнами Марка Ротко.

Таким образом, изучив связь между подходами к работе с цветом в искусстве и в проектировании, я пришла к выводу, что проектно-художественная интеграция в дизайне среды необходима, так как искусство питается новыми технологиями, а проектная деятельность, в свою очередь, требует вдохновения художественным творчеством. Авторы абстрактных полотен цветовых полей передали свой творческий импульс и одержимость цветом лайт-дизайнерам и архитекторам, а возможность интерпретации живописи цветовых полей в свете и объеме, беспредметности и материальности, служит для дизайнеров огромным творческим потенциалом.

Понимание цвета не только как плоскостного изображения, но и как способа, позволяющего формировать пространство очень важно для современного дизайнера. Зная, каким образом цвет и свет действуют на объемы и плоскости, а также на физические и психологические ощущения человека, можно при помощи одних лишь цветосветовых средств выразительности кардинально изменить окружающее пространство, расширить его, оживить и задать ему особое настроение.

Яркий колорит, составленный на основе цветов радужного спектра, которым пользуются вышеупомянутые живописцы, архитекторы и художники особенно уместен в городской среде, характеризующейся монотонностью и густотой красок. При грамотном акцентном введении цвета, он способен сделать город более жизнерадостным и открытым, подчеркивая природную полихромную, но, не создавая при этом излишеств.

¹⁶Мастера архитектуры. Луис Барраган [Электронный ресурс]. URL: http://architime.ru/architects/a_luis_barragan.htm. (дата обращения: 20.05.2018).

2.3 Концепция проекта

Работа над данным проектом была проведена в ходе изучения роли цвета в общественных пространствах. Основная концепция - введение в тусклую и монотонную ночную городскую среду ярких цветов, преобразующих окружающее пространство через игру искусственного света. Это попытка с помощью цветосветовых средств выразительности заставить человека по-новому увидеть среду вокруг.

Концепция воплощается в разработке концепции ночной подсветки набережной реки Амур в городе Благовещенске и создании событийной, интерактивной и рекреационной сред на разрабатываемой территории. Дневной и ночной генпланы проекта представлены в приложении В.

В рамках воплощения концепции ночной подсветки было разработано два световых режима и новое планировочное решение, являющееся платформой для размещения светоцветовых носителей. При их формировании использовались приемы лайт-художников: цветосвет как линия, создающая графическую структуру, наподобие работ Дэна Флавина, и цвет как пространственное поле, по аналогии с инсталляциями Джеймса Таррелла.

Разработанные в ходе дипломного проектирования цветовые пространства отсылают к колориту природной полихромии. Это своеобразная попытка погрузить посетителя в особое состояние под воздействием светоцветовой среды, прообразом которой стали особенности природной красоты. Первый световой режим насыщен холодными синими, голубыми, изумрудными, сиреневыми и розоватыми оттенками, отсылающими к природным цветовым гаммам воды и неба (см. рис. Б.8, приложения Б). Второй режим создается через теплые золотистые, персиковые оттенки и яркие цвета фуксии в сочетании с небольшими холодными акцентами фиолетового и голубого цветов, делая отсылку к образам растительности: цветам амурских лилий и сирени (см. рис. Б.9 приложения Б).

При этом каждая функциональная среда: будь то событийная, интерактивная или рекреационная имеет собственную цветовую палитру с особым смешением тех или иных цветов в особых пропорциях.

Событийная среда (см. рис. Б.10 приложения Б). В ходе анализа существующего зонирования объекта выяснилось, что специальная зона для тематических встреч и выступлений отсутствует. В результате спонтанные камерные мероприятия, инициаторами которых являются городские жители (например, пение песен под гитару или чтение стихов) организовываются в непредназначенных для этого местах, таких как открытые площадки, расположенные на транзитных осях или зоны отдыха. Такой вариант является некомфортным как для слушателей, так и для выступающих.

С целью разрешения данной проблемы на месте открытой площади, расположенной перед зданием бывшей гостиницы «Заря», была создана специальная событийная среда, включающая в себя несколько объектов, объединенных в единую визуальную структуру при помощи геометрического формообразования и единого цвето-фактурного решения.

Рядом с этой территорией в настоящее время располагается памятник кораблям Амурской флотилии, закрывающий обзор на анфиладу набережной. В процессе проектирования было решено перенести военный памятник ближе к кадетскому корпусу ДВВКУ, где он будет вписываться в средовой и культурный контекст, в отличие от ситуации с его нынешним месторасположением.

Территория событийной среды является одним из основных композиционных центров всего генплана. В плане она представляет собой прямоугольник, разбитый на более мелкие элементы в виде газонов и дорожек, организованных в строгую геометричную структуру. Композиционными доминантами событийной среды являются два круга, соединенные друг с другом широким проходом по горизонтальной оси. Основные проходы и площадки выполнены из глянцевого белого бетонного покрытия, а дополнительные из серой тротуарной плитки. Таким образом, фон для объектов проектирования намеренно сделан нейтральным и светлым, чтобы подчеркнуть существующую природную и архитектурную полихромии днем, а в вечернее время отражать цветные элементы подсветки.

Главным объектом событийной среды является пространство для тематических встреч (см. рис. Б.11 приложения Б). Оно представляет собой круглоплощадку радиусом 8,5 метров по центру которой располагается стилизованная ротонда радиусом и высотой 4,2 метра, колонны которой выполнены из ферменного каркаса, облицованного монолитным поликарбонатом, имитирующим стеклянную поверхность. Купол ротонды выполнен из гексагонального каркаса. Визуальное сочетание прозрачных поверхностей с тонкими линиями каркасов создает эффект легкости и ажурности конструкций.

Представленная ротонда выполняет функцию визуального ориентира, своеобразной точки притяжения посетителей, завязывающей средовой сюжет разрабатываемой территории. При подсветке в вечернее время прозрачные колонны и купольный изгиб превращаются в яркие световые объемы. Колонны могут подсвечиваться в двух режимах: лентой дюралайт¹⁷ для высвечивания ферменного каркаса и световым проектором led dmx-контроллер¹⁸ (с возможностью менять цвет) для создания объемов света. Эти режимы также можно одновременно сочетать между собой.

Ротонду в виде четырех симметричных полукругов «опоясывают» места для сидения. Их конструкция состоит из блоков двух видов: монолитные бетонные и полупрозрачные каркасные, что создает интересный композиционный ритм и возможность подсветки сидений, позволяя им работать в качестве световых объемов с графичным светящимся рисунком каркасов, чередующихся с темными неподсвеченными блоками-монолитами. Получившаяся композиция из светоцветовых объемов поддерживается яркими круглыми контурами светящихся панелей дорожного покрытия, создавая эффект «кругов на воде».

Пространство для тематических встреч композиционно переходит в арочную галерею, представляющую собой белый проход шириной 5 метров, над ко-

¹⁷Светодиодный дюралайт - виды, подключение, монтаж [Электронный ресурс]. URL: <http://elektrik.info/main/lighting/1219-svetodiody-dyuralayt-vidy-podklyuchenie-montazh.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

¹⁸DMX КОНТРОЛЛЕРЫ И ДЕКОДЕРЫ RGB [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tdmegaprom.ru/subgroup/dmx-kontrollery-i-dekodery-rgb.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

торым установлен ряд арок, выполненных по тому же принципу, что и ротонда: стилизованные колонны из ферм и прозрачное арочное перекрытие сверху (см. рис. Б.12 приложения Б).

В ночное время тонкие каркасы и цветные полукруглые плоскости производят впечатление эфемерного «парения» цветных пятен в воздухе. Колонны галерея, прозрачные и растворяющиеся в окружающей среде днем, ночью превращаются в красочные столбы света, создающие градиентный коридор, сквозь который предлагается пройти, чтобы попасть из пространства для тематических выступлений в место отдыха. Этот эффект калейдоскопа создает уникальную цветоцветовую среду, притягивающую внимание городских жителей и преобразующую облик набережной. Таким образом, основываясь на работах лайт-художников, в проекте была использована идея пространственной игры света и цвета.

Третьим объектом событийной среды становится место отдыха, которое также может использоваться для проведения камерных мероприятий, благодаря своей полукруглой структуре (см. рис. Б.13 приложения Б). Это круглая белая площадка радиусом пять метров, на которой в два ряда располагаются полукруглые скамьи на радиусах пять и три метров, высота скамей составляет 50 см. Скамьи выполнены по тому же принципу, что и сидения в месте проведения тематических встреч, описанные выше.

По центру площадки располагается круглая панель из закаленного стекла, вмонтированная в дорожное покрытие. В ночное время панель подсвечивается, создавая эффект светящейся водной глади и завязывая композицию событийной среды в один сюжет.

