

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
АРХИТЕКТУРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Д.Н. Сурин  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ УЛИЦЫ МИРА  
(Г. ЮЖНОУРАЛЬСК)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–070403.2018.673.ПЗ ВКР

Руководитель проекта,  
доцент  
\_\_\_\_\_ Д.В. Березин  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Автор проекта,  
студент группы АС-239  
\_\_\_\_\_ О.В. Некрасова  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Нормоконтролер,  
доцент кафедры  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Сидоренко  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

Челябинск 2018

## АННОТАЦИЯ

НЕКРАСОВА О.В. Группа АС–239.

Выпускная квалификационная работа: Архитектурная концепция реконструкции улицы Мира

(г. Южноуральск),

ЮУрГУ, кафедра ДИИС, 2018.

64 с., 32 рис., 2 табл., 6 прил., 27 библиогр. источ.;

8 графич. листов (планшетов).

Ключевые слова: улица, городская среда, реконструкция.

Целью данной работы является разработка дизайн-концепции улицы Мира в городе Южноуральск, создание комфортных и эстетически приятных условий для осуществления бытовой, общественной и досуговой деятельности человека

Данная цель определила необходимость постановки и решения основных задач:

1. Проведение предпроектного анализа общественного пространства улицы;
2. Разработка графических материалов, отражающих проектную часть ВКР;
3. Подготовка доклада и составление визуальных материалов для презентации.

Объект исследования – улица Мира в городе Южноуральск.

Предмет исследования – реконструкция городской среды.

Выпускная квалификационная работа состоит из двух глав, содержащих в себе теоретические основы и проектные предложения.

В первой главе рассмотрены теоретические основы формирования улиц и проанализированы исходные данные.

Во второй главе «Концептуальные проектные решения ул. Мира» сделаны выводы и даны рекомендации по проектированию нового уличного пространства ул. Мира в г. Южноуральск.

Получены следующие результаты: концептуальное решение реконструкции и благоустройства ул. Мира в г. Южноуральск.

Новизна состоит в формировании уличного пространства как интерактивной среды, взаимодействующей со всеми социальными группами населения: учет нужд маломобильных групп населения, оснащение велодорожками и спортивным парком, многофункциональные интерактивные арт-объекты, отражающие культурные и исторические особенности г. Южноуральск.

Работа имеет практическую значимость, ее результаты могут быть использованы в подготовке проекта реконструкции и благоустройства ул. Мира в г. Южноуральск.

Результаты работы могут быть использованы для дальнейшего исполнения муниципальной программы «Формирование современной городской среды на территории Южноуральского городского округа на 2018–2022 годы», утвержденной постановлением №783 от 24.11.2018 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЛИЦ	
1.1. Классификация улиц и дорог.....	9
1.2. Анализ предпроектной ситуации ул. Мира в г. Южноуральск.....	10
1.3. Основные требования к проектным решениям ул. Мира в г. Южноуральск	12
1.4. Анализ аналогов для обобщения положительного опыта реконструкции улиц в России.....	13
1.5. Природно-климатическая характеристика г. Южноуральск.....	18
1.6. Анализ светоцветовой среды ул. Мира г. Южноуральск	
1.6.1. Теоретические основы формирования компонентов световой среды города.....	20
1.6.2. Элементы светового оборудования ул. Мира г. Южноуральск.....	27
1.6.3. Особенности цветового восприятия городской среды.....	28
1.6.4. Колористический анализ ул. Мира г. Южноуральск.....	30
2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УЛ. МИРА	
2.1. Функциональное зонирование ул. Мира.....	32
2.2. Объемно-планировочные решения ул. Мира.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Анализ предпроектной ситуации ул. Мира г. Южноуральск....	39
Приложение 2. Аналоги реконструкции улиц в России.....	43
Приложение 3. Природно-климатическая характеристика г. Южноуральск.....	51
Приложение 4. Анализ светоцветовой среды ул. Мира г. Южноуральск.....	55
Приложение 5. Концептуальные проектные решения ул. Мира.....	59
Приложение 6. Макет общей компоновки графической подачи ВКР.....	64

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью совершенствования архитектурно-планировочных качеств городской среды в целом и общественных пространств-улиц-городов в целях повышения инвестиционной привлекательности, наращивания социального капитала и ответа на современные потребности жителей города. В частности, город Южноуральск, обладая большим промышленным потенциалом и ресурсом развития, должен уделять внимание преобразованию и повышению качества городской среды, в связи с чем возрастет актуальность преобразования среды наиболее общественно-значимых пространств улицы Мира.

Объектом дизайнерского проектирования является улица Мира в городе Южноуральск.

Предметом исследования является реконструкция городской среды.

Цель исследования: разработка дизайн-концепции улицы Мира в городе Южноуральск, создание комфортных и эстетически приятных условий для осуществления бытовой, общественной и досуговой деятельности человека.

Задачи исследования:

- проведение предпроектного анализа общественного пространства улицы;
- разработка графических материалов, отражающих проектную часть ВКР;
- подготовка доклада и составление визуальных материалов для презентации.

Методы исследования:

- метод анализа (изучение и рассмотрение объекта проектирования путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы);
- метод аналогии (обращение к другим объектам, обладающим аналогичными функциями для формирования более полного представления об облике проектируемого объекта);
- метод структурного анализа (структура выступает как характеристика системы, и представляет собой множество элементов, которые находятся между собой в связках и отношениях, которые образуют целостность);
- метод комплексного анализа (предусматривает комплексность внутри самого архитектурного проектирования, которая заключается в единовременном решении объемных и градостроительных задач, когда каждый объект рассматривается в контексте с городским окружением);
- метод макетного моделирования (создание макета фрагмента улицы Мира в М 1:200);
- метод визуального моделирования (создание компьютерных визуализаций при помощи программ ArchiCAD, SketchUp, Photoshop).

Новизна исследования состоит в формировании уличного пространства как интерактивной среды, взаимодействующей со всеми социальными группами населения: учет нужд маломобильных групп населения, оснащение велодорожками и спортивным парком, многофункциональные интерактивные арт-объекты, отражающие культурные и исторические особенности г. Южноуральск.

Практическая значимость проведенного исследования определяется, прежде всего, его актуальностью в плане решения важной задачи – разработки дизайн-концепции улицы Мира в г. Южноуральск. Материалы исследования и полученные результаты позволяют углубить понимание образа улицы как единой общественной городской среды с различными сценариями ее функционирования.

Границы исследования: анализ и проектные решения организации городской среды ограничены приземным слоем улицы: плоскостное решение улицы, разработка малых архитектурных форм и арт-объектов, проект ландшафтной организации уличного пространства, без проработки фасадов зданий.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЛИЦ

## 1.1. Классификация улиц и дорог

Современные улицы классифицируются в зависимости от их назначения, интенсивности движения автотранспорта и типа окружающей застройки. Улицы и городские дороги подразделяются на: объекты магистрального значения, объекты местного значения.

К объектам магистрального значения относятся: дороги скоростного движения, дороги регулируемого движения, магистральные улицы непрерывного движения, магистральные улицы регулируемого движения, транспортно-пешеходные улицы, пешеходно-транспортные улицы [1].

Транспортная связь между удаленными промышленными и планировочными районами в больших городах осуществляется посредством магистральных дорог скоростного движения. Дороги скоростного движения предназначены для обеспечения выходов на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, а также крупным зонам массового отдыха людей. Пересечения с магистральными улицами и дорогами осуществляется в различных уровнях.

Магистральные дороги регулируемого движения обеспечивают транспортную связь между районами города вне жилой застройки. Для данного типа дорог являются характерными участки преимущественно грузового движения, которое осуществляется вне жилой застройки. Магистральные дороги регулируемого движения имеют выход на внешние автомобильные дороги. Пересечения с улицами и дорогами, как правило, в одном уровне со светофорами.

Магистральные улицы непрерывного движения осуществляют транспортную связь между жилыми, промышленными районами, а также общественными центрами города. Связь данного типа улиц с другими магистральными улицами, городскими и внешними дорогами осуществляется посредством многоуровневых развязок.

Магистральные улицы регулируемого движения осуществляют транспортную связь между жилыми, промышленными районами и центром города, а также центрами планировочных районов. Данный тип улиц имеет выходы на магистральные улицы, городские и внешние дороги. Пересечение с магистральными улицами и дорогами, как правило, осуществляется в одном уровне.

Транспортно-пешеходные улицы осуществляют транспортную и пешеходную связь между жилыми районами и общественными центрами города, и имеют выходы на другие магистральные улицы.

Пешеходно-транспортные улицы осуществляют пешеходную и транспортную связь в пределах планировочного района. По данному типу улицы преимущественно осуществляется движение общественного пассажирского транспорта и ограничено грузового транспорта.

К объектам местного значения относятся: улицы в жилой застройке, улицы и дороги в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах, пешеходные улицы и дороги, парковые дороги, проезды, велосипедные дорожки.

Улицы в жилой застройке осуществляют транспортные и пешеходные связи на территории жилых районов города. Грузовой и общественный транспорт не пропускается. Улицы в жилой застройке имеют выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения.

Улицы и дороги в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах. Связь осуществляется преимущественно легковым и грузовым транспортом в пределах зон. Улицы и дороги в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах имеют выходы на магистральные городские дороги. Пересечения с улицами и дорогами устраиваются в одном уровне.

Пешеходные улицы и дороги осуществляют пешеходную связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания в пределах жилой застройки, в том числе в пределах общественного центра города, местами массового отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.

Парковые дороги осуществляют транспортную связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легкового транспорта.

Проезды позволяют осуществлять подъезд автомобилей к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов.

Велосипедные дорожки предназначены для проезда на велосипедах по свободным от других видов транспорта и людей маршрутам. Велосипедные дорожки, как правило, отделяют от тротуаров и проезжей части полосой зеленых насаждений [2].

## 1.2. Анализ предпроектной ситуации ул. Мира в г. Южноуральск

Город Южноуральск Челябинской области – город областного подчинения, находится в 90 км южнее города Челябинска на реке Увелька в 7 км от железнодорожной станции Нижнеувельской, примыкая к автомагистралям Челябинск–Троицк, Южноуральск–Магнитогорск. С Челябинском Южноуральск связан автомобильным транспортом [3].

В настоящее время Южноуральск – промышленный центр Южного Урала, который занимает площадь 11057 га. Население города составляет 37,8 тыс. человек. По численности населения город относится к группе «Малые города».

Южноуральск является самым молодым городом в Челябинской области. Город Южноуральск преобразован из рабочего поселка Южноуральский в феврале 1963 года. Основан в 1745 году как Нижнеувельский острог Челябинского уезда Исетской провинции [4].

Первоначальный этап развития г. Южноуральск (конец 40-х–начало 60-х г. г.) – формирование жилого сектора в виде кварталов усадебной застройки (поселки

Низы и Череповка) и 2–4-х этажной застройки, разделенных сеткой улиц, веером расходящейся от центрального парка с Домом культуры «Энергетик» и ориентированной на Южноуральское водохранилище и ГРЭС – своеобразный центр-родоначальник города. Улицу Строителей можно считать рубежом этого периода застройки.

С середины 60-х годов начался новый этап в формировании города, а именно, застройка микрорайонами, хотя официально они еще имеют название кварталов. Каждый микрорайон имеет в своей основе школу и детские дошкольные учреждения, рассчитанные на обслуживание жителей данного микрорайона. Возрастает этажность застройки – от 5 до 10 этажей, укрупняется сетка улиц, которая теперь имеет непосредственный выход на Троицкий тракт.

В последние годы появился квартал коттеджной застройки (п. Звездный) и начато строительство квартала блокированной застройки по ул. Яблочкова.

Структура городского центра претерпевает изменения: первоначально главная общественная улица города – ул. Ленина, так же как и ул. Куйбышева передает свои функции улицам Спортивной и Мира, а также ул. Космонавтов, связывающей их. На сегодняшний день здесь сформировался центр города с главной площадью, сквером, зданием администрации, комплексами зданий общественного назначения [5].

Своим зарождением и последующим развитием город обязан Южноуральской ГРЭС и СУ ЮК ГРЭС, на базе которой функционирует ряд предприятий: завод радиокерамики, арматурно-изоляционный завод, завод «Кристалл», фарфоровый завод, ремонтно-механический завод, завод металлоконструкций, молокозавод, а также хлебозавод.

В городе имеются более 3 тыс. жилых зданий, развитая система инженерно-транспортной инфраструктуры, а также система социальной инфраструктуры: 6 представительств высших учебных заведений, 1 среднее специальное учебное заведение, 2 профессиональных училища, учреждения дошкольного и школьного образования, библиотеки, клубные учреждения, краеведческий музей, школа искусств, сооружения физкультуры и спорта, учреждения здравоохранения, предприятия торговли, питания, бытового обслуживания и т. д.

Участок реконструкции и благоустройства улицы Мира находится в центральном районе г. Южноуральск (рис.1.1). Центральный жилой район – основное ядро города, район, где нашли свое отражение все временные вехи развития города от его зарождения до наших дней.

В центральном районе сосредоточены практически все крупные объекты обслуживания городского значения: культурно-досуговые центры, кинотеатр, музей, школа искусств, библиотеки, учебные заведения, больницы, поликлиники, станция скорой помощи, стадион, плавательный бассейн, крупные магазины, рынки, предприятия общественного питания, автовокзал и железнодорожная станция. Зонай массового отдыха жителей города является Южноуральское водохранилище и Кичигинский бор на его восточном берегу, который располагается в 3 км от жилой зоны.



Протяженность участка реконструкции и благоустройства улицы Мира от автодороги М-36 Челябинск – Троицк до улицы Космонавтов – 900 м. Площадь территории – 3,2 га.

Улица Мира является центральной улицей города Южноуральска и расположена между жилыми кварталами Б1–Б2 и Д, кварталом Г и микрорайоном «Е». Улицу мира пересекает улица Советской Армии. Вдоль улицы Мира расположены: многоквартирные жилые дома: № 43, № 44, 46, 47, 49, 51, 57 по ул. Мира, № 16 по ул. Советской Армии, торговые центры: № 44 «Б», 44 «В», 50, 53, 55, 56, 56 «А». 60. 62, 64 по ул. Мира, торговый павильон по ул. Мира, 52 «А»; центральный рынок по ул. Советской Армии, 17.

На первых этажах в многоквартирных жилых домах расположены объекты торговли (рис. 1.2). Таким образом, более всего пешеходное пространство ул. Мира в г. Южноуральск связано с необходимостью посещения магазинов. Улица Мира с асфальтовым покрытием. Участок реконструкции и благоустройства улицы Мира заканчивается перед главной площадью города Южноуральска – Площадью Ленинского комсомола (рис. 1.3).

Основные функциональные элементы улицы Мира г. Южноуральск на участках от ул. Космонавтов до ул. Советской Армии, от ул. Советской Армии до ул. Победы отображены в схемах поперечного профиля улицы Мира.

Основными функциональными элементами улицы Мира г. Южноуральск являются: проезжая часть, парковочные места для автомобилей, тротуары, а также озеленение и освещение (рис. 1.4, рис.1.5). Территория, в пределах которой размещаются все элементы автомобильных дорог, называется полосой отвода. Участки за пределами земляного полотна носят название обреза. Они служат для размещения пешеходных дорожек, озеленения, строительных и эксплуатационных целей [6]. Проектные границы улицы, в пределах которых должны размещаться все их элементы, носят название красных линий.

### 1.3. Основные требования к проектным решениям ул. Мира в г. Южноуральск

Создание эскизного проекта реконструкции и благоустройства улицы Мира в г. Южноуральск осуществляется в рамках муниципальной программы «Формирование современной городской среды на территории Южноуральского городского округа на 2018–2022 годы», утвержденной постановлением администрации Южноуральского городского округа № 783 от 24.11.2018.

Основными требованиями к проектным решениям по реконструкции и благоустройству улицы Мира в г. Южноуральск являются:

- предусмотреть расширение улицы (устройство дополнительных полос движения автотранспорта) от автодороги М-36 Челябинск–Троицк до улицы Советской Армии;
- на протяжении всего участка благоустройства и реконструкции предусмотреть тротуары, автопарковки, элементы озеленения (деревья, газоны);

- выполнить благоустройство пешеходной части (в виде бульвара) от улицы Советской Армии до улицы Космонавтов (пешеходные дорожки – тротуарная плитка, элементы озеленения – газоны, клумбы, деревья, кустарники);
- предусмотреть мероприятия по обеспечению комфортных условий жизнедеятельности маломобильных групп населения;
- предусмотреть варианты по оформлению входных групп магазинов с размещением вывесок и рекламных конструкций с учетом сохранения общего архитектурно-художественного, своеобразного, цветового, композиционного решения фасадов; единого стилистического решения высоты, толщины рекламных элементов; соблюдения единой горизонтальной (вертикальной) оси размещения на всем протяжении фасада; создания комфортного визуального пространства.

#### 1.4. Анализ аналогов для обобщения положительного опыта реконструкции улиц в России

Вопросы развития пешеходных пространств городов в последние два десятилетия подлежат активному обсуждению на различных уровнях общественного сознания. Пешеходным улицам, как местам наибольшей концентрации связей, конфликтов интересов, пересечений социальных процессов выдвигаются иные требования, и привычный для общества состав функций улиц дополняется новыми задачами, в том числе и для существующих исторически сложившихся пешеходных пространств. Выстраивается методика проектирования улиц, поскольку современному человеку уже недостаточно подходящего по нормам и габаритам пространства с неглубокой структурой зонирования. Становятся сложнее не только технологии и оборудование, но и также принципы построения среды пребывания пешехода. Происходит насыщение объектами визуальной среды и дополнение функционалом зонирования, поскольку достаточная наполненность среды пребывания человека способна удержать его внимание и изменить восприятие прогулки [7].

##### **Большая Никитская улица, г. Москва**

Большая Никитская улица в Москве является положительным примером реализации большинства принципов проектирования улиц, позволяющих сделать городские улицы одновременно безопасными, привлекательными для пребывания различных социальных групп, а также комфортными для парковки и вождения автомобиля (рис. 2.1).

Загруженные двусторонние улицы представляют наибольшие сложности при изменении их конфигурации и модернизации. Большинство таких улиц перегружены парковками вторым рядом или конфликтами из-за погрузки-разгрузки. На таких улицах скапливаются большие автомобильные потоки перед поворотами, в то время, как пространства для велосипедистов и пешеходов недостаточно, а зачастую и вовсе отсутствуют [8].

В случае, когда городские улицы используются недостаточно эффективно, следует применить способ сужения полос или уменьшения общей ширины

проезжей части и улучшить условия движения для велосипедистов. По этим принципам, в частности, была реконструирована Большая Никитская улица – в каждом направлении движения было оставлено по одной полосе, а на расширенном до 4–5 метра тротуаре появилась велодорожка, связавшая Моховую улицу с Садовым кольцом.

Организация обособленной велодорожки или велодорожки в сочетании с полосой для парковки снижает риск потенциальных конфликтов велосипедных потоков с транспортом, а также позволяет создать островок безопасности для пешеходов. Вдоль велосипедной дорожки на улице Большая Никитская расположены эффектные стилизованные под старину фонари – настенные модификации этих фонарей являются украшением обновленных фасадов домов. На улице предусмотрены карманы для парковки, не препятствующие движению основного транспортного потока, а также островки для пешеходов, предназначенные как для увеличения взаимной видимости пешеходов и автомобилистов (рис. 2.2), так и для разграничения основного пешеходного потока от людей, ожидающих сигнал светофора на регулируемом пешеходном переходе (рис. 2.3).

### **Проект реконструкции улицы Большакова, г. Екатеринбург**

Главными элементами проекта реконструкции и благоустройства улицы Большакова в г. Екатеринбург, которые являются приоритетными для рассмотрения в качестве аналогов являются: карманы для параллельной парковки автомобилей, просматриваемые пешеходные переходы, обратный карман остановки, «островки безопасности», ограждение тротуаров.

Карманы для параллельной парковки автомобилей (рис. 2.4). Официальный проект реконструкции улицы предусматривает устройство кармана для перпендикулярной парковки с северной стороны улицы Большакова. Автором рассматриваемого проекта реконструкции улицы Большакова в г. Екатеринбург было предложено создание двух полос параллельной парковки автомобилей шириной 2,2 метра с обеих сторон улицы. Обуславливая это тем, что: во-первых, данный тип парковки более экономично использует поперечный профиль улицы, позволяя дополнить пространство улицы и другими функциональными элементами: велодорожкой, рядом деревьев, более широкими тротуарами; во-вторых, параллельная парковка препятствует тому, что улица становится похожей на автостоянку, в отличие от других возможных вариантов расположения парковки (под углом 45°, перпендикулярно проезжей части). Городская улица, которая похожа на автостоянку, является менее привлекательной для пребывания населения. Параллельная парковка, будучи распределенной по всей длине квартала, обеспечивает то же количество парковочных мест, что и локальные карманы. К минусам поперечной парковки также можно добавить её повышенную опасность, т. к. у водителя значительно ограничен обзор при выезде с данного типа парковки.

Очередным преимуществом выделения под парковку автомобилей отдельных полос заключается в том, что данные парковочные места легко инвентаризировать, в случае, например, если город решится на переход к более

жесткой парковочной политике или введению платы за парковку на улице. Параллельный способ организации парковочного места, помимо своей прямой функции, также имеет значительное преимущество для пространства пешеходов, так как создает барьер между пешеходами и движущимся автотранспортом. На тротуаре же, в непосредственной близости от которого движутся автомобили, не чувствуешь себя в безопасности. По этим причинам, автор проекта считает, что полосы для параллельной парковки автомобилей должны стать стандартным уличным элементом, служащим одновременно и автомобилистам, и пешеходам.

Просматриваемые пешеходные переходы (рис. 2.5). Одним из негативных последствий парковки автомобилей у обочины проезжей части можно считать тот факт, что пешеходы, переходящие улицу, должны выглядывать из-за припаркованных машин для того, чтобы убедиться в безопасности совершаемого перехода. Аналогичная ситуация у водителей автотранспорта – водители не видят ту часть тротуара, с которой пешеходы начинают свое движение. Данное обстоятельство создает опасные ситуации и может спровоцировать дорожно-транспортное происшествие. Наличие полосы параллельной парковки предоставляет возможность выноса тротуара в зоне перехода ближе к проезжей части, т.е. туда, где и пешеход, и водитель будут взаимно видеть друг друга. Без полосы параллельной парковки такой вынос невозможен, поскольку формально все полосы предназначены для движения, даже если фактически это не так.

Обратный карман остановки (рис. 2.6). Во многих российских городах принято (и во многих случаях положено) устраивать карманы для остановок общественного транспорта. Идея, которая стоит за этим – сделать так, чтобы остановившийся автобус не блокировал движение крайней правой полосы. В свою очередь, при эксплуатации таких карманов возникают серьезные проблемы. Во-первых, достаточно одной машины, которая припарковалась на остановке, чтобы карман перестал выполнять свою прямую функцию. Во-вторых, если остановочный карман оказался не занят, выезд из него занимает время. По правилам дорожного движения водители должны уступать дорогу общественному транспорту, отъезжающему от остановки, но далеко не всегда так происходит на практике [9]. Кроме этого, общественный транспорт для выезда из кармана и пересечения одного ряда припаркованных машин вынужден временно занять и вторую полосу, фактически перегородив полностью часть дороги для движения в данном направлении. В-четвертых, в стесненных городских условиях остановочный карман создает проблемы на тротуаре, тем самым сужая его. Устройство полосы параллельной парковки позволяет сделать остановочный карман наоборот. Такой вариант организации остановки также позволяет сохранить неизменной ширину тротуара.

Островки безопасности (рис. 2.7). Островки безопасности для пешеходов выполняют несколько функций. Во-первых, по своему прямому функциональному назначению они предоставляют для пешеходов временное укрытие на проезжей части. Так что, если, например, пожилой человек не успел перейти улицу на зеленый свет, он может дождаться следующего сигнала на островке безопасности. Во-вторых, островки безопасности сужают проезжую часть в зоне перекрестка,

принуждая водителей снижать скорость и ехать на данном участке более аккуратно. Именно перекрестки на улицах являются зоной повышенной опасности и именно на безразмерных, не стесняющих движение автомобилей перекрестках, как правило, происходят самые страшные дорожно-транспортные происшествия. В-третьих, островки безопасности не позволяют водителям автомобилей срезать углы при повороте налево. Данный маневр особенно опасен для пешеходов: переходя на свой зеленый свет, пешеход вынужден постоянно быть начеку и озираться по сторонам. Островок безопасности сужает зону риска для пешеходов и снижает сам риск, так как водители вынуждены поворачивать более медленно и по предсказуемой траектории.

Ограждение тротуаров. Практика показывает, что, будучи предоставленными самим себе, автомобилисты заполняют припаркованными машинами все горизонтальные поверхности улицы, куда позволяет им заехать клиренс их автомобиля. На улице Большакова ситуация усугубляется наличием Дворца Спорта. Во время хоккейных матчей и других спортивных мероприятий район подвергается настоящему нашествию автомобилей, которыми оказываются заставлены все окрестные тротуары и прилегающие дворы. Поэтому автор проекта убежден, что все места, куда автомобили не должны заезжать, должны быть физически для них недоступны. Там, где нужно обеспечить проезд уборочной техники, должны устанавливаться съемные столбики.

Велодорожки. Проект реконструкции улицы Большакова в г. Екатеринбург предусматривает устройство велодорожек по обеим сторонам улицы. Предполагается, что велодорожки будут расположены между тротуарами и полосами параллельной парковки. Таким образом, велосипедисты будут защищены от автомобилей. Для более эффективного разделения пешеходных и велосипедных путей, велодорожка будет понижена относительно уровня тротуара на 5 см. Это будет способствовать тому, что велосипедисты не будут выезжать на тротуар, а пешеходы, заходя на велодорожку, будут ощущать, что они оказались не в своем пространстве. Дополнительное разделение пешеходных путей и маршрута велосипедистов осуществляется применением цветного асфальта для велодорожки и установкой опор освещения между тротуаром и велодорожкой.

### **Реконструкция ул. Пролетарская, г. Сатка**

Реконструкция и благоустройство улицы Пролетарской в южноуральском городе Сатка является примером того, что развитие городов и изменяющиеся со временем потребности общества актуализируют новые требования организации уличных пространств как для больших, так и для малых городов (рис. 2.8).

Основными задачами при реконструкции и благоустройстве ул. Пролетарской в г. Сатка являлись:

- расширение функционального разнообразия между жилой застройкой и проезжей частью;
- обеспечение достаточного количества инфраструктуры для комфортного пребывания людей на открытом воздухе в любое время года;

- создание комфортных и безопасных зон пешеходных перемещений вне зависимости от сезона и времени суток для всех групп населения;
- эффективное использование обширных открытых пространств;
- формирование чётких границ между различными функциональными зонами.

Российским скульптором-монументалистом, архитектором, заслуженным художником Российской Федерации И. Коржевым был создан индивидуальный проект, который непосредственно привязан к городской архитектуре, а также ландшафту местности. Традиционный символ пролетариата – красный цвет использован во всех современных конструкциях на улице Пролетарской [10].

Авторские архитектурные элементы имеют единое цветовое и конструктивное решение: опоры освещения, объёмные вазоны, лавочки, урны, перголы, ограждения, малые архитектурные формы, остановочные комплексы (рис. 2.9). Также в проекте реконструкции было осуществлено применение альтернативных источников энергии на освещении пешеходного перехода (рис. 2.10). Выбранная концепция благоустройства общественного пространства решила проблему обилия визуального мусора (заборы разного цвета и высоты, самодельные объекты благоустройства).