Рекреационная среда. Лабиринтообразная композиционная структура оказалась довольно удобной для создания интимной и спокойной атмосферы в зонах отдыха. Взяв за основу мотив лабиринта, разработана композиция ген-плана, в которую легко будет вписать места для отдыха и торговые точки. Также, благодаря подобной структуре можно будет разделить места для отдыха друг между другом так, чтобы люди могли спокойно проводить там время, не

мешая друг другу. При этом, оставлены широкие проходы вдоль транзитных зон, а все композиции-лабиринты вписаны в прямоугольники. Этот прием позволяет пространству оставаться упорядоченным. Рекреационная среда представлена тремя прямоугольными секторами, протянувшимися через всю территорию благоустройства. Первый сектор образован в функционале жилой среды набережной в промежутке между переулком Уралова и улицей Калинина. Второй сектор расположен напротив ресторана Армения, а третий – самый крупный участок – напротив Триумфальной арки и Института геологии и природопользования.

Покрытия зоны отдыха представлены газонами, белым декоративным бетоном и серой тротуарной плиткой, являясь нейтральным фоном для зеленых насаждений. Третий сектор имеет четко выявленный композиционный центр в виде большой белой площадки с колоннадой, вписанной в квадрат 12x12 метров.

Колоннада состоит из одиночных квадратных колонн высотой 3,6 метра с каркасом из ферм, шаг между которыми равен трем метрам. Данное проектное решение создает интересную интеграцию между старинным архитектурным обликом «Мавритании» и современной стилизацией колоннады (см. рис. Б.14 приложения Б).

Днем колонны выглядят полупрозрачными, не вступая в спор с красными оттенками архитектурного объекта на фоне и не перекрывая его. В вечернее же время основной цветовой акцент смещается со здания на подсвеченные объемы колонн, ассоциируясь с магическим «лесом» из стилизованных деревьев, между которыми могут перемещаться люди, испытывая на себе эффект от сопоставления себя с огромными объемами света. Данный объект призван стать центром притяжения посетителей набережной и разнообразить рекреационную среду.

Также, во всех секторах будут установлены скамьи из бетонных блоков и стальных каркасов, облицованных монолитным поликарбонатом. Конструкция скамей создана по аналогии с местами для сидения в событийной среде. В ве-

чернее время для скамей предусматривается каркасная подсветка светодиодной лентой, превращающая место для сидения в своеобразный арт-объект (см. рис. Б.15 приложения Б).

Интерактивная среда. Разбивочный план и план покрытий представлены в приложении А. Интерактивная среда представлена двумя территориями, расположенными на пересечении главной оси набережной с осями улицы Калинина и переулка Уралова.

Днем эти пространства являют собой лишь большие открытые площадки с разнообразными покрытиями нейтральных оттенков, образующих геометрические композиции на горизонтальной плоскости. Ночью, при помощи подсветки, они превращаются в интерактивную среду со световыми инсталляциями, меняющую привычное дневное пространство.

Интерактивная среда, расположенная на пересечении улицы Краснофлотской с улицей Калинина, ночью представляет собой графично подсвеченную горизонтальную плоскость, создающую современное пространство «мира будущего», необычно сочетающегося с местной достопримечательностью – ротондой в классическом стиле (см. рис. Б.16 приложения Б). Второе интерактивное пространство, находящееся на пересечении улицы Краснофлотской с переулком Уралова также представляет собой огромный линейно светящийся орнамент, положенный на дорожную плоскость (см. рис. Б.17, приложения Б).

Итак, данное проектное предложение разрабатывалось с целью преобразования визуального облика набережной реки Амур в вечернее время через цветосветовые приемы. Предложенный проект световоцветовой среды должен способствовать созданию впечатляющего и уникального арт-пространства не в камерных условиях музейных выставок, а в крупном городском масштабе. Оказавшись в подобном пространстве света и цвета, посетитель может напрямую ощутить на себе их влияние на свое физическое состояние, настроение, восприятие масштабов и пространств.

3 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В предлагаемой дипломной работе были разработаны следующие объекты предметного наполнения: арочная галерея, ротонда, комплект скамеек. Также было подобрано тротуарное покрытие. В данном разделе изложено конструктивное решение этих объектов. Разбивочный чертеж территории представлен в приложении В.

3.1 Конструктивное решение арочной галереи

Арочная галерея представляет собой конструкцию из опорных колонн, арочных ферм, перекинутых между ними и образующих каркас кровли, и покрытия из поликарбоната¹⁹. Чертеж объекта представлен в приложении В.

Опорные колонны выполнены в виде квадратных ферм, четыре стойки которых выполнены из профильных труб квадратного сечения (2,5х2,5 см). Стойки соединяются между собой раскосами, выполненными из профильных труб (1,5х1,5 см). Шаг опорных колонн составляет 3 м.

К верхней стальной базе фермы приварены стойки из профиля 40х 40 мм, к которому крепятся балки из профильной трубы.

В нижней части колонн для сопряжения с фундаментами предусмотрены стальные базы (башмаки). Базы к фундаментам крепят анкерными болтами, закладываемыми в фундамент при их изготовлении. Нижнюю опорную часть колонны вместе с базой покрывают слоем бетона. Металлические колонны, устанавливаемые на фундаменты, закрепляют в процессе монтажа анкерными болтами (см. рис. В.1 приложения В).

Фермы из квадратных профильных труб имеют ряд преимуществ перед другим металлопрокатом:

- материал отличается хорошей стойкостью к высоким температурам. Целостность и отсутствие деформаций при пожаре – это один из основных плюсов профильных труб;

¹⁹ Монолитный поликарбонат [Электронный ресурс]. URL://www.polymer-pro.ru/catalog-07.html. (дата обращения: 18.05.2018).

- форма квадрата и четыре ребра жесткости позволяют профилю выдерживать большие нагрузки;
- загибать профили достаточно просто. С помощью профильной трубы можно придавать конструкции различные виды;
- общий вес конструкции намного меньше, чем у навесов с такими же размерами, изготовленными из другого металлопроката;
- доступная стоимость;
- ферма из профильной трубы устойчива к деформациям, механическим ударам или другим повреждениям;
- антикоррозийность - такая конструкция устойчива к влаге, и металлические трубы со временем не ржавеют;
- долговечность (может «работать» без потери заложенных характеристик и надежности на протяжении 50 лет)²⁰.

Арочная часть состоит из двух поясов, выполненных в виде дуг. Верхний и нижний пояс соединены раскосами. Радиус нижнего пояса 4 м, а верхнего – 4,2 м, что является оптимальным для выбранной высоты – 4 м, пролета арки – 3 м, а также природных условий. Чем выше ферма, тем меньше снега будет задерживаться на арочной кровле. Количество ребер жесткости помогает противостоять нагрузкам. Все детали навеса сварные.

Конструкция арочной фермы (см. рис. В.2 приложения В) обеспечивает равномерное распределение нагрузки, то есть сила, действующая на опоры, будет направлена строго вниз. Таким образом, опорные столбы отлично противостоят усилиям на сжатие и могут выдержать дополнительное давление снежного покрова.

Арочные фермы опираются на продольные балки из профильной трубы 40x40x3 мм. Шаг между арками составляет 3 м. Сверху к аркам приварены прогоны из профильной трубы 40x25x2 мм. К прогонам крепятся листы сотового поликарбоната толщиной 1 см (см. рис. В.3 приложения В).

²⁰ Фермы из профильной трубы [Электронный ресурс]. URL: <http://kryshagid.ru/stropilnaya-sistema/metallicheskaya-ferma-iz-profilnoj-truby.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

К продольным балкам приварены вертикальные стойки, которые, в свою очередь, привариваются к верхним стальным базам колонн.

Каркас кровли облицовывается поликарбонатом при помощи специальных саморезов для крепления к каркасу. Опорные колонны также облицованы поликарбонатом.

Монолитный поликарбонат для покрытия представляет собой светорассеивающие листы толщиной 10 мм на арочном перекрытии и 6 мм на опорных колоннах. Монолитный поликарбонат среди всех листовых пластиков является самым ударопрочным материалом. Его ударопрочность в 250 раз превышает ударопрочность обычного стекла и почти в 50 раз - ударопрочность органического стекла. Благодаря очень широкому рабочему температурному диапазону от -50°C до + 150°C его можно использовать для наружного применения. Также лист имеет защиту от ультрафиолета. Монолитный поликарбонат обладает хорошей гибкостью²¹.

Крепление листа поликарбоната выполняется согласно рисунку (см. рис. В.4 приложения В).

Соединительные разъемные профили 10 мм обеспечивают как надёжную герметизацию стыка, так и высокое усилие зажима листов, позволяющее обойтись без дополнительных крепёжных элементов. База соединительного разъемного профиля должна опираться на дуги из профильной трубы 40x20 мм и крепиться к ним саморезами. Расстояние между крепёжными элементами 300-400 мм. В качестве герметиков при уплотнении стыков применяется силиконовая резина. К поперечной обрешетке лист следует крепить специальными саморезами, снабженными термошайбами.

Колонны и арочные перекрытия освещаются двумя типами подсветки: светодиодной лентой (дюралайт) по контуру и светодиодными светильника-

²¹Монолитный поликарбонат [Электронный ресурс]. URL://www.polymer-pro.ru/catalog-07.html. (дата обращения: 18.05.2018).

положенными снизу и сверху, создающими разные цветоцветовые режимы и градиенты (см. рис. В.5 приложения В)²².

Также использован световой проектор leddmx-контроллер (с возможностью менять цвет) – источник света, маленького размера, но достаточной мощности, позволяющий осуществлять управление цветами либо по компьютерной программе (протокол DMX) , либо через специальный « DMX микшер» (пульт). Данные световые проекторы отличаются от ламповых (галогенных) большим сроком службы (50 000 часов), небольшими размерами, плавными переходами цвета, низким уровнем шума.

Технические данные:

- 5 LED - красного, зеленого, белого, оранжевого, синего цвета.
- Цвета можно выбрать или постоянного свечения или медленного изменения.
- 11 программ.
- На каждые 30 - 40 волокон свой цвет.
- Мощность: 1 Ватт на LED.
- Пульт ДУ - режим включено / выключено. Программы выбираются в ручном режиме.
- 12 вольт. Адаптер в комплекте.
- Размер (В)х(Д)х(Ш): 52 x 150 x 70 мм²³.

3.2 Конструктивное решение ротонды

Конструкция ротонды выполнена по тому же принципу, что и арочная галерея. Ротонда имеет четыре опорных колонны-фермы, к верхней части которых приварена радиусная ферма (см. рис. В.6, приложения В). На нее устанавливается полусферический каркас купола, состоящий из профилей, образующих гексагональную сетку. Чертеж объекта представлен в приложении В.

Кровля и опорные колонны так же, как и у галереи облицованы монолитным поликарбонатом. Высота ротонды равна 4200 мм, высота радиусной фер-

²² Светодиодный дюралайт - виды, подключение, монтаж [Электронный ресурс]. URL: <http://elektrik.info/main/lighting/1219-svetodiody-dyuralayt-vidy-podklyuchenie-montazh.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

²³ DMX КОНТРОЛЛЕРЫ И ДЕКОДЕРЫ RGB [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tdmegaprom.ru/subgroup/dmx-kontrollery-i-dekodery-rgb.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

мы – 200мм, высота колонны – 3300мм, расстояние между колоннами – 2700мм, радиус скругления купола равен 2700 мм.

Колонны и купол освещаются двумя типами подсветки: светодиодной лентой (дюралайт) по контуру и светодиодными светильниками снизу и сверху, создавая разные цветоцветовые режимы и градиенты.

3.3 Места для сидения

Места для сидения представляют собой полукруглые конструкции, состоящие из монолитных бетонных объемов, чередующихся с металлическими каркасами, обшитыми монолитным поликарбонатом. Монолитные блоки отлиты из архитектурного бетона, покрытого полимером, имитирующим гранит. Металлические каркасы выполнены из профилей квадратного сечения по принципу ферменных конструкций. Ширина профиля в сечении - 1,5см. Данные конструкции монтируются к бетонному основанию и обшиваются сверху светорассеивающими листами монолитного поликарбоната. Внутри этих конструкций также помещаются светодиодные светильники и ленты дюралайт, для того, чтобы ночью превращать прозрачные сегменты сидений в светящиеся объемы. Чертежи объектов представлены в Приложении В.

3.4 Скамьи

Скамьи, расставленные в местах отдыха и вдоль пешеходных путей аналогично полукруглым местам для сидения, представленным выше, выполнены из двух типов конструкций: блоков из архитектурного бетона и металлических каркасов. Два бетонных блока выполняют роль опор, блоки армированы закладными деталями, к которым приварены уголки. На уголки крепится стальной каркас-ферма, собранный из профилей квадратного сечения. Ферменный каркас облицовывается поликарбонатными плитами и подсвечивается изнутри способами, описанными ранее. Чертеж объекта представлен в Приложении В.

Все места для сидения имеют высоту 45 см, являющуюся оптимальной для удобного и расслабленного отдыха. Места для сидения расположены так, чтобы соблюсти правила размещения скамей. Они устанавливаются только при

наличии расстояния для прохода пешеходов более чем 2,25м с учетом 1,5 м для размещения инвалидных колясок.

3.5 Покрытия

Территория проектируемой зоны покрыта темно-серой тротуарной парковой плиткой «Шагрень» (300x300x30мм), а также декоративным бетоном «Pressbeton» для дорожек, имитирующим различные мраморные покрытия²⁴. План покрытий представлен в приложении В.

Плитка «Шагрень» - универсальная тротуарная плитка прямоугольной формы, цвета – серый. Поверхность ровная, зернистой фактуры, без рисунка, антискользкая. Хорошо стыкуется с бетонными бордюрами и водостоками.

Обеспечивает комфортное движение колясок и велосипедов. Тротуарная плитка используется для устройства сборных покрытий пешеходных дорожек, также может применяться на автостоянках и спортивных площадках. Это прочное и надежное покрытие, изготавливаемое из высококачественного бетона методом вибролитья.

Прочность тротуарной плитки на изгиб в среднем составляет 150 кг/см², средняя плотность – 1,88 г/см³. Материал обладает хорошей пластичностью, поэтому он трескается и раскалывается с большим трудом. Благодаря этому, даже при очень интенсивной эксплуатации и больших нагрузках, не образуется пыль. Таким образом, это экологичный и безопасный для людей материал. Уникальный состав и современные технологии изготовления позволяют тротуарной плитке выдерживать температуры до –50С, полностью сохраняя структуру и все свои качества²⁵.

Также для организации пространства используется светодиодная тротуарная плитка (см. рис. В.7 приложения В). Она изготовлена из полупрозрачных полимерных материалов и представляет собой массив с использованием защищённых качественных RGB светодиодов. Форма и размеры светящейся

²⁴Преимущества и недостатки бетонных дорог [Электронный ресурс]. URL:<http://kladembeton.ru/sooruzheniya/esche/dorogi-iz-betona.html>. (дата обращения:18.05.2018).

²⁵Тротуарная плитка «Шагрень» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zaborivorota.ru/shop/UID_533.html. (дата обращения: 20.05.2018).

тротуарной плитки соответствуют бетонной и полимерной плитке, производимой современной промышленностью. В стандартных плитках применяются светодиоды напряжением 12 В, мощностью от 0,65 до 2 Вт различной расцветки, подключаемые к электропитанию через трансформатор. При правильной укладке ФЭМы (фигурные элементы мощения) выдерживают вес автомобиля, благодаря отсутствию пустот и раковин. Матовый оттенок плитки придаёт изделию равномерное свечение. Светодиоды в плитке дополнительно герметизированы. Это даёт возможность использовать «камни» даже во время дождя.

Достоинства:

- является высокопрочным изделием, выдерживающим вес легкового автомобиля;
- приспособлена для круглогодичного использования;
- имеет малую потребляемую мощность²⁶.

²⁶Светодиодная тротуарная плитка [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ledrus.ru/svetodiodnaya-trotuarnaya-plitka/> (дата обращения: 10.06.2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломный проект благоустройства цветосветовой среды набережной реки Амур в городе Благовещенске предполагает решение ряда дизайнерских и конструкторских проблем. Была исследована активная и пассивная полихромия пространства набережной. В ходе исследования выяснилось, что основная проблема городской среды – цветовая колористика. На основе изученного материала была разработана концепция дипломного проекта, заключающаяся в преобразовании городской среды при помощи светоцветовых средств выразительности. В ходе работы был выполнен ряд проектных требований. Разработанное пространство обладает эстетикой и целостностью, соблюден грамотный подход к планировке и функциональному зонированию территории, объекты гармонично вписываются в городскую среду, визуально не перегружая ее.

Итак, изначальная цель работы, заключающаяся в разработке цветосветовой среды набережной реки Амур, была достигнута путем решения задач проекта. Был проведен подробный анализ исходной проектной ситуации и исследование цветосветовой среды набережной. Далее были произведены зонирование и разработка генплана территории с учетом сложившейся проектной ситуации. В завершении, в соответствии с концепцией проекта, была подробно разработана цветосветовая среда и свето-носители.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Альбом типовых решений по комплексному благоустройству набережных Москвы-реки— Москва, 2016— 254 стр.