Выполненные мероприятия по реконструкции ул. Пролетарская:

- выполнено расширение проезжей части улицы (до 4-х полос движения автотранспорта), замена дорожного полотна;
- оборудованы заездные «карманы», парковочные места;
- установлены бордюры;
- установлены авторские архитектурные формы;
- установлено ограждение вдоль тротуаров;
- произведена замена опор освещения со светодиодными светильниками;
- осуществлено устройство пергол;
- соблюдена оригинальность конструкций в единой концепции;
- внедрение элементов ландшафтного дизайна с посадкой крупногабаритных растений в количестве 35 штук;
- осуществлено обустройство газонов [11].

### **Реконструкция ул. Малая Бронная, г. Москва**

Улица Малая Бронная является одной из очень известных небольших московских улиц, и располагается между Тверским бульваром и Садовым кольцом, в самом центре города (рис. 2.11). Улица не очень длинная, ее протяженность составляет всего 950 метров, однако, на ней расположено большое количество мест притяжения людей: офисы, кафе, одноимённый театр.

Общественного транспорта на Малой Бронной улице нет, так как это исторический центр города и улица достаточно узкая для размещения путей движения общественного транспорта. До ближайших станций метро идти не так уж и близко, 800–1200 метров. Как следствие: людям, приехавшим сюда на общественном транспорте, достаточно долго нужно идти пешком. Поэтому особенно важно, чтобы им при этом было комфортно. Прогулка по городу должна доставлять удовольствие, а не испытывать гуляющего на прочность [12].

Основные задачи реконструкции и благоустройства улицы Малой Бронной:

- успокоить трафик (искривление проезжей части, введение одностороннего движения);
- осветить тротуары (на данный момент освещение улицы представлено только подвешенными над проезжей частью фонарями, на тротуары они не светят);
- перераспределить пространство улицы в пользу пешеходов, сделать велодорожку (расширение тротуаров, ограждение их от дороги столбиками, устройство велодорожки);
- заняться благоустройством (применение единого стандарта и стиля к объектам благоустройства улицы, озеленение улицы).

### 1.5. Природно-климатическая характеристика г. Южноуральск

Климат – многолетний режим погоды, наблюдаемый в данной местности.

Основными природно-климатическими факторами места проектирования являются: среднемесячная температура воздуха, среднемесячное количество осадков, скорость ветра, среднесуточное количество солнечных часов, рельеф. Природно-климатические характеристики места проектирования оказывают существенное влияние на выбор комплекса архитектурно-дизайнерских средств в отношении теплозащиты зданий, солнцезащиты и ветрозащиты открытых пространств, защиты помещений от перегрева [13].

Территория Южноуральского округа, как и всей Челябинской области, согласно карте климатических поясов и областей России, располагается в умеренном климатическом поясе в области континентального климата (рис. 3.1).

Зима продолжительностью 5,5–6 месяцев. Низкие температуры начинаются с ноября и держатся до марта или середины апреля. В период с февраля по март характерны сильные ветры, метели и бураны. Минимальная температура воздуха  $-48^{\circ}\text{C}$ . Глубина промерзания почвы составляет 110–150 см [14]. В малоснежные и суровые зимы почва промерзает до 170–250 см. Весна короткая, продолжительностью 1–1,5 месяца, обычно холодная, с ветрами, а также поздними заморозками, которые наблюдаются до первой половины июня. Лето продолжительностью 3 месяца жаркое с малым количеством осадков. Характерны южные и юго-восточные суховеи. Абсолютный максимум температуры воздуха  $+42^{\circ}\text{C}$ . Осень длится 2–2,5 месяца, начиная с сентября. Имеют место ранние заморозки. Первая половина осени более дождливая, вторая – обычно сухая, с ясными, холодными днями. Средняя температура января в Южноуральске составляет  $-13$ – $-16^{\circ}\text{C}$ , июля  $+14$ – $+23^{\circ}\text{C}$  (рис. 3.2). 29 июля 1952 года в Южноуральске была отмечена абсолютная максимальная температура по Челябинской области, которая составляла  $+42^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков 410–450 мм, в зимний период осадки выпадают преимущественно в виде снега (рис. 3.3). В основном преобладание южного и юго-западного ветра, за исключением летних месяцев, когда ветер дует с запада и северо-запада. Средняя скорость ветра 3–4 м/с; при метелях (зимой) и грозах (летом) наблюдается

кратковременное шквалистое усиление ветра до 16–28 м/с (рис. 3.4). Среднесуточное количество солнечных часов в зимнее время 2,6–3,7, в летнее время 10,4–12,6 (рис. 3.5).

Территория, на которой расположен г. Южноуральск, представляет собой окраину Западно-Сибирской низменности, известную под названием Зауралье. Эта территория характерна почти идеальной равнинностью с едва заметными понижениями и повышениями. Абсолютные отметки рассматриваемой территории изменяются от 190 м до 242,0 м.

Южноуральск окружен смешанными лесами (береза, осина, сосна). В районе Южноуральска имеется значительное количество сравнительно небольших озер и болот, что объясняется характером рельефа. Озёра бессточные, неглубокие. Вода озёр для питьевых целей непригодна. Водоснабжение города осуществляется из водохранилища, образованного при слиянии рек Увелька и Кабанка, на берегу которого произрастает сосновый бор, являющийся памятником природы.

Комплексную оценку фоновых климатических условий по показателям благоприятности отдельных климатических элементов необходимо дополнить общими архитектурно-планировочными, типологическими и инженерно-техническими рекомендациями, исходя из преобладающих в течение года типов погоды конкретной местности – методом «погодных комплексов». Этот метод позволяет учесть продолжительность тех или иных погодных условий в течение года и, поскольку каждый тип погоды, используемых в этом методе, специально разработан применительно к задачам архитектурной климатологии, этот метод позволяет архитектору выйти на конкретные рекомендации по проектированию зданий различного функционального назначения [15].

Погоду зимой определяет температура и ветер. При температуре ниже нуля ветер особенно вреден, т.к. сдувает прилегающий к телу нагретый слой воздуха и усиливает охлаждение организма; так же сильно охлаждаются здания.

Летом, при температуре более 24–26°C и повышенной и высокой (более 60 и 70% соответственно) влажности затрудняется процесс испарения влаги с кожи человека, ему «жарко»; чем суше воздух, тем испарение сильнее и легче переносится сильная жара. Поэтому летом погоду во многом определяет температура и влажность.

С учетом сказанного, погодные условия в целях архитектурно-климатического анализа делятся на семь типов: жаркая (с нормальной или повышенной влажностью воздуха), сухая жаркая, теплая, комфортная, прохладная, холодная и суровая (табл. 3.1).

Годовая продолжительность типов погоды г. Южноуральск характеризуется пятью месяцами холодного типа погоды, тремя месяцами прохладного типа погоды и четырьмя месяцами комфортного типа погоды (табл. 3.2).

Проблема оценки климата может рассматриваться на трёх уровнях или в трёх аспектах: макроклимат, мезоклимат, микроклимат [16]. Под макроклиматической (фоновой) оценкой следует понимать оценку метеорологических условий на значительной по площади территории, выделенной общностью климатических характеристик (регион, район, подрайон). Можно говорить о климате



центрального района Европейской части России, климате Урала, Кольского полуострова, подрайона 1В (по карте СНиП) и др.

Оценка мезоклимата (местного климата) предполагает выявление климатических особенностей, свойственных городу или крупному населённому пункту как единому целому: климат Москвы, Владивостока, Салехарда и др.

Под микроклиматом понимается изменение климатических характеристик под влиянием подстилающей поверхности земли. На микроклимат влияют: рельеф местности; характер растительности – лесные массивы, пустынные ландшафты, или водные поверхности моря, озера и др.; характер застройки (одноэтажная, озеленённая или многоэтажная плотная). Кроме того, неоднородность микроклимата в пределах города связана с характером подстилающей поверхности: асфальт, газон, каменные плиты и т. д. Для поиска возможностей улучшения микроклиматической среды городской застройки, прежде всего, необходимо, проанализировать типы погодных условий, на основе которых выявить районы, характеризующиеся специфическими признаками погоды. Учет местных особенностей природы и климата (рельеф, безветрие, направление ветра, пыльные бури и т.п.), играющих существенную роль при проектировании зданий и их комплексов, представляет собой особую проблему.

Архитектурная климатология – часть архитектурной физики, призванная раскрыть связи между климатическими условиями и архитектурой зданий и градостроительных образований. Это наука об учёте климата при решении архитектурных задач. Архитектурная климатология опирается на типологию архитектурных сооружений, включая народное зодчество, на общую климатологию, экологию, гигиену, строительную физику, экономику, эстетику.

## 1.6. Анализ цветоцветовой среды ул. Мира г. Южноуральск

### 1.6.1. Теоретические основы формирования компонентов световой среды города

В настоящее время полноценное функционирование любого современного города не представляется возможным без искусственного освещения. Как правило, большая часть свободного времени жителей города, их перемещение в городском пространстве, общение друг с другом и проведение досуга приходится на вечернее время, а для некоторого количества профессий рабочее время совпадает с ночным временем суток [17]. Таким образом, устройство искусственного освещения города можно рассматривать как одну из непростых градостроительных задач, многоликость которой обуславливается функциональной службой освещения, ее архитектурно-художественным содержанием, а также сложностью выбора и применения свето- и электротехнических средств освещении города.

Искусственная световая среда любого города имеет явно выраженную специфику, очевидную при ее сопоставлении с естественной световой средой

города. Специфика искусственной световой среды города обусловлена четырьмя основными компонентами: светотехническим, зрительным, функциональным и архитектурно-градостроительным.

Архитектурно-градостроительный и функциональный компоненты являются константной основой среды, два других компонента – светотехнический и зрительный являются изменяющимися факторами, которые приносят специфику, отличающую искусственную световую среду города от дневной световой среды – это системы искусственного освещения, которые способны модифицироваться во времени гораздо быстрее, чем объемно-пространственная структура городской среды и протекающие в ней функциональные процессы.

Архитектурно-градостроительный компонент определяется как материально-пространственная первооснова любой свето-цветокомпозиционной системы, сохраняющейся как в дневных, так и в ночных условиях. Специфика данного компонента обусловлена:

- в любом городе материально-пространственная первооснова имеет свои особенности: структурно-планировочные, историко-культурные, архитектурно-стилевые, ландшафтно-климатические;

- в темное время суток осуществляется освещение не всех городских территорий, пространств и объекты городской среды, как днем, а лишь функционально-используемых или композиционно-необходимых их фрагментов.

Функциональный компонент является константным отражением среды, практически не изменяющимся при переходе от дневного времени суток к ночному.

Светотехнический компонент, по сравнению с константными архитектурно-градостроительным и функциональным компонентами, является более мобильным, изменяемым во времени [18].

Освещение городской среды, т.е. городских пространств, формирующих их средовых объектов, и поверхности земли носит фрагментарный характер, является избирательным, и в ближайшей перспективе принципиально не изменится. Освещение городской среды осуществляется большим количеством источников света, которые являются первичными излучателями, и отражателями света поверхностей (в качестве вторичных излучателей) с разной яркостью, цветностью, светораспределением и кинетикой излучения.

Каждый из первичных источников освещения образует зрительно-воспринимаемое пространство, которое можно назвать элементарным светопространством, с наличием относительно четких границ, которые при определенных условиях могут быть прочитаны в воздухе как световые конусы, сферы, цилиндры (световой поток при определенном телесном угле, при пониженной прозрачности воздуха – атмосферных осадках). Форма и размеры такого светопространства характеризуются фотометрическим телом создавшего его осветительного прибора. Каждое элементарное светопространство, оптически соединяясь с соседними, образует более сложное по структуре, относительно единое утилитарное светопространство с различной степенью неоднородности: непрерывное в пределах линейных планировочных элементов города (улиц),

дискретное на отдельных участках городской территории (на площадях, в жилых дворах, в парках) или «лоскутное» – прерывно-непрерывное, каковым является светопространство в пределах города.

Его рисунок может быть прочитан по освещенным фрагментам поверхности земли, по «световым тоннелям» городских улиц на «световом плане» города с высоко расположенных видовых точек или с самолетов.

Реальное архитектурное светопространство включает в себя и эффекты вторичных излучателей – освещенных объектов, которые формируют трехмерную среду зданий, сооружений, деревьев. Зрительно они представляют большую значимость в эстетической оценке световой среды города, хотя их «удельный вес», который характеризуется фотометрическими параметрами создаваемого светового поля, как правило, меньше, чем уличных светильников. В конечном счете, создание освещения является оптическим формированием городского пространства с прогнозируемыми светокомпозиционными параметрами.

Светоцветовая среда города формируется осветительными установками, которые методологически удобно разделить на две группы по принципу глобального распределения световых потоков в городском пространстве: установки освещения территории (т.е. условно горизонтальной поверхности земли) и установки освещения объектов (т.е. условно вертикальных поверхностей).

Господствующие в любом городе стационарные установки освещения территории являются установками общего функционального освещения дорожных и, отчасти, газонных покрытий в транспортных и пешеходных зонах города. Данный тип установок освещения должны обеспечивать возможность использования определенных участков городских территорий по их назначению в вечернее и ночное время суток. Как правило, в основном, установки освещения территории «наполняют» светом городскую среду, формируют утилитарные светопространства и участвуют одновременно в комплексном оптическом формировании архитектурных светопространств. Участие установок освещения территории условно можно назвать пассивно-фоновым.

Установки освещения объектов, в свою очередь, подразделяются на две подгруппы: наружного архитектурного освещения (фасадов зданий, сооружений, деревьев) и световой информации и рекламы. Данный тип установок освещения объектов служит основным содержательным элементом создания образных характеристик городской среды и активно участвует в оптическом формировании архитектурных светопространств города [19].