2 ГИА [Электронный ресурс]: Сб. учеб.-метод. материалов по дисц. для направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» / АмГУ, ФДиТ; сост. И.С. Каримова – Благовещенск: Изд-во Амур. Гос. Ун-та, 2017. URL: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/8476.pdf. (дата обращения: 28.05.2018).

3 Грашин А.М. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды — Архитектура-С, 2004 — 278 с.

4 Ефимов А.В., Минервин Г.Б., Шимко В.Т. Дизайн архитектурной среды. – 2005 – 272 с.

5 Живопись Марка Ротко [Электронный ресурс] URL: https://artchive.ru/publications/2624~Pochemu_kartiny_Marka_Rotko_eto_iskusstvo. (дата обращения: 28.05.2018).

6 Колористика предметно-пространственной среды [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arhplan.ru/buildings/objects/colours-in-detail-spatial-environment>. (дата обращения: 18.05.2018).

7 Инсталляции Даниеля Бюрена: игра света и цвета [Электронный ресурс]. URL: <http://art-veranda.ru/sculpture-and-installation/daniel-buren-installjicii/>. (дата обращения: 28.05.2018).

8 Лекарева Н.А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразиие [Электронный ресурс]: учебник для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей/ Лекарева Н.А.— Электрон.текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 248 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20475>. (дата обращения: 28.05.2018).

9 Литвинов Д.О. Основы ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / Д.О. Литвинов. — Элек-

трон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 36 с. — 978-5-4487-0223-5. URL : <http://www.iprbookshop.ru/74966.html>. (дата обращения: 20.05.2018).

10 Мастера архитектуры. Луис Барраган [Электронный ресурс]. URL: http://architime.ru/architects/a_luis_barragan.htm. (дата обращения: 20.05.2018).

11 Моро Э. Благоустройство городских набережных— ООО «КБ Стрелка» — 64 стр.

12 Монолитный поликарбонат [Электронный ресурс]. URL: <http://www.polymer-pro.ru/catalog-07.html>. (дата обращения: 20.05.2018).

13 Преимущества и недостатки бетонных дорог[Электронный ресурс]. URL: <http://kladembeton.ru/sooruzheniya/esche/dorogi-iz-betona.html>. (дата обращения: 20.05.2018).

14 Преломление восприятия: Джеймс Таррелл [Электронный ресурс]. URL: <http://www.berlogos.ru/article/prelomlenie-vospriyatiya-dzhejms-tarrell/>. (дата обращения: 20.05.2018).

15 Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 311 с.—URL: <http://www.iprbookshop.ru/34704>.(дата обращения: 20.05.2018).

16 Рунге, В. Ф. Основы теории и методологии дизайна [Текст] : Учеб.пособие / В. Ф. Рунге, В. В. Сеньковский. - М. : МЗ-Пресс, 2001. - 253 с. 4 СТО СМК 4.2.3.05-2011. Стандарт организации.

17 Светодиодный дюралайт - виды, подключение, монтаж [Электронный ресурс]. URL: <http://electrik.info/main/lighting/1219-svetodiодnyy-dyuralayt-vidy-podklyuchenie-montazh.html>. (дата обращения: 10.06.2018).

18 Фермы из профильной трубы [Электронный ресурс]. URL: <http://kryshagid.ru/stropilnaya-sistema/metallicheskaya-ferma-iz-profilnoj-truby.html> (дата обращения: 10.06.2018).

19Шимко В. Т. Основы дизайна и средовое проектирование / Учебное пособие. — ИМДТ, 2007. — 258 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исследовательский раздел

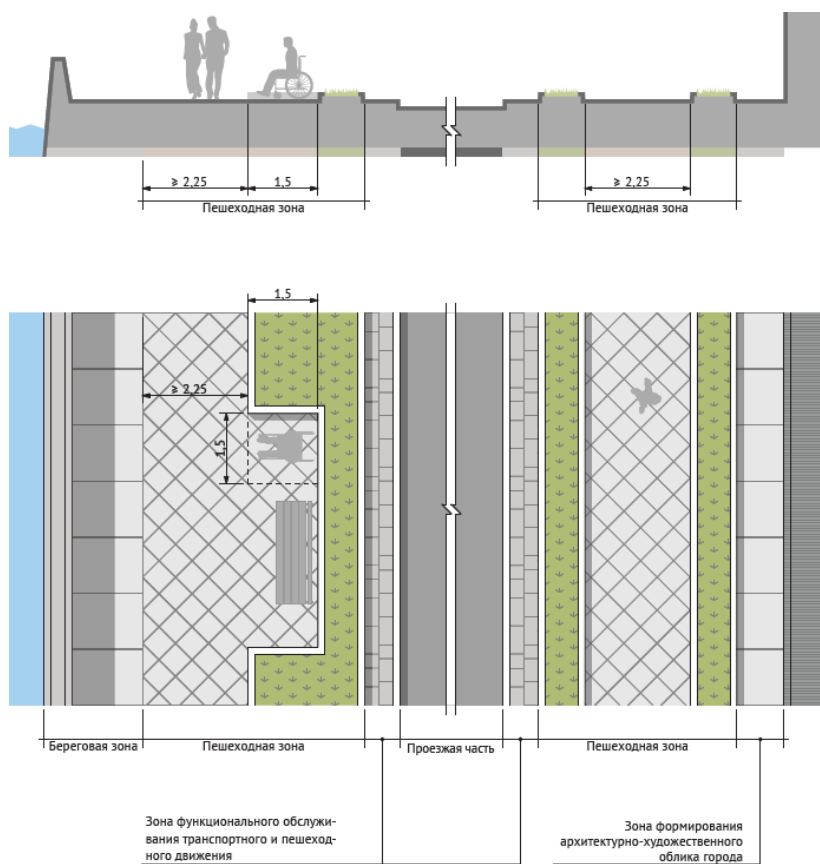


Рисунок А.1 – Схема организации пешеходной зоны

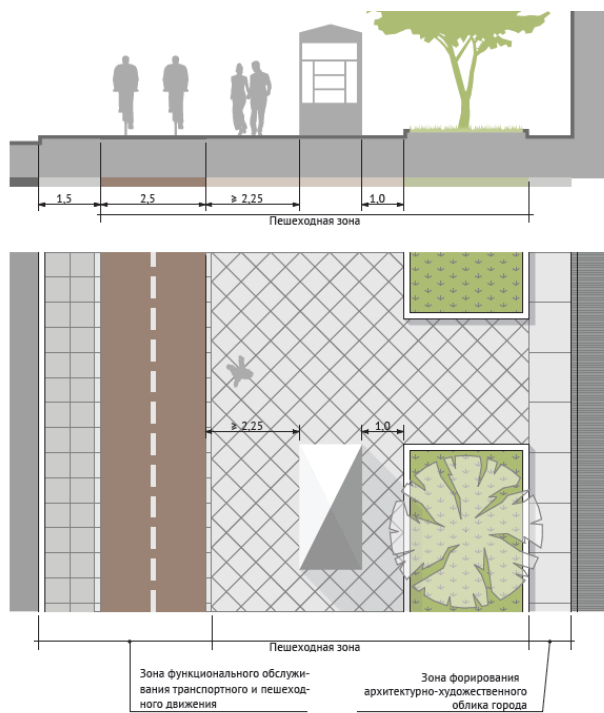


Рисунок А.2 – Схема размещения велодорожки и торговой точки в пешеходной зоне

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

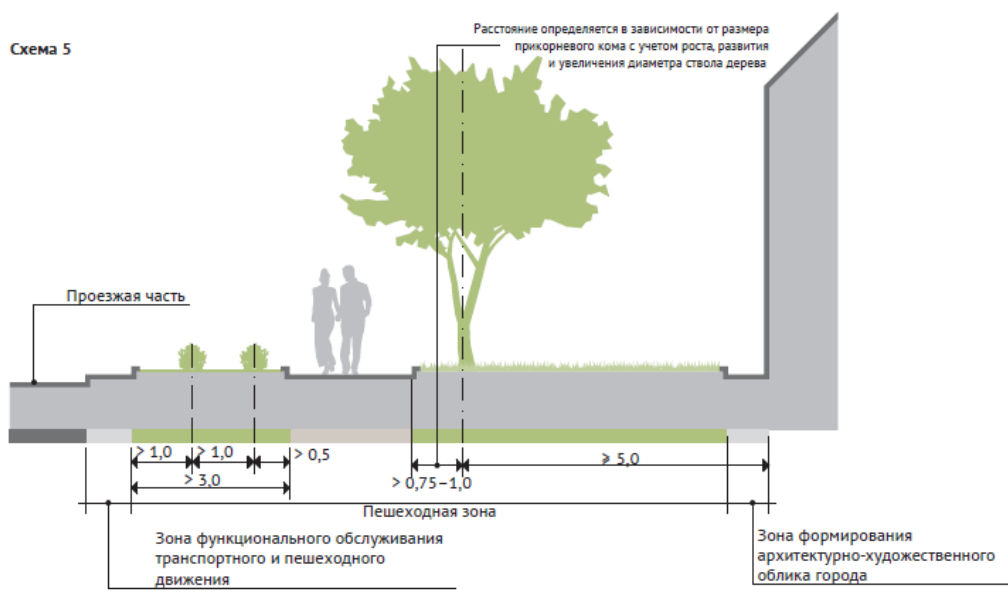


Рисунок А.3 – Схема размещения зеленых насаждений

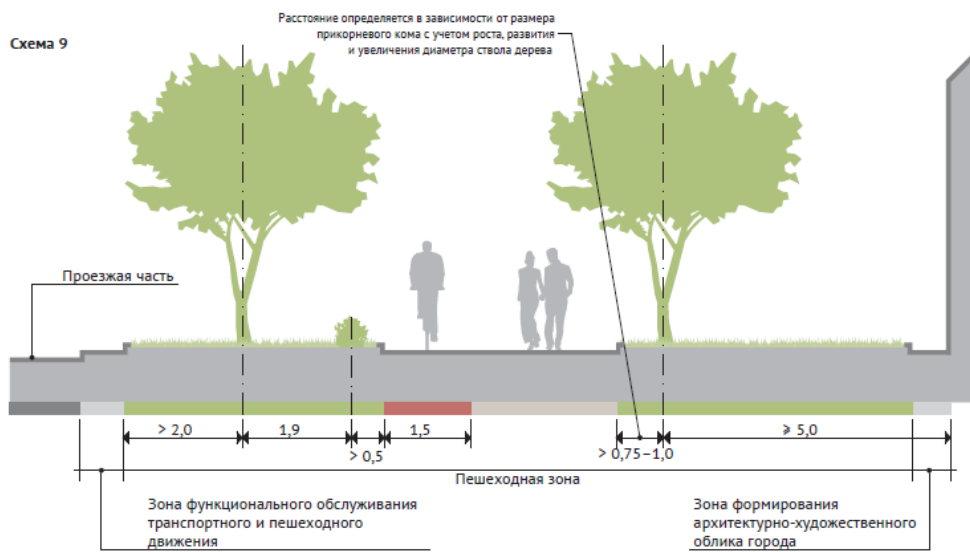


Рисунок А.4 – Схема размещения зеленых насаждений

Примеры размещения скамей с учетом маломобильных групп населения

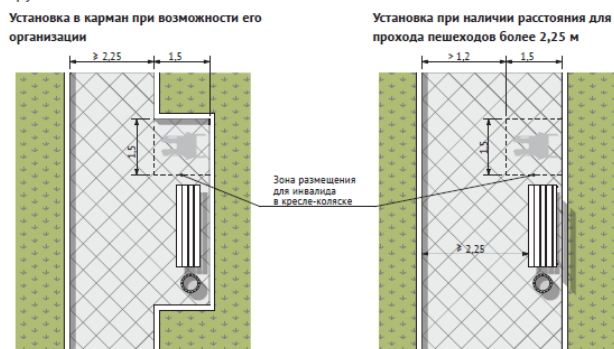


Рисунок А.5 – Схема размещения скамей

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

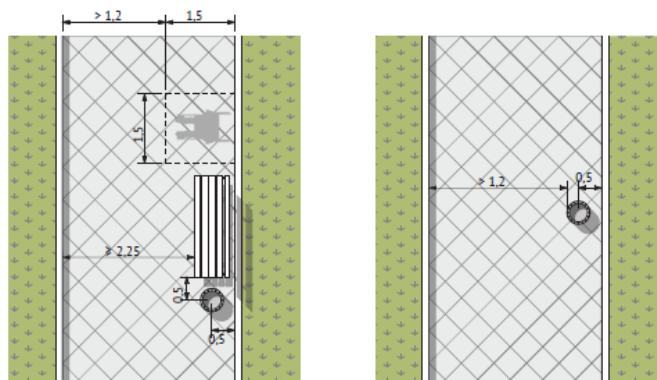


Рисунок А.6 – Схема размещения урн

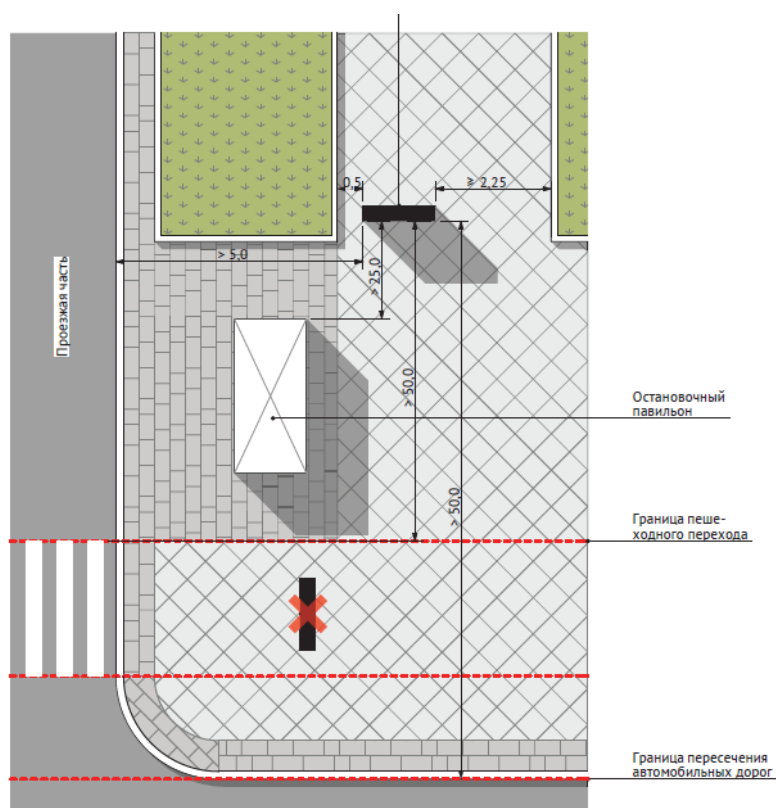


Рисунок А.7 – Схема размещения рекламной конструкции

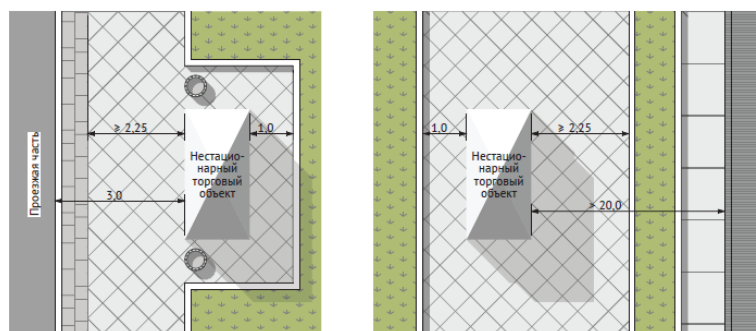


Рисунок А.8 – Схема размещения нестационарных торговых объектов

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.9 – Схема функциональных зон набережной реки Амур