В каждой группе установок существует определенный набор приемов освещения, выступающих в роли первичных светокомпозиционных средств, которые образуют своеобразный «словарь». Установки функционального освещения выполняют в виде высокомачтовых, обычных, парпетных, газонных и встроенных систем с осветительными приборами преимущественно направленного света и ограниченного светораспределения. Данные установки позволяют формировать различный масштаб элементарных и утилитарных светопространств города – от микропространства в зоне небольшого цветника с

невысоким газонным светильником, мезопространства городской площади с высокомащтовой осветительной установкой до макропространства города в целом, складывающегося из микро- и мезопространств. Стационарные или временные установки наружного архитектурного освещения городской среды предназначены для выявления из темноты и образной интерпретации формирующих городскую среду объектов, и для создания световых ансамблей. Данный тип установок выполняется в виде систем заливающего или локального света, светящихся поверхностей, «световой графики», «световой живописи» или их разнообразных сочетаний. Светоинформационные установки являются традиционным и множасьимся в наших городах элементом визуально-информационных и коммуникационных систем и, в то же время, – наиболее мобильным и изменчивым элементом систем городского освещения. В светоинформационных установках используется тот же «словарь» технических средств и приемов, что и в установках архитектурного освещения.

В дневное время суток многие элементы установок функционального, архитектурного освещения и световой информации играют в городской среде роль малых архитектурных форм и деталей ритмического членения пространств и поверхностей объектов. По характеру их дизайна можно выделить четыре группы установок:

- традиционные светильники (фонари) на опорах, подвесах или кронштейнах, основным назначением которых является освещение территории и пространства;
- светильники-скульптуры, которые имеют две равнозначные функции для ночного и дневного времени суток;
- светящиеся малые формы – стенды, рекламно-информационные установки, киоски, фонтаны, свет которых для окружающей городской среды является их вторичной функцией;
- светящимися элементами архитектуры, как правило, являются встроенные в фасадные поверхности и в остекленные проемы осветительные приборы, которые скрыты, либо представлены как декоративно-пластические формы, свет которых наиболее эффективно формирует архитектурные светопространства города.

При проектировании световой среды города также необходимо учитывать зрительное восприятие людей, которые находятся непосредственно в городской среде, т.е. пешеходов, и в закрытых пространствах – в транспорте (водители и отчасти пассажиры автотранспорта). Интересы людей, которые наблюдают виды ночного города из интерьеров, в настоящее время учитываются пока в минимальной степени.

Пассажиры в транспорте и пешеходы перемещаются в городском пространстве с различной скоростью, имеют различные условия зрительной адаптации, различный контакт с окружающей их средой, различные поведенческие намерения и действия. Исходя из этого, создаваемые светопространства города подразделяются на две основные группы – транспортные и пешеходные.

В транспортных светопространствах, которые имеют четкие функции и очертания, приоритетной задачей выступает обеспечение необходимых условий видимости для водителей транспортных средств на проезжей части при расчетной

скорости и интенсивности движения транспорта. Данная задача решается путем создания системы утилитарных светопространств установками функционального уличного освещения. Параметры которого регламентируются нормами на основе иерархической классификации магистралей, улиц и площадей (категории А–Б–В городского, районного и местного значения, соответственно). Сопутствующими задачами освещения транспортных светопространств являются: улучшение ориентации в пространстве и эстетика окружающего ночного пейзажа (для водителей транспортных средств и пассажиров). Данные задачи решаются, как правило, установками архитектурного освещения и световой информации.

Пешеходные светопространства с более сложным набором функций и объемно-планировочных решений с целью их масштабно-психологической адаптации к человеку и индивидуализации световых решений подразделяются на три типа: светопространства общения, светопространства движения и светопространства отдыха. Главными признаками данной классификации являются их функциональное назначение и характер зрительного восприятия и поведения людей.

Светопространства общения являются наиболее важными в смысловом и светокомпозиционном отношении пешеходными участками города в структуре его общественных центров и предприятий обслуживания разного иерархического ранга. По характеру поведения людей, посещающих данные объекты с определенными практическими целями, они занимают промежуточное положение между транзитными, динамичными светопространствами движения и статичными, дискретными светопространствами отдыха. Светопространства общения являются средой, которая характеризуется внутренним динамизмом функциональных процессов, имеет локальную дискретность в городе и развитые композиционные связи с окружением, в которой первостепенное значение имеет визуальная информация и эстетика формирующих ее компонентов.

Светопространства движения – это освещаемые пешеходные пути, которые являются частью системы городских коммуникаций, имеющих перестепенное значение для жизни города, для восприятия его в пространстве и времени, формирования его целостного облика. Как и транспортные светопространства, светопространства движения имеют линейный и технологичный характер, но однако, другой масштаб, и являются частью городского «каркаса». Для находящихся в их пределах пешеходов приоритетное значение имеет видимость на определенных расстояниях, ориентация в пространстве и чувство безопасности. В данном типе светопространства более широко, чем в других типах светопространства, применяется «неархитектурная» визуальная информация в виде указателей, табло, знаков, а также символов.

Социальное и функциональное назначение светопространств отдыха (освещаемых участков в рекреационных зонах, на озелененных территориях, в жилых дворах) заключается в создании в их пределах условий, обеспечивающих свободное, беспрепятственное общение между людьми и определенные контакты с окружающей природой. Необходимые для отдыха визуальная изолированность от окружения и благоприятная психологическая атмосфера создаются оптически –

решением освещения с камерным масштабом дискретных светопространств и декоративной живописностью световой композиции.

Таким образом, совокупность видов деятельности в ночное и вечернее время суток является разнообразной как по характеру, так и по продолжительности действий. Род деятельности человека имеет приоритетное значение, а отделить его непосредственно из физической окружающей среды нельзя. Соответственно, его необходимо обозначить в самом начале создания световой среды города. То же самое относится и к отдельным объектам, имеющим значение для ориентирования в городской среде или определения местоположения, и которые различаются для дневной и ночной обстановки. Физическая система города определяется топографией, именно она задает его пространственную структуру. Свободные пространства подходят для расположения осветительных систем. Любое городское пространство можно зрительно изменить с помощью освещения. Можно сделать так, чтобы не местность, а правильно подобранное освещение диктовало развитие городской среды [20].

Освещение улиц.

При освещении улиц как линейного объекта большая часть светового потока должна быть направлена по двум противоположным сторонам вдоль улицы, обеспечивая при этом равномерное освещение на всем ее протяжении. Для оптимального решения данной задачи необходимо использовать осветительное оборудование, которое имеет максимум силы света, и направлено примерно под углом  $65-75^\circ$  к вертикали в двух противоположных направлениях. Подобная трансформация светового потока лампы возможна с помощью зеркал и преломлятелей света, которыми, как правило, и снабжено большинство современных уличных осветительных установок.

Устройство наружного освещения города регламентирует ВСН 22–75 – «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов». По характеру предъявляемых требований к освещению все улицы и площади города подразделяются на три группы:

- скоростные дороги, магистрали общегородского значения и т.п.;
- магистральные улицы районного значения, дороги грузового движения и т.п.;
- улицы и дороги местного значения.

В отличие от всех других осветительных установок уровень освещения для дорог с асфальтобетонным покрытием нормируется не величиной освещенности, а величиной яркости поверхности дорожного покрытия в направлении наблюдателя, находящегося оси движения транспорта. Данный факт объясняется тем, что асфальт в особенности мокрый, имеет резко выраженный зеркальный характер отражения, вследствие чего величина освещенности может характеризовать видимость. Для городских улиц и дорог, имеющих простейшие (грунтовые, щебеночные) или переходного типа (асфальтовые, укрепленные вяжущими) покрытия, допустимо характеризовать уровень освещения величиной освещенности [21].

Для освещения городских улиц и дорог рекомендуется применять в основном газоразрядные источники света. В настоящее время в этой области наибольшее распространение имеют дуговые ртутные люминесцентные лампы.

В заграничной практике наряду с ртутными люминесцентными лампами довольно широко распространено применение натриевых ламп низкого и высокого давления. В Москве и в некоторых других городах нашей страны для освещения площадей применяют дуговые трубчатые лампы с ксеноновым наполнением. Лампы накаливания в настоящее время в основном применяются только в поселках или на городских улицах местного значения; применение данного типа ламп вследствие их невысокого уровня экономичности со временем будет постепенно идти на убыль.

Для уличного освещения в настоящее время широко применяют следующие типы светильников: РКУ – ртутные консольные уличные светильники; РСУ – уличные подвесные светильники; ИСУ – уличные с галогенной лампой накаливания; СППР – подвесные призматические; СВР – венчающие; РБУ – настенные.

Наиболее распространенным способом установки уличных светильников является установка на специальные опоры или на опоры троллейбусной сети. Рационально применять для подвески светильников тросовые растяжки между жилыми домами, но данный прием возможен в основном при кирпичной застройке; панельные дома, как правило, не рассчитаны на установку растяжек. На узких городских улицах, внутри кварталов, во дворах светильники иногда устанавливаются на стенах зданий.

Опоры для уличных светильников изготавливаются из стали, алюминия, железобетона, дерева. Деревянные опоры применительно использовать исключительно в поселках, на небольших улицах. Стальные опоры также не имеют широкого распространения из-за дефицитности стали и большого веса. В некоторых странах получили распространение алюминиевые опоры. Фонарь уличного освещения представляет собой совокупность опоры, кронштейнов и светильников. Различают фонари венчающего и консольного типов, отличающиеся способом крепления светильников.

Широкое распространение имеют уличные фонари, опора которых изгибается под углом  $15^\circ$ , и эта изогнутая часть является консолью для крепления светильника. Большинство современных консольных светильников рассчитано на установку с таким наклоном. В некоторых из них имеется соответственно изогнутый патрубок. Данный тип светильников должен устанавливаться на горизонтальных консолях. Не допускается устанавливать светильники под углом  $30-40^\circ$ . При установке светильников на тросовых растяжках зачастую возникает вибрация проводов и тросов, передающаяся в той или иной степени зданиям, к которым крепятся тросы. Во избежание этого явления тросы следует крепить к стенам зданий обязательно с помощью специальных амортизаторов. ВСН 22–75 «Инструкцией по проектированию наружного освещения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов» предусмотрено несколько оптимальных схем размещения фонарей на улицах. В зависимости от ширины и

категории городских улиц могут применяться следующие схемы расстановки фонарей: односторонняя, двухрядная в шахматном порядке, двухрядная прямоугольная, осевая, двухрядная прямоугольная по осям движения, двухрядная прямоугольная по оси улицы. Первые три схемы соответствуют случаям установки фонарей, а последние – подвеске светильников на тросах. Особенное внимание необходимо обращать на освещение перекрестков, переходов и закруглений дорог.

Бульвары и скверы, как правило, не требуют интенсивного освещения, так как в данных зонах отсутствует движения транспорта. Зачастую можно ограничиться освещением только главных аллей и проходов. Необходимо учитывать, что на бульвар обычно попадает также свет от прилегающих улиц. Формальное выполнение норм без учета данного обстоятельства иногда приводит к чрезмерному увеличению числа фонарей, что особенно заметно в скверах партерного типа и на бульварах с молодыми деревьями. Для садов и бульваров целесообразным является применение фонарей торшерного типа с венчающими светильниками.

#### 1.6.2. Элементы светового оборудования ул. Мира г. Южноуральск

Для выявления основных элементов светового оборудования ул. Мира в г. Южноуральск была составлена схема освещения улицы (рис. 4.1).

Для улицы Мира в г. Южноуральск характерно одностороннее расположение светового оборудования.

Элементами светового оборудования ул. Мира являются фонари уличного освещения, а также подсвечивающиеся рекламные щиты, установленные на участке от ул. Победы до ул. Советской Армии. Также на улице подсвечиваются вывески некоторых торговых объектов, размещенных на первых этажах жилых зданий.

Основными недостатками организации световой среды ул. Мира в г. Южноуральск являются:

- подсветка вывесок некоторых торговых объектов осуществляется с различной яркостью, а в большинстве своем отсутствует вовсе. Таким образом, нарушается целостность зрительного восприятия фасада здания в ночное время суток. Фасады приобретают фрагментарный характер, т.к. освещаются лишь частично;

- прогулочная зона, оборудованная тротуаром и зелеными насаждениями вдоль домов ул. Мира 44 и ул. Мира 46 не имеет соответствующего освещения. Кроны деревьев препятствуют прямому попаданию лучей света от фонарей уличного освещения, расположенных вдоль дорог, в результате чего передвижение людей осуществляется в затененной кронами деревьев среде. Недостаточно освещенные территории являются небезопасными и некомфортными для пребывания людей;

- отсутствие подсветки информационных объектов, в частности: номеров домов.



### 1.6.3. Особенности цветового восприятия городской среды

Одним из главных факторов, формирующих комфортную визуальную среду города, является цвет. В современной науке большое внимание уделяется поискам решения проблемы колористики в городской среде. Все большую очевидность приобретает необходимость слияния усилий различных научных дисциплин для поиска оптимального варианта решения данной проблемы. Во многих научных дисциплинах существуют разделы, непосредственно связанные с цветом. Происходит активное развитие психологии цвета. В информационной экологии есть раздел, посвященный цвету. Данная научная дисциплина занимается поиском возможности гармоничного совмещения живой природы и объектов, созданных человеком, а также макромира и микромира [22]. Таким образом, вопросу колористики следует уделять первостепенное значение при решении задач проектирования как отдельного объекта, так и среде в целом.

Колористика – наука о цвете, включающая помимо традиционного цветоведения раздел знаний о цветовой культуре, цветовой гармонии, цветовых предпочтениях, цветовом языке. Она опирается на физические основы цвета, психофизиологический фундамент его восприятия, одновременно учитывает цветокультурные представления общества и поэтому адресуется практически всем сферам его бытия. Поскольку цвет городской среды формирует представление о ее пространственном выражении, эстетическом и духовном содержании, его можно условно вычленив из городской среды и говорить о цветовой среде города. Одновременно колористика мыслится как цветовая среда или полихромия формирующих ее объектов, которые удовлетворяют человека эстетически и утилитарно в отличие от спонтанно возникающего цветового окружения. Такое понимание позволяет говорить о колористике города, архитектурного ансамбля, отдельного произведения архитектуры чаще всего как о результатах профессионального действия [23].

На сегодняшний день цвет является одним из приоритетных атрибутов предметно-пространственной среды города, а также одним из составляющих архитектурно-градостроительной формы. Цвет рассматривается как основа для формирования окружающего пейзажа пространства и повышения качества жизни людей. При помощи цвета можно придать городскому пространству определенную стилевую направленность, объединить в единое целое городские постройки разной стилистической направленности, создать цветовые акценты, организовать целостный образ городской среды.