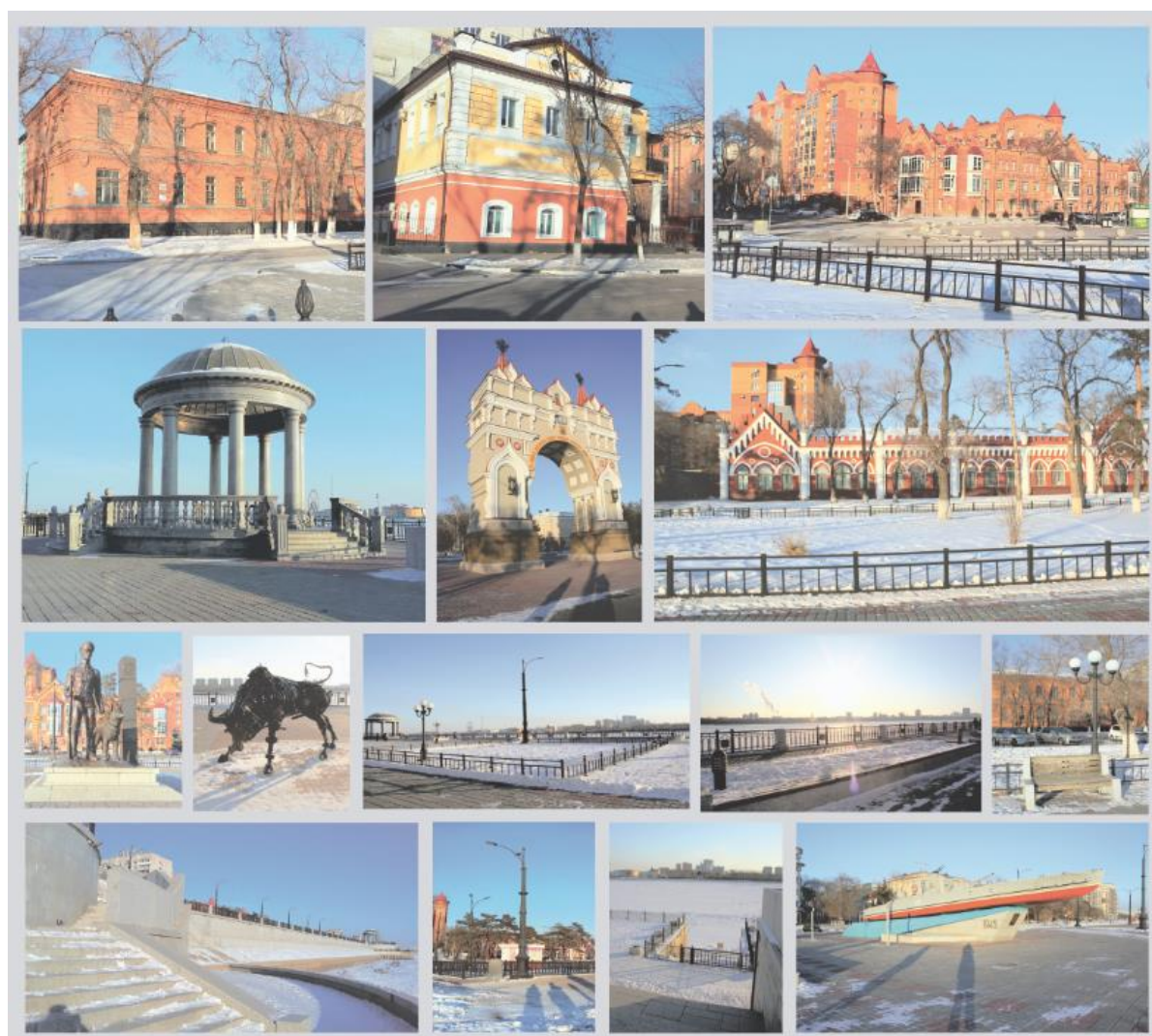


Рисунок А.10 – Фотофиксация разрабатываемой среды

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.11 – Схема социально-функциональных процессов набережной и их визуальных связей



Рисунок А.12 – Типологическая классификация среды.

Схема транспортных и пешеходных потоков



Рисунок А.13 – Благовещенская набережная

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Концептуальный раздел

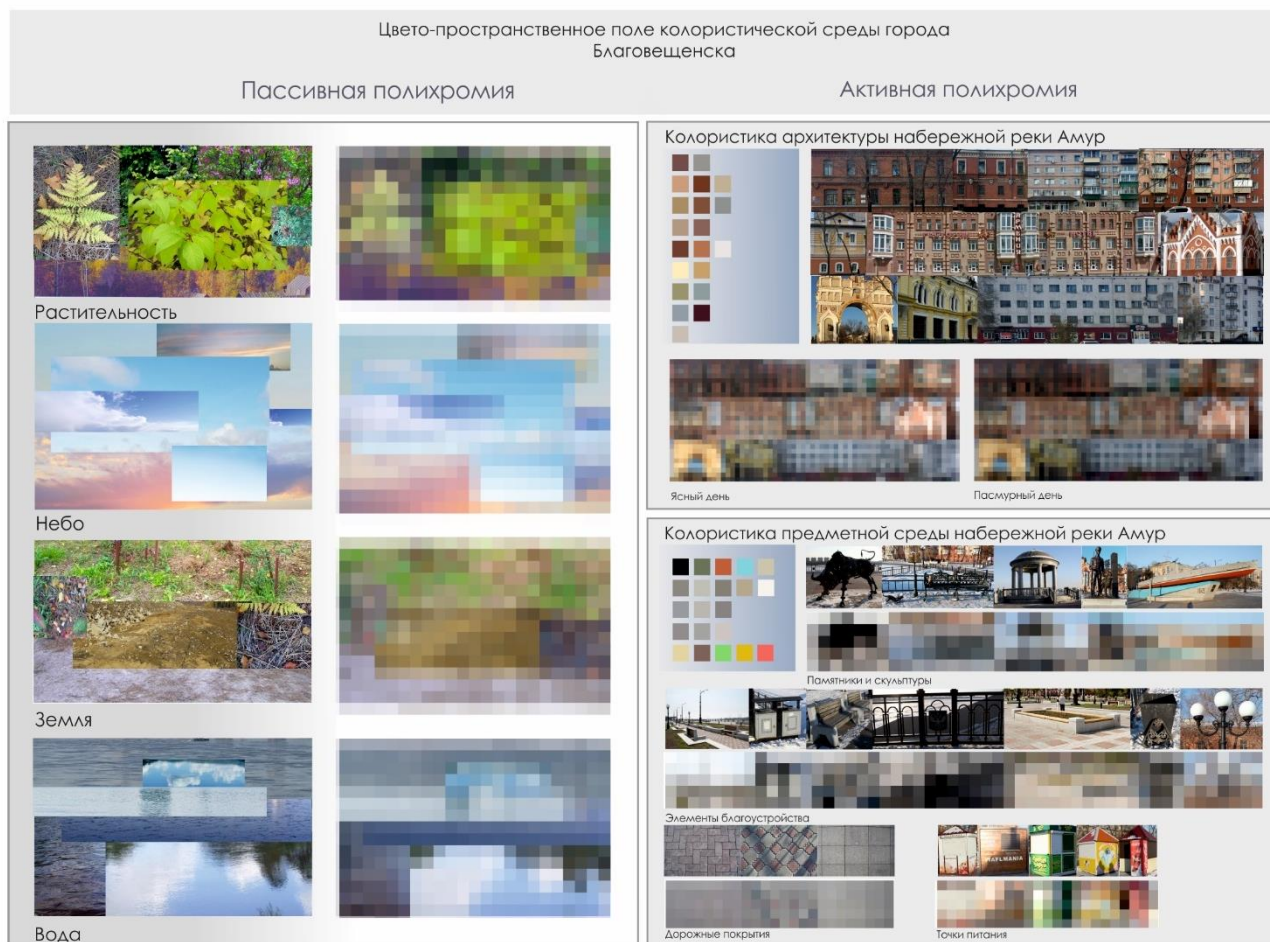


Рисунок Б.1 – Анализ активной и пассивной полихромии набережной р. Амур



Рисунок Б.2 – Картина
Марка Ротко

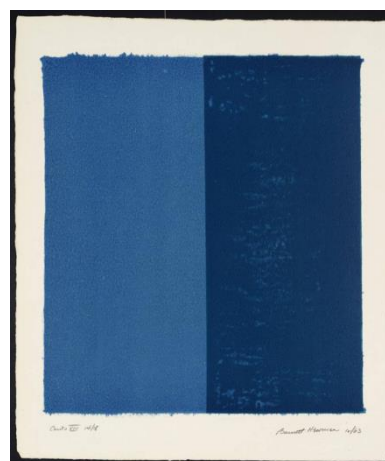


Рисунок Б.3 – Картина
Барнета Ньюмана

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.4 – Инсталляция Джеймса Таррела



Рисунок Б.5 – Инсталляция ДенаФлавина

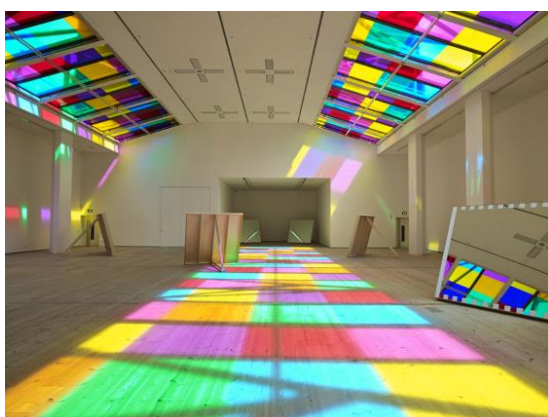


Рисунок Б.6 – Инсталляция Даниэля Бюррена



Рисунок Б.7 – Архитектура Луиса Баррагана

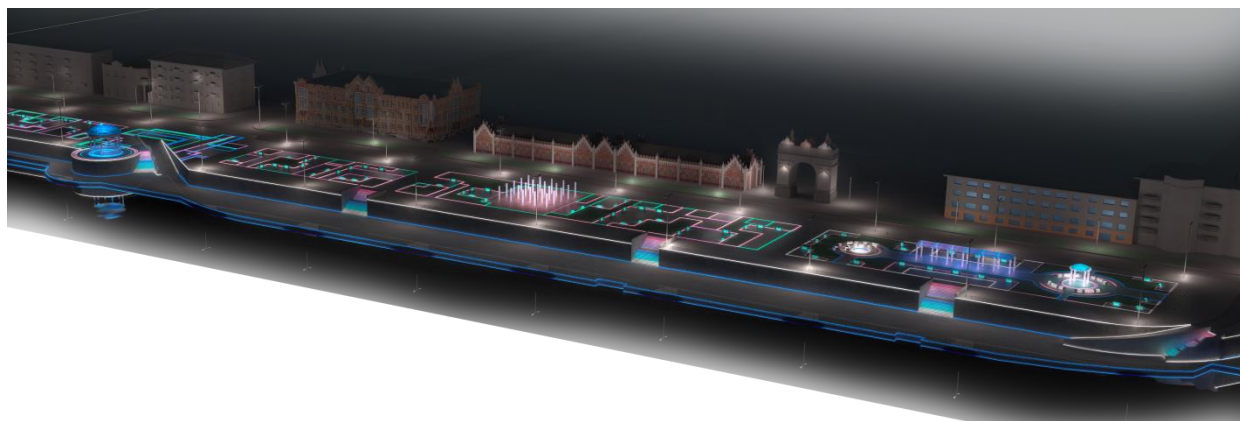


Рисунок Б.8 – Вариант подсветки набережной в холодной гамме

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

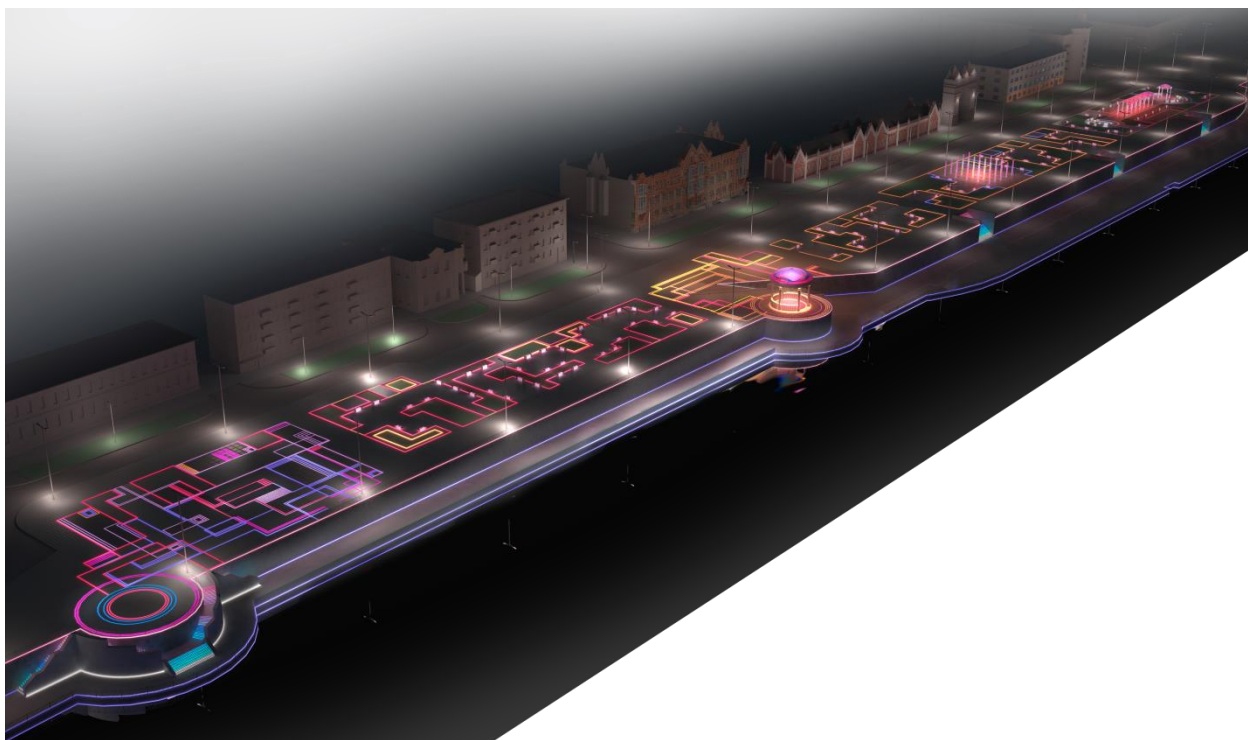


Рисунок Б.9 – Вариант подсветки набережной в теплой гамме

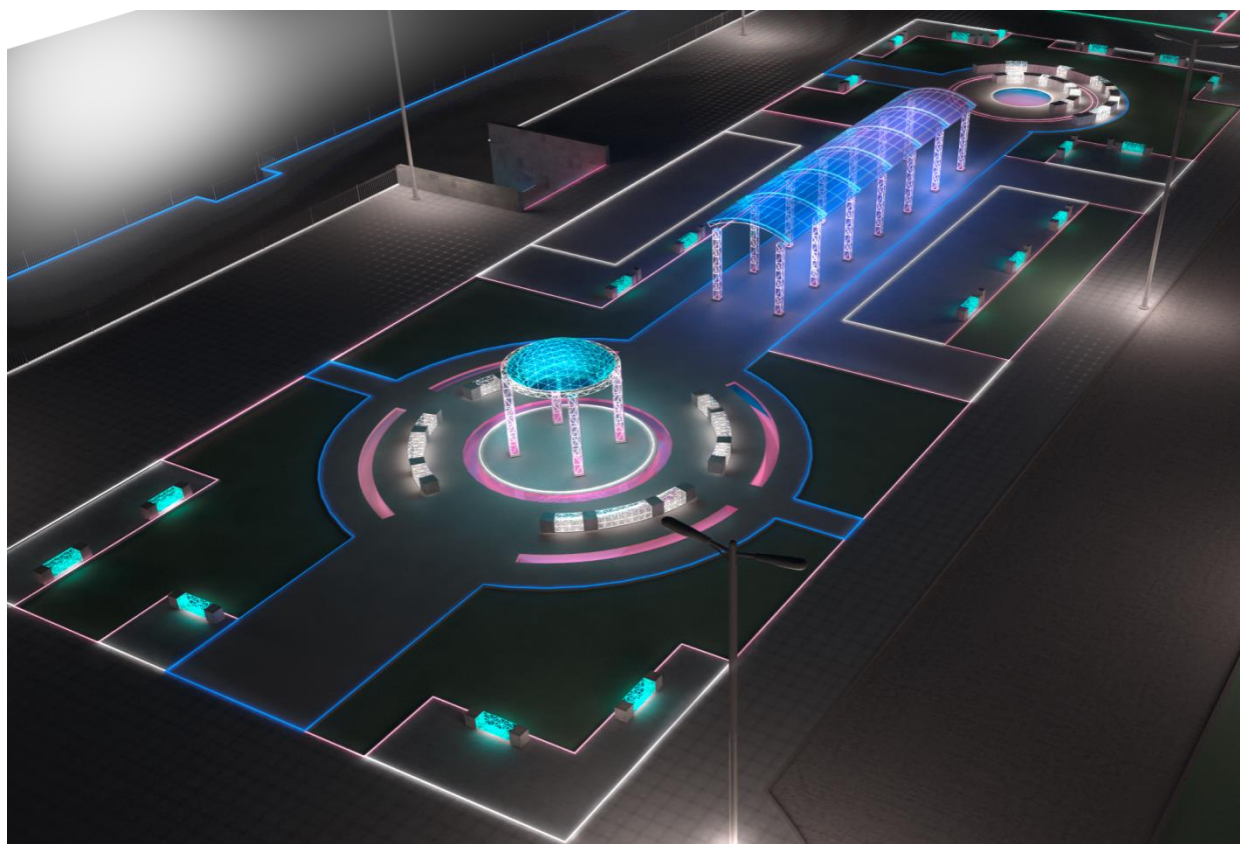


Рисунок Б.10 – Событийная среда

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.11 – Место для тематических встреч