Задачей цвета в архитектуре города является выполнение ряда важнейших функций: цвет ориентирует человека в пространстве и во времени, придает значение отдельным компонентам городской среды, создает психофизиологический комфорт, формирует содержательное и эмоциональное насыщенное городское пространство [24].

Процесс восприятия цвета может быть:

- ориентировочным. Цветоформа выделяется из окружения. Происходит её распознавание с помощью цвета. В этом случае цвет рассматривается как естественная окраска объекта;
- регламентирующим. Цвет может накладывать определенные ограничения поведения, диктовать предпочтения. В данном случае цвет является носителем определенной социальной функции;
- художественным, дающим эмоционально-духовную оценку объекта, позволяющим осмыслить его как символ, метафору [25].

Следует также отметить, что цвета влияют на психоэмоциональное состояние людей. Каждый человек имеет личное виденье и восприятие того или иного цвета, и соответственно по-разному на него реагирует, следовательно выбор цвета остается субъективным и зависит от вкуса индивида. Проведенные многочисленные исследования подтверждают влияние цвета на настроение и поведение человека. Окружающая среда может быть различной по настроению и цвета принимают в этом непосредственное участие. Используемые цвета могут усилить возбуждение, или же напротив – способствовать успокоению. Во многих городах из-за хаотичности размещения вывесок, информационных щитов, рекламы, пестрых торговых точек в человеческом сознании нарушается цветовой баланс, создается ощущение беспокойства, внутреннего дискомфорта, что нередко является причиной стрессовых состояний и болезней. Не случайным образом во многих городах мира существуют запреты на размещение рекламы в исторических центрах. Благодаря цвету существует также возможность изменять пропорции здания. Светлые оттенки зачастую воспринимаются ближе, чем темные. Светлые элементы на темном фасаде кажутся шире, чем такие же темные на светлом фасаде. Необходимо принимать во внимание все эти знания при планировании и организации городского пространства.

Для создания комфортной городской среды необходим комплексный подход к формированию колористики пространства. Колористика города понимается как целостная система множественности цвета архитектурных и природных объектов, технических сооружений, объектов городского дизайна, произведений искусств и других составляющих, образующая подвижное цветопространственное поле.

Колористика города фиксируется тремя данными: структурой – связями и конструкцией цветных масс, хроматическим содержанием – цветовой палитрой, динамикой – мерой подвижности структуры и ее хроматического содержания в пространстве и времени. Колористика города выполняет утилитарную и художественно-эстетическую функции. Ее формирование обусловлено комплексом факторов и происходит в результате сочетания ее самостановления и профессионального управления [26]. Связи и конструкция цветных масс города зависят от функционально-пространственной структуры города, взаимного расположения центра, общественных, жилых и промышленных зон, от формы и функциональной наполненности улиц и площадей, характера застройки. Цветовая палитра колористики города зависит от природных и искусственных цветов, цветов строительных материалов, а также цветовой культуры жителей. Эта

палитра, содержащая множество цветовых совокупностей, как правило, имеет доминирующие цвета, которые создают общий колорит цветовой среды, а также акцентные цвета, которые служат для выделения каких-либо объектов. Колористика города имеет свои специфические черты. Пестрота или монотонность оказывают раздражительное влияние на человека как полярные состояния цветовой среды. Экономность цветových средств – достижение высшего эффекта колорита меньшим числом цветов. Автономность колористики элемента и целого состоит в реализации ее функций в пространственно-временной непрерывности цветового бассейна города от районов и кварталов вплоть до интерьера жилой группы.

#### 1.6.4. Колористический анализ ул. Мира г. Южноуральск

Колористический анализ улицы Мира в г. Южноуральск осуществлялся по трем основным направлениям: колористический анализ окружающей среды улицы, колористический анализ жилой застройки и колористический анализ наружной рекламы и вывесок.

Колористический анализ окружающей среды предполагает анализ компонентов, относительно постоянных по цветовым характеристикам для выбранного времени года: земля, песок, нагромождения камней, а также компонентов с ярко выраженной цветовой динамикой: небо и зеленые насаждения (рис. 4.2).

Колористический анализ жилой застройки также предполагает анализ компонентов, относительно постоянных по цветовым характеристикам для выбранного времени года – фасадов зданий (рис. 4.3).

Колористический анализ наружной рекламы и вывесок предполагает анализ компонентов, которые подвергаются частым изменениям (рис. 4.4).

В ходе колористического анализа ул. Мира г. Южноуральск были выявлены следующие проблемы:

- отсутствует целостная цветовая гармония улицы;
- фасады жилых домов постепенно утрачивают свою цветовую палитру, тем самым разрушая уже существующий городской пейзаж;
- доминирующая колористика рекламы и вывесок торговых учреждений, и хаотичное ее размещение на фасадах зданий.
- палитра окружающей среды является достаточно скудной.

Все эти проблемы оказывают негативное влияние на общий цветовой облик улицы и отражаются на психоэмоциональном состоянии жителей и гостей города, а также способствуют неправильному восприятию цветового единства в архитектуре.

В качестве способов решения проблем гармонизации и упорядочения колористического решения улицы Мира в г. Южноуральске могут быть предложены следующие меры:

- окрашивание фасадов зданий в единый цвет;
- создание единого стиля для малых архитектурных форм;

- применение цветовых акцентов в элементах мощения, уличной мебели, малых архитектурных формах;
- благоустройство ранее неиспользуемых территорий (пустыри, транзитные территории);
- увеличение количества зеленых насаждений;
- разработка норм размещения рекламы и оформления вывесок торговых учреждений.

Подобные меры позволят оздоровить цветовую среду улицы, что в перспективе может привести к улучшению социальной обстановки и повышению качества жизни.

Вывод по разделу «Теоретические основы формирования улиц»: был проведен анализ предпроектной ситуации ул. Мира в г. Южноуральск для подробного изучения и рассмотрения объекта проектирования путем практического расчленения его на составные элементы; описаны основные требования к проектным решениям ул. Мира согласно техническому заданию; осуществлен анализ аналогов для формирования более полного представления об облике проектируемого объекта; дана природно-климатическая характеристика места проектирования для дальнейшего формирования комплекса компенсирующих архитектурно-дизайнерских средств в отношении солнце-, шумо и ветрозащиты пространств улицы ; осуществлен анализ светоцветовой среды ул. Мира в г. Южноуральск; сформулированы основные проблемы и способы их решения.

## 2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УЛ. МИРА

### 2.1. Функциональное зонирование ул. Мира

Протяженность участка реконструкции и благоустройства улицы Мира от автодороги М-36 Челябинск – Троицк до улицы Космонавтов – 900 м. Площадь территории – 3,2 га.

Улица на сегодняшний день должна удовлетворять потребности всех пользователей – пешеходов, велосипедистов, водителей. Таким образом, проектом реконструкции и благоустройства ул. Мира в г. Южноуральск предусматривается разделение улицы на следующие функциональные зоны: прогулочная зона, зона торговая зона, и спортивная зона (рис. 5.1). Основными функциональными элементами улицы Мира от улицы Советской Армии до улицы Космонавтов являются: тротуары, парковки, проезжая часть, «островки безопасности», велодорожка, бульвар (рис. 5.2). Основными функциональными элементами улицы Мира от улицы Космонавтов до улицы Победы являются: тротуары, парковки, проезжая часть, «островки безопасности», велодорожка, а также бульвар (рис. 5.3).

**Прогулочная зона.** Прогулочная зона является основой пешеходной инфраструктуры. Горожане всех возрастов и любой степени мобильности должны беспрепятственно передвигаться по улице. Ширина тротуара по правой стороне улицы составляет 2,2 м, также предусмотрена полоса 0,5 метра для установки ограждающих столбиков. Ширина тротуара по левой стороне улицы – 2 м, ширина бульвара составляет 11,1 м. Прогулочная зона оборудована различным видом мощения, элементами уличной мебели для создания кратковременных мест отдыха горожан и гостей города, элементами освещения и озеленения, представленного газонами и деревьями. Прогулочная зона является важным элементом функционального зонирования, поскольку по обеим сторонам улицы осуществляется пешеходное движение с различными точками притяжения (рис. 5.4).

**Бульвар.** В прогулочной зоне предусматривается благоустройство бульвара на одной из сторон улицы с местами для отдыха и встреч жителей и гостей города. Бульвар является непрерывным на всем участке реконструкции и благоустройства улицы и имеет несколько конфигураций в зависимости от расставленного оборудования (рис. 5.5). Завершением, либо началом прогулочного маршрута жителей и гостей города по бульвару является проектируемый парк на пересечении улицы Мира и улицы Победы.

**Парковки.** Предусмотрено устройство парковок параллельного типа на протяжении всего участка реконструкции и благоустройства улицы. Длина парковочного места составляет 6 м, ширина составляет 2,8 м., что обеспечивает возможность легкости совершаемого маневра парковки как для небольших автомобилей, так и для более габаритных. Проектом предполагается деление пространства для парковки автомобилей на парковочные карманы. Один парковочный карман содержит от 3 до 5 машиномест, парковочные карманы

разделены небольшими островками с зелеными насаждениями.

Проезжая часть. Техническим заданием предусмотрено расширение проезжей части и устройство 4-х полос движения автотранспорта на участке от улицы Победы до улицы Космонавтов.

«Островки безопасности». На проезжей части предполагается устройство «островков безопасности» для пешеходов, ширина которых составляет 1 м. Островки безопасности для пешеходов выполняют несколько функций. Во-первых, по своему прямому функциональному назначению они предоставляют для пешеходов временное укрытие на проезжей части. Так что, если, например, пожилой человек не успел перейти улицу на зеленый свет, он может дожидаться следующего сигнала на островке безопасности. Во-вторых, островки безопасности сужают проезжую часть в зоне перекрестка, принуждая водителей снижать скорость и ехать на данном участке более аккуратно. Именно перекрестки на улицах являются зоной повышенной опасности и именно на безразмерных, не стесняющих движение автомобилей перекрестках, как правило, происходят самые страшные дорожно-транспортные происшествия. В-третьих, островки безопасности не позволяют водителям автомобилей срезать углы при повороте налево. Данный маневр особенно опасен для пешеходов: переходя на свой зеленый свет, пешеход вынужден постоянно быть начеку и озираться по сторонам.

Разделение пешеходной и проезжей части осуществляется ограничительными столбиками. Столбики делают улицы более безопасными, а также препятствуют заезду автомобилей на тротуар.

Велосипедная инфраструктура. Устройство велодорожки предполагается не только на протяжении участка реконструкции и благоустройства улицы Мира, но также проектом предусматривается продление велосипедного маршрута от парка на пересечении улицы Мира и улицы Победы до Городского Парка Культуры и Отдыха (рис. 5.6).

Велосипедные дорожки размещаются вдоль тротуаров. Ширина велосипедной дорожки составляет 2,5 м. Велосипедные дорожки имеют цветное покрытие, которое отличается от покрытия бульвара и тротуара, тем самым обозначая разграничение пешеходного потока от велосипедного. Создание велосипедных дорожек является фактором, способствующим увеличению объема велосипедного движения. В свою очередь, объем велосипедного движения – это один из наиболее значимых факторов безопасности для велосипедной сети. Чем больше на улицах велосипедистов, тем больше внимания водители уделяют велосипедистам и тем они бдительнее. Значительный позитивный эффект возникает, когда велосипедное движение набирает «критическую массу».

## 2.2. Объемно-планировочные решения ул. Мира

Парк. Основной целью создания многофункционального парка на пересечении улицы Мира и улицы Победы является логическое завершение, либо начало прогулочного маршрута жителей и гостей города по улице Мира города

Южноуральск, а также организация культурного отдыха различной направленности. Проектом предусматривается установление связи между проектируемым парком на улице Мира с центральным городским парком посредством устройства велодорожки. Поэтому одной из главных задач проектирования парка является создание условий, как для активного, так и для пассивного отдыха жителей и гостей города. Для реализации данной задачи предусмотрено функциональное зонирование территории парка. В парке выделены следующие зоны: активная зона (зона скейт-парка, зона для велосипедистов), зона пассивного отдыха.

Активная зона оснащена скейт-парком, а также площадкой для велосипедистов. Скейт-парк представляет собой специализированную спортивную площадку, предназначенную для катания на роликах, скейтбордах и ВМХ, на которые в настоящее время возникает большой спрос у активной молодежи [27]. Элементами скейт-парка являются: слайд-элементы, разгонные горки, а также фан-бокс. Также предусмотрена площадка для велосипедистов с устройством стоек для фигурного вождения велосипеда. Условным ограждением зоны активного отдыха от зоны тихого отдыха является полоса зеленых насаждений.

Зона тихого отдыха оснащена элементами благоустройства: освещение, озеленение, малые архитектурные формы, арт-объект. Озеленение представлено газонами, кустарниками, а также деревьями. Малые архитектурные формы, в частности – скамейки, являются местами отдыха. На территории зоны тихого отдыха предполагается обустройство фонтана, опоясывающего архитектурный объект, функция которого заключается в хранении спортивного инвентаря, а также осуществлении проката спортивных сооружений (велосипедов, скейтбордов, роликов). Одним из главных сооружений в парке является арт-объект «Восход», который является первым арт-объектом из иерархии арт-объектов улицы.

Галереи. Устройство галереи на первых этажах жилых зданий выполняет следующие функции:

- галереи способствуют разграничению потоков движения пешеходов, которым необходимо просто пройти по улице, от пешеходов, целью которых является поход по магазинам;
- предусматривается обустройство зон для кратковременного отдыха вдоль галереи, оборудованного уличной мебелью и элементами озеленения;
- одной из главных функций галереи является создание целостного образа фасада здания без членения его на фрагменты путем устройства отдельных входов в каждое торговое помещение;
- конструкция галереи будет способствовать регламентированию высоты и размеров вывесок всех торговых помещений, и исключать хаотичность их размещения на фасаде здания;
- с точки зрения природно-климатических характеристик места проектирования, галереи, размещенные на фасадах жилых домов с южной ориентацией будут обеспечивать тень для комфортных прогулок по магазинам, а также защиту от дождя и ветра.

Вход в галерею осуществляется по лестницам, расположенным в центре галереи. Для маломобильных групп населения предусмотрено создание вертикального подъемника, который располагается между лестницами.

Ширина галереи составляет 1,5 м, что обусловлено возможностью беспрепятственного одновременного движения инвалида на коляске и человека.

При въезде на улицу Мира со стороны автодороги А310 Челябинск–Троицк располагается большое количество торговых зданий, разных по форме, объему, цветовому решению, и связанных между собой лишь общей парковкой и функциональной направленностью. Поэтому, для создания картины целостного восприятия данных торговых комплексов проектом предусматривается устройство навеса вдоль фасадов всех зданий. Также устройство навеса будет способствовать комфортному передвижению людей между торговыми комплексами при неблагоприятных погодных условиях. В плане навес будет иметь криволинейную форму, и продолжать геометрический рисунок проектируемого парка, а также элементов мощения на бульваре.

Вывод по разделу «Концептуальные проектные решения ул. Мира»: функциональное зонирование улицы Мира было осуществлено в соответствии с основными требованиями к проектным решениям по реконструкции и благоустройству: предусмотрено расширение улицы (устройство дополнительных полос движения автотранспорта) от автодороги М-36 Челябинск–Троицк до улицы Советской Армии; на протяжении всего участка благоустройства и реконструкции предусмотрены тротуары, автопарковки, велодорожки, элементы озеленения (деревья, газоны) и освещения; выполнено благоустройство пешеходной части (в виде бульвара) от улицы Советской Армии до улицы Космонавтов (пешеходные дорожки – тротуарная плитка, элементы озеленения – газоны, клумбы, деревья, кустарники, разработаны малые архитектурные формы); предусмотрены мероприятия по обеспечению комфортных условий жизнедеятельности маломобильных групп населения; было принято решения входные группы магазинов оформить в виде единой галереи по всему фасаду здания, тем самым решим проблему хаотичного размещения вывесок торговых помещений; также идея объединения несвязанных между собой фрагментов в единое целое прослеживается при въезде на улицу Мира со стороны автодороги А310 Челябинск–Троицк, где располагается большое количество торговых зданий, объединенных навесом.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над ВКР по теме «Архитектурная концепция реконструкции улицы Мира (г. Южноуральск)» был проведен анализ предпроектной ситуации ул. Мира в г. Южноуральск для подробного изучения и рассмотрения объекта проектирования путем практического расчленения его на составные элементы; описаны основные требования к проектным решениям ул. Мира согласно техническому заданию; осуществлен анализ аналогов для формирования более полного представления об облике проектируемого объекта; дана природно-климатическая характеристика места проектирования; осуществлен анализ светоцветовой среды ул. Мира в г. Южноуральск; сформулированы основные принципы организации предметно-пространственной среды ул. Мира в г. Южноуральск. Данные исследования легли в основу концептуальных проектных решений ул. Мира. Было разработано осуществлено функциональное зонирование улицы Мира было в соответствии с основными требованиями к проектным решениям по реконструкции и благоустройству: предусмотрено расширение улицы (устройство дополнительных полос движения автотранспорта) от автодороги М-36 Челябинск–Троицк до улицы Советской Армии; на протяжении всего участка благоустройства и реконструкции предусмотрены тротуары, автопарковки, велодорожки, элементы озеленения (деревья, газоны); выполнено благоустройство пешеходной части (в виде бульвара) от улицы Советской Армии до улицы Космонавтов (пешеходные дорожки – тротуарная плитка, элементы озеленения – газоны, клумбы, деревья, кустарники, разработаны малые архитектурные формы); предусмотрены мероприятия по обеспечению комфортных условий жизнедеятельности маломобильных групп населения; было принято решения входные группы магазинов оформить в виде единой галереи по всему фасаду здания, тем самым решим проблему хаотичного размещения вывесок торговых помещений.

Результатом проделанной работы является разработка дизайн-концепции улицы Мира в городе Южноуральск, создание комфортных и эстетически приятных условий для осуществления бытовой, общественной и досуговой деятельности человека

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Городские улицы и дороги, как элементы городского пространства. – <http://road-project.okis.ru>.
2. Проектирование городских улиц и дорог: учебно-методическое пособие / сост. В.И. Жуков, С.В. Копылов. – Красноярск: Изд. СФУ, 2014. – 80 с.
3. Администрация Южноуральского городского округа. – <http://ural-sk.eps74.ru>.
4. Южноуральский городской округ. – <http://pravmin74.ru/yuzhnouralskiy-gorodskoy-okrug>.
5. Южноуральск. – <http://gorodarus.ru/yuzhnouralsk.html>.
6. Юдина, Л.В. Городские улицы и дороги: учебное пособие / Л.В. Юдина. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2009. – 28 с.
7. Петров, В.И. Развитие пешеходных улиц в городах XXI века / В.И. Петров // Новые идеи нового века. – 2015. – № 2. – С. 182–188.
8. Моя улица: центр Москвы до и после. – <http://tass.ru/moskva/4534304>.
9. Реконструкция Большакова. – <http://www.livestreets.ru/2011/10/city-for-peds-bolshakova>.
10. Реконструкция ул. Пролетарская. – <https://satka74.ru/news/4075.html>.
11. Улица как общественное пространство. – [http://gorodsreda.ru/gorodskaya-sreda/reestr\\_best\\_practics/rekonstruktsiya-ulitsy-proletarskaya-g-satka](http://gorodsreda.ru/gorodskaya-sreda/reestr_best_practics/rekonstruktsiya-ulitsy-proletarskaya-g-satka).
12. Реконструкция Малой Бронной. – <http://yablor.ru/blogs/rekonstrukciya-maloy-bronnoy/4402585>.
13. Город, архитектура, человек и климат / М.С. Мягков, Ю.Д. Губернский, Л.И. Конова, В.К. Лицкевич. – М.: Архитектура-С, 2007. – 344 с.
14. Климат: Южноуральск. – <https://www.meteoblue.com/ru>.
15. Учет природно-климатических условий местности в архитектурном проектировании: учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе / В.К. Лицкевич, Л.И. Конова. – М.: МАРХИ, 2011. – 44 с.
16. Ахмед Эламин Мохтар Адам. Регулирование тепло-ветрового режима жилой застройки прибрежной территории Голубого и Белого Нила: дис. ... канд. тех. наук / Адам Мохтар Эламин Ахмед. – М.: Изд-во НИУ МГСУ, 2017. – 22 с.
17. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города: учебное пособие / Н.И. Щепетков. – М.: Архитектура-С, 2006. – 320 с.
18. Булыгина, М.Н. Световой дизайн в городской среде / М.Н. Булыгина, Н.Л. Корзун // Известия вузов. Серия «Инвестиции, строительство, недвижимость». – 2013. – № 2 (5). – С. 64–79.
19. Щепетков, Н.И. Формирование световой среды вечернего города: дис. ... д-ра арх-ры / Н.И. Щепетков. – М.: Изд-во МАРХИ, 2004. – 68 с.
20. Кёлер, Д. Освещение города как часть комплексного планирования / Д. Кёлер // Современная светотехника. – 2010. – № 5. – С. 16–18.
21. Освещение улиц. – <https://studfiles.net/preview/406765/page:3>.
22. Абрамовская, Е.Н. Цветовая среда города / Е.Н. Абрамовская // Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 42. – С. 27–30.

23. Ефимов, А.В. Колористика города / А.В. Ефимов. – М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.
24. Филин, В.А. Архитектура как проблема видеоэкологии / В.А. Филин // Архитектура и культура. – М.: ВНИИТАГ, 1990. – С. 119–123.
25. Сидоренко, М.Ю. Восприятие образа города через колористическое решение его среды / М.Ю. Сидоренко // Наука ЮУрГУ: материалы 66-й научной конференции секции социально-гуманитарных наук. – 2014. – С. 248–251.
26. Колористика города. – [http://life-prog.ru/1\\_807\\_kontseptsiya-koloristiki-goroda.html](http://life-prog.ru/1_807_kontseptsiya-koloristiki-goroda.html).
27. Белов, М.И. Принципы организации предметно-пространственной среды пешеходных улиц / М.И. Белов, С.М. Михайлов // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 6. – С. 80–83.

Анализ предпроектной ситуации ул. Мира в г. Южноуральск

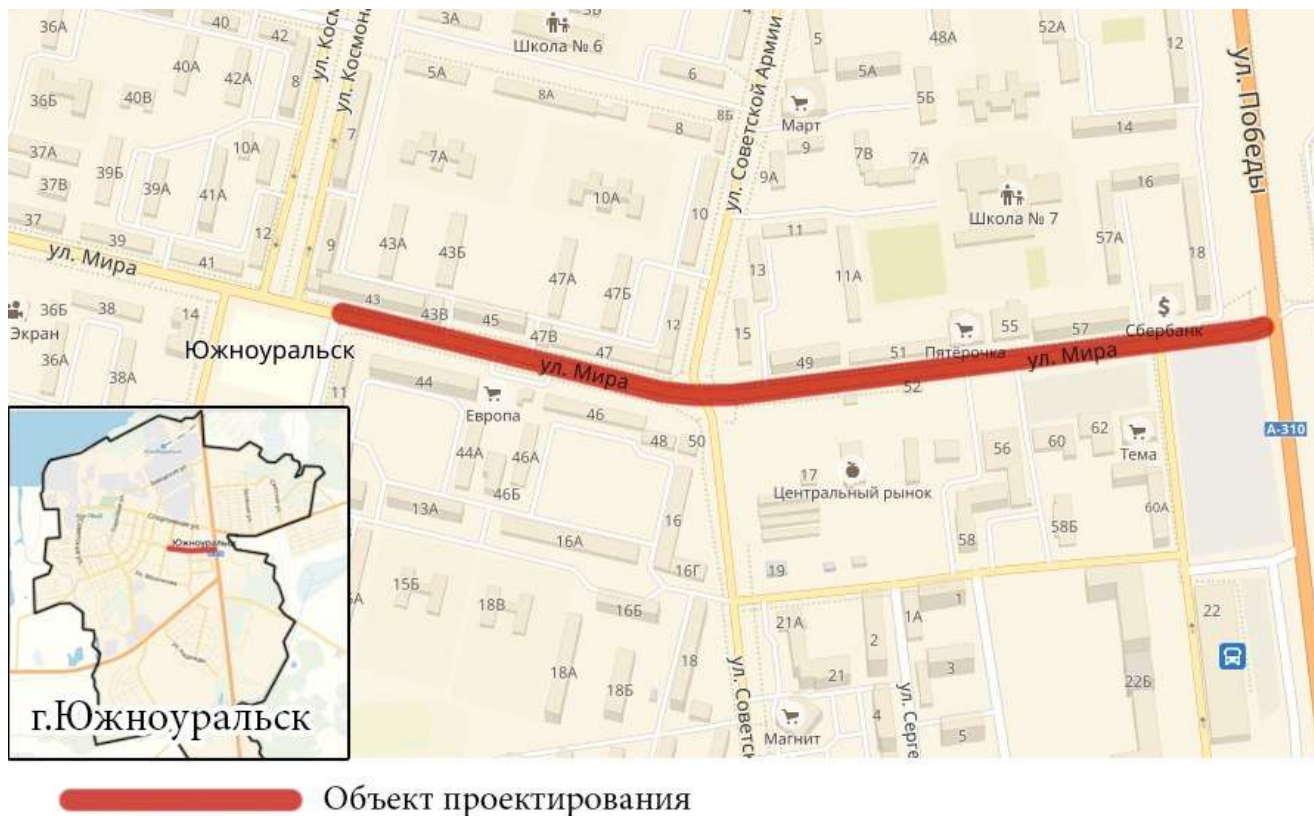


Рис. 1.1. Ситуационный план участка реконструкции и благоустройства улицы Мира, г. Южноуральск