Рисунок Б.12 – Арочная галерея



Рисунок Б.13 – Место отдыха

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.14 – Колоннада



Рисунок Б.15 – Скамья

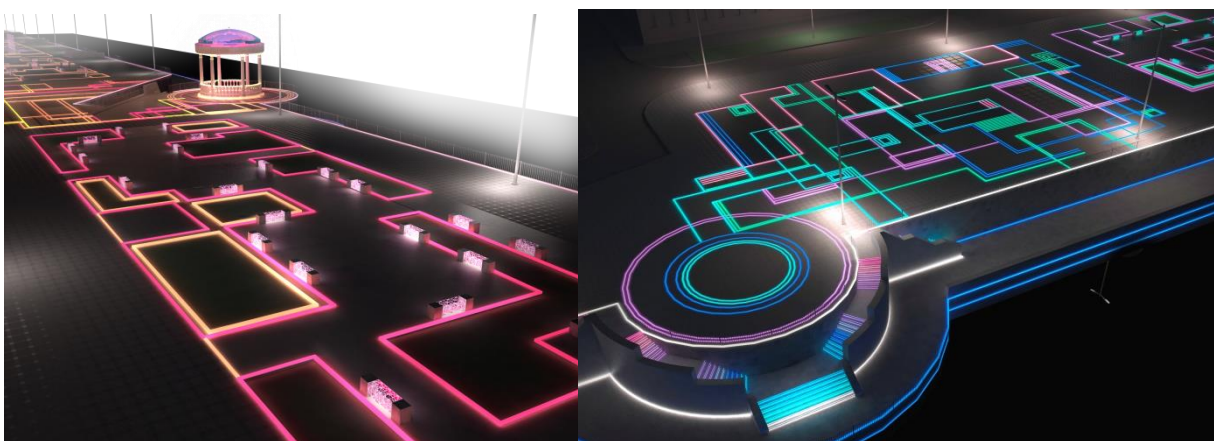
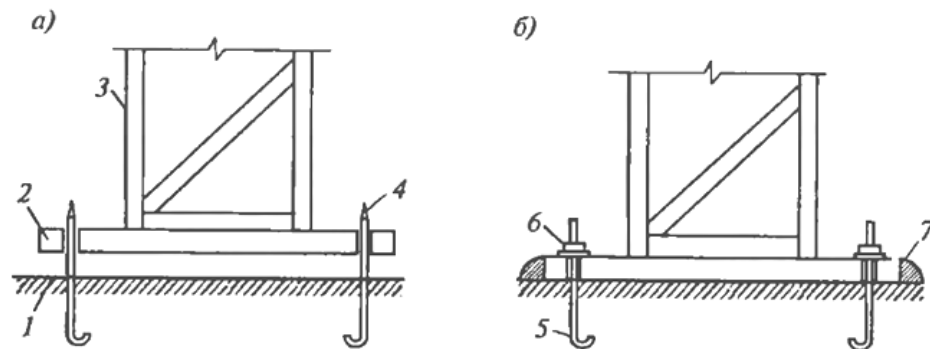


Рисунок Б.15 – Интерактивная среда 1

Рисунок Б.17 – Интерактивная среда 2

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Инженерно-технологический раздел



1- фундаментная плита; 2 - опорная плита (башмак); 3 - колонна; 4 - колпачок для сохранения резьбы при монтаже; 5 - анкер; 6 - гайка; 7 - сварка.

Рисунок В.1 – Схема установки (а) и постоянного закрепления (б) металлической колонны на опоре

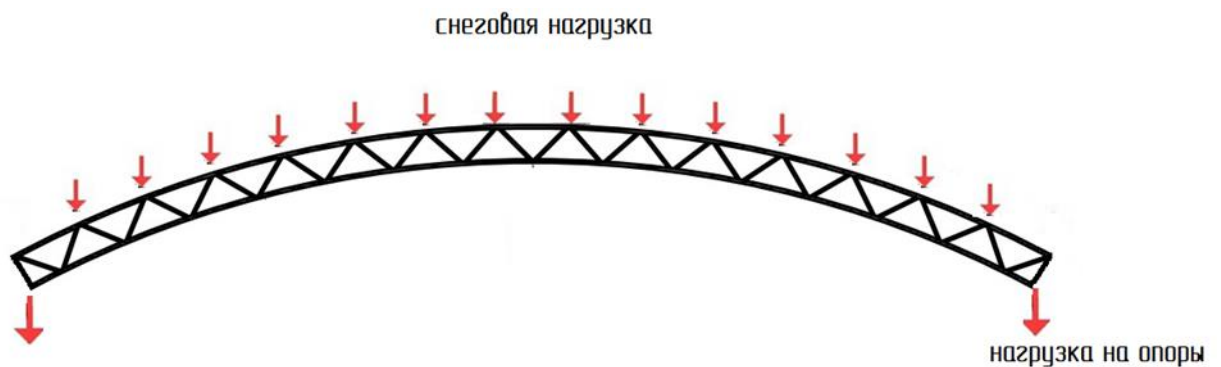


Рисунок В.2 – Распределение нагрузки на арочную ферму

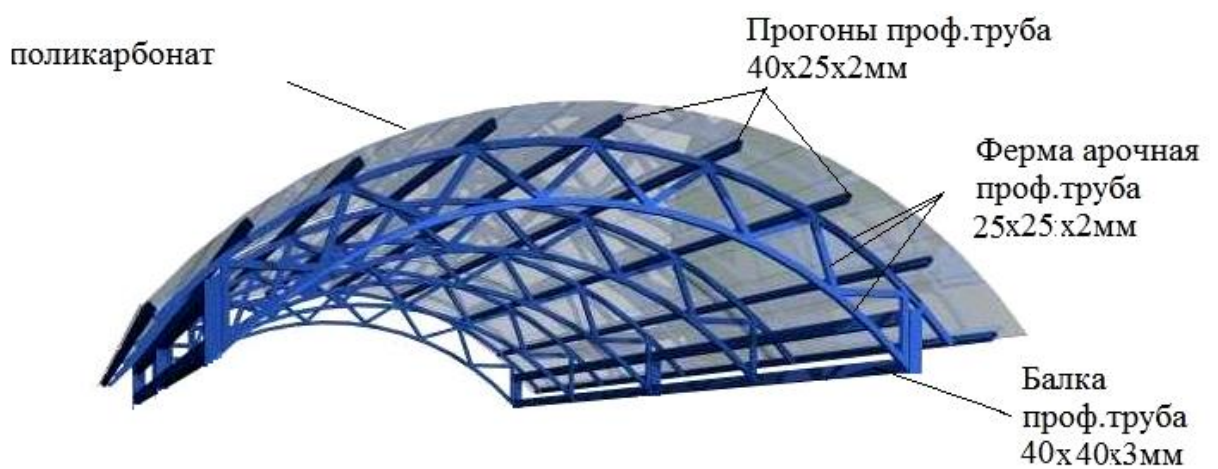
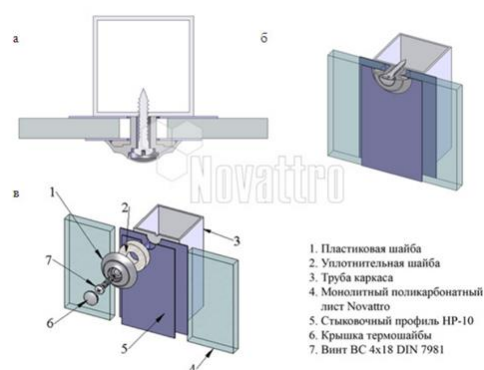


Рисунок В.3 – Конструкция кровли

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



а – двумерное изображение узла, б – трехмерное изображение узла,
в – схема сборки узла

Рисунок В.4 –Схема крепления листа поликарбоната к стальной профильной трубе



Рисунок В.5 –DMX-лента и DMX прожекторы, установленные в
основание колонны-фермы

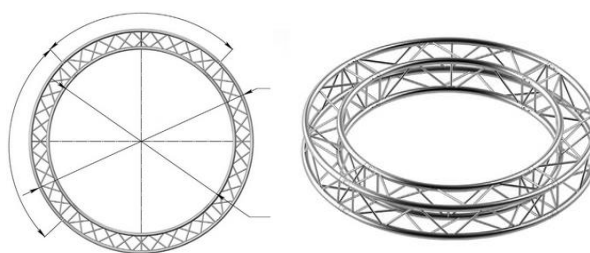


Рисунок В.6 – Радиусная ферма



Рисунок В.7 – Светодиодная тротуарная плитка