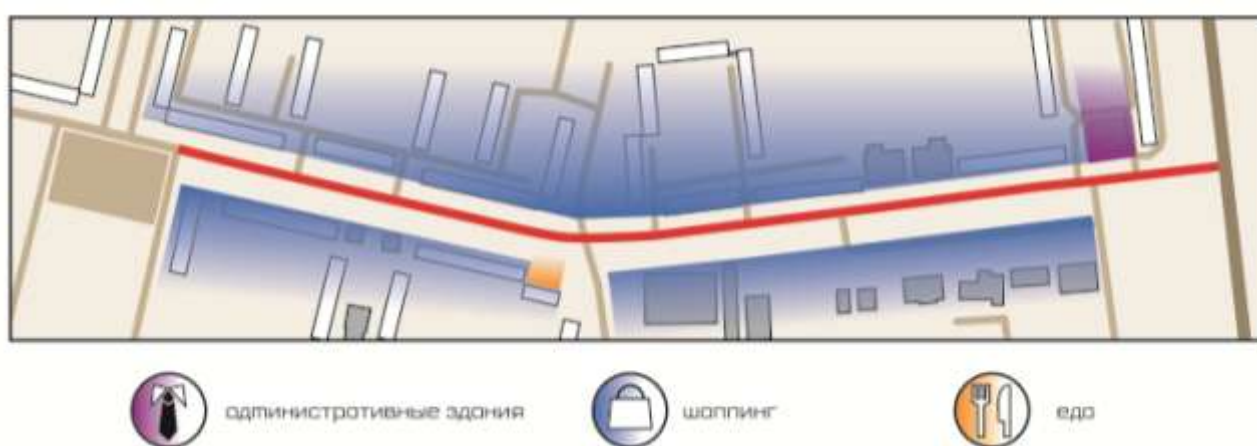


Рис. 1.2. Схема функциональной направленности фасадов улицы



Рис. 1.3. Фотофиксация улицы Мира, г. Южноуральск

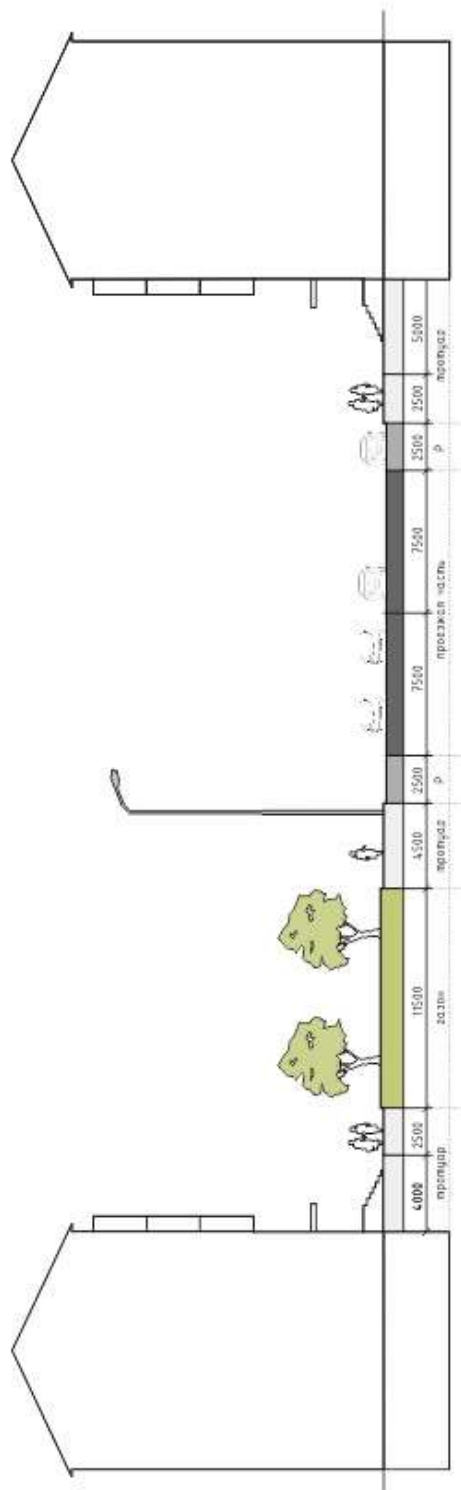


Рис. 1.4. Поперечный профиль ул. Мира от ул. Космонавтов до ул. Советской Армии

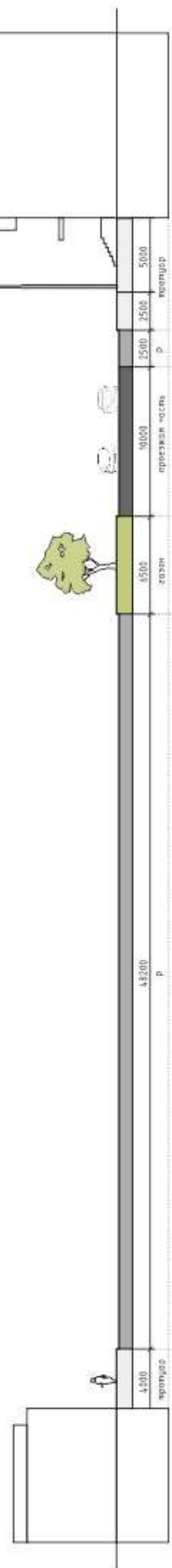


Рис. 1.5. Поперечный профиль ул. Мира от ул. Советской Армии до ул. Победы

Аналоги реконструкции улиц в России



Рис. 2.1. Большая Никитская улица, г. Москва



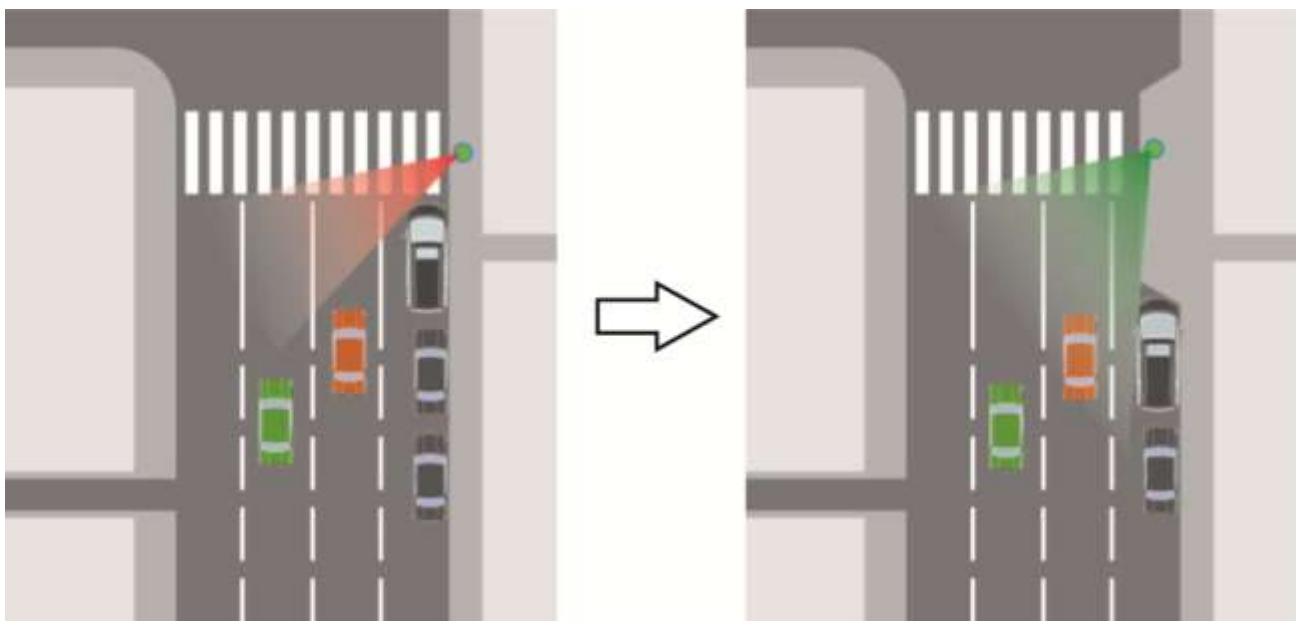


Рис. 2.2. Схема увеличения взаимной видимости пешеходов и автомобилистов

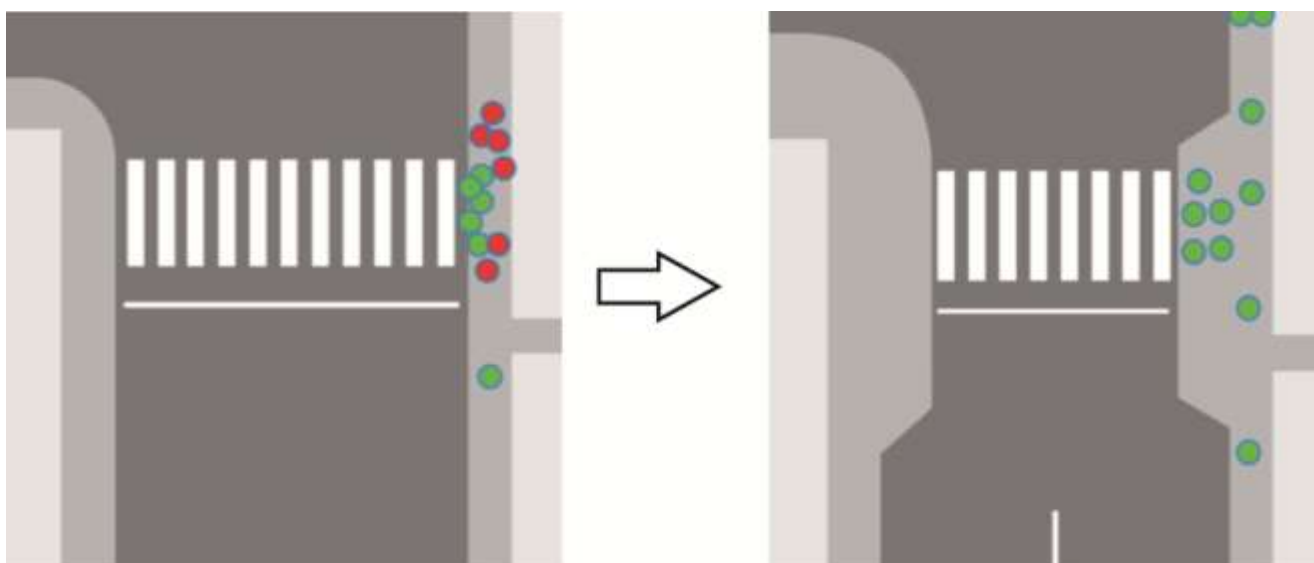


Рис. 2.3. Схема разграничение основного пешеходного потока от людей, ожидающих сигнал светофора



Рис. 2.4. Карманы для параллельной парковки автомобилей



Рис. 2.5. Просматриваемые пешеходные переходы



Рис. 2.6. Обратный карман остановки

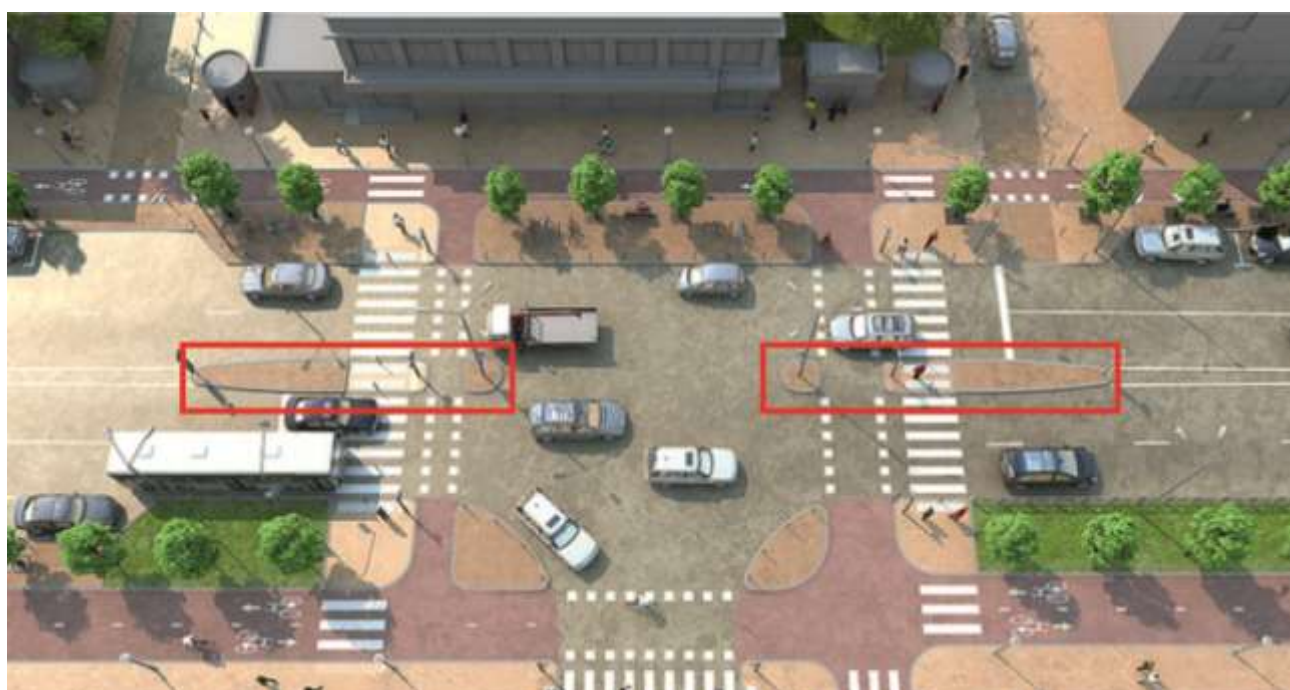


Рис. 2.7. Островки безопасности



Рис. 2.8. Фотофиксация ул. Пролетарская, г. Сатка



Рис. 2.9. Элементы благоустройства ул. Пролетарская, г. Сатка



Рис. 2.10. Применение солнечных панелей для пешеходного перехода

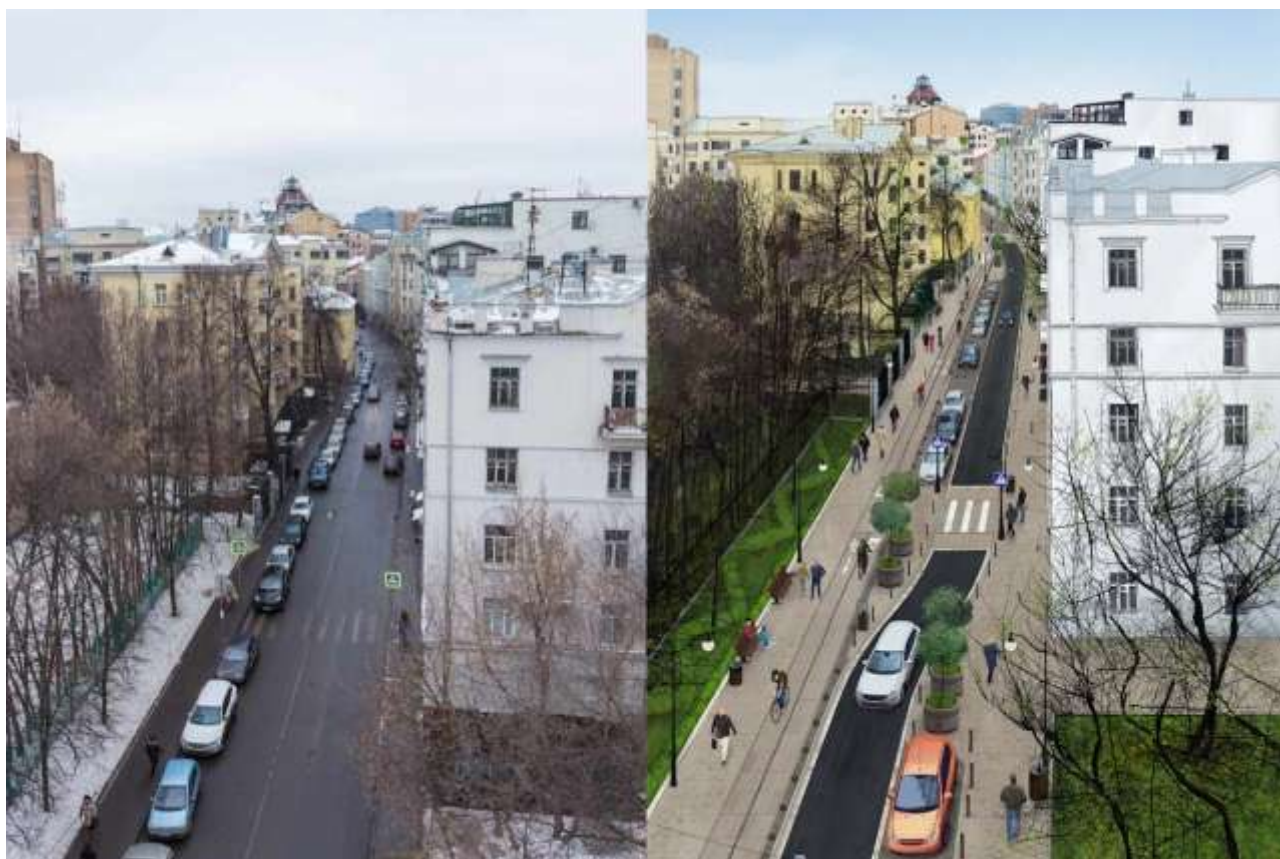


Рис. 2.11. Ул. Малая Бронная до и после реконструкции, г. Москва

Природно-климатическая характеристика г. Южноуральск

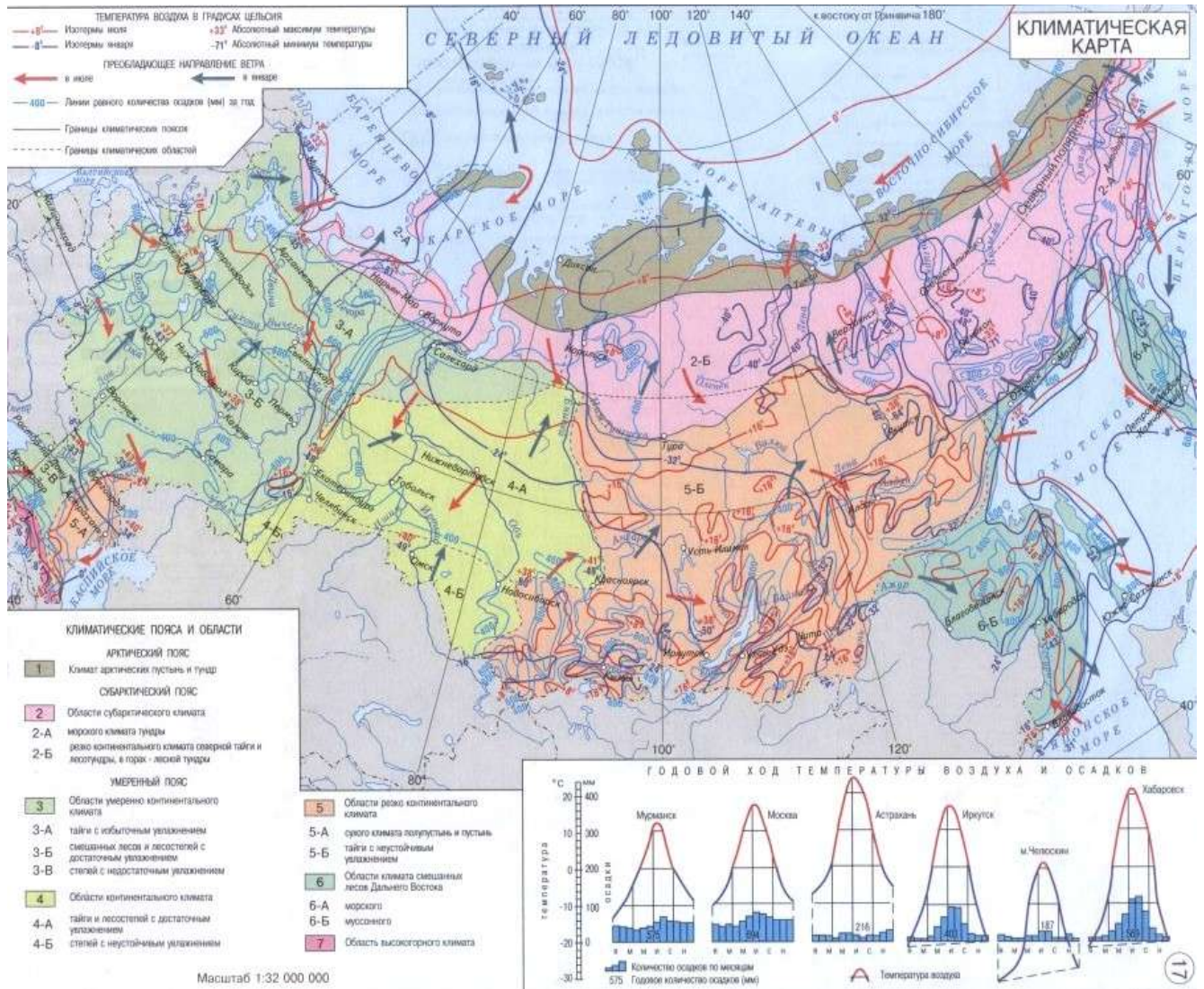


Рис. 3.1. Карта климатических поясов и областей России



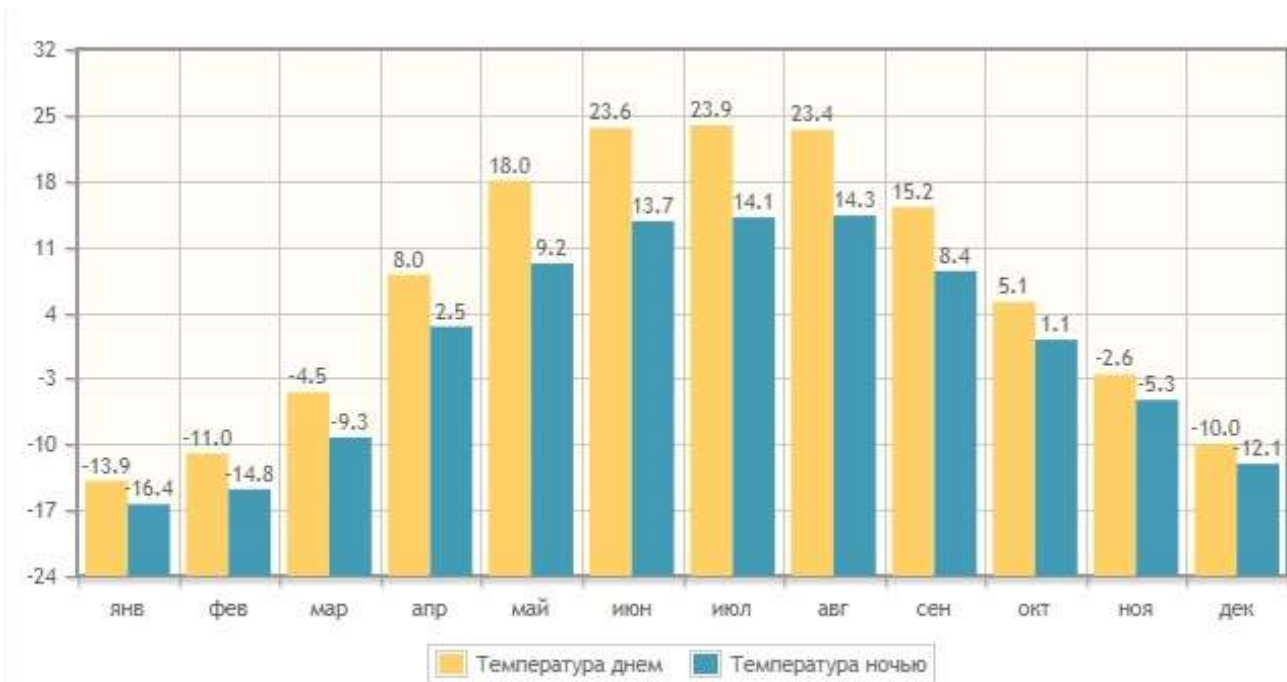


Рис. 3.2. Среднемесячная температура воздуха в г. Южноуральск

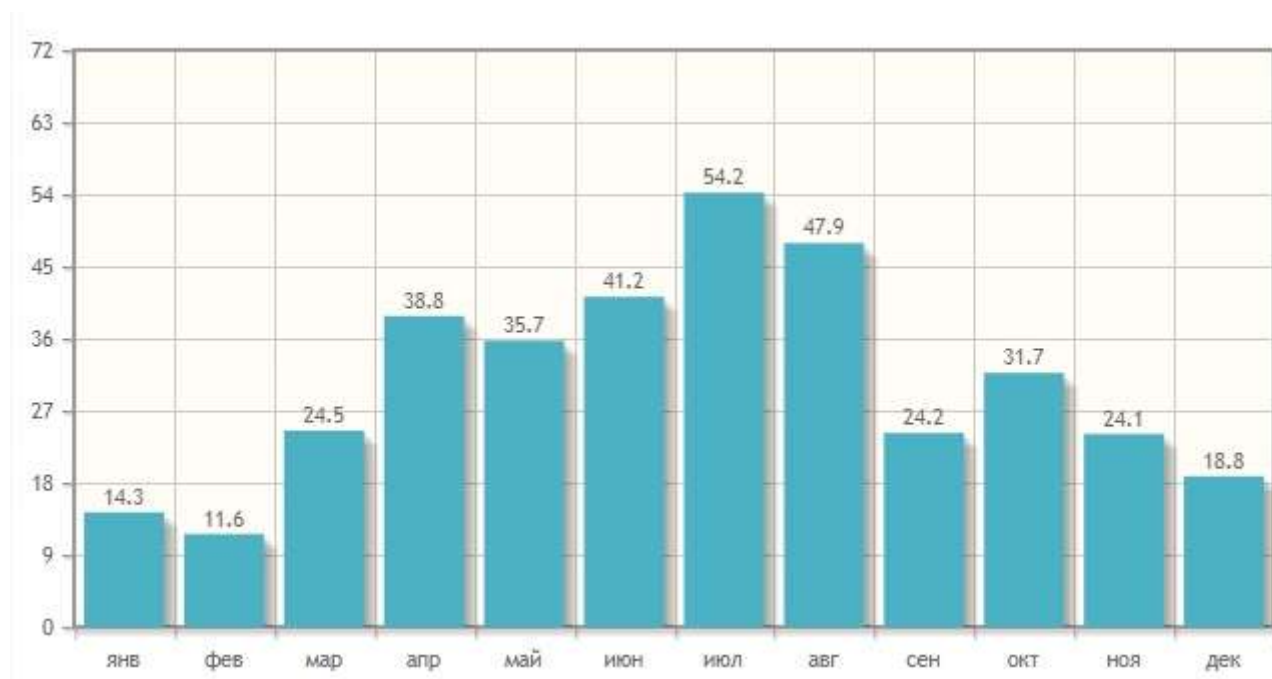


Рис. 3.3. Среднемесячное количество осадков в г. Южноуральск

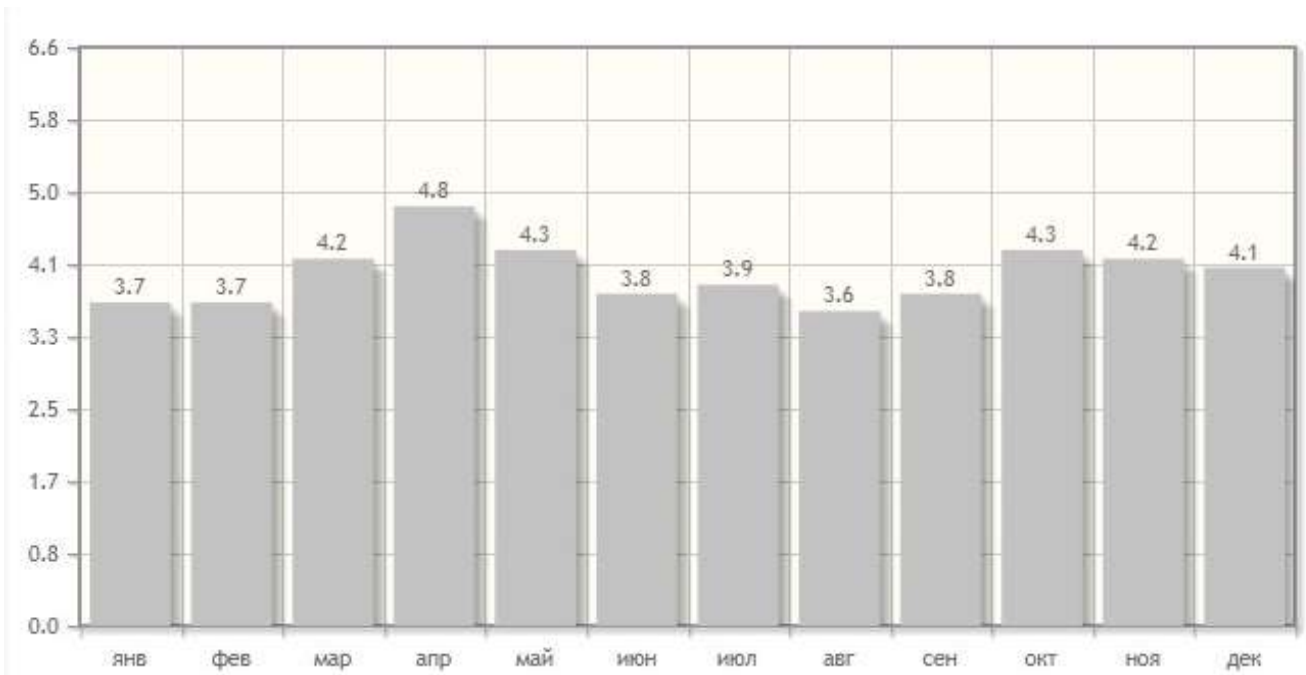


Рис. 3.4. Среднемесячная скорость ветра в г. Южноуральск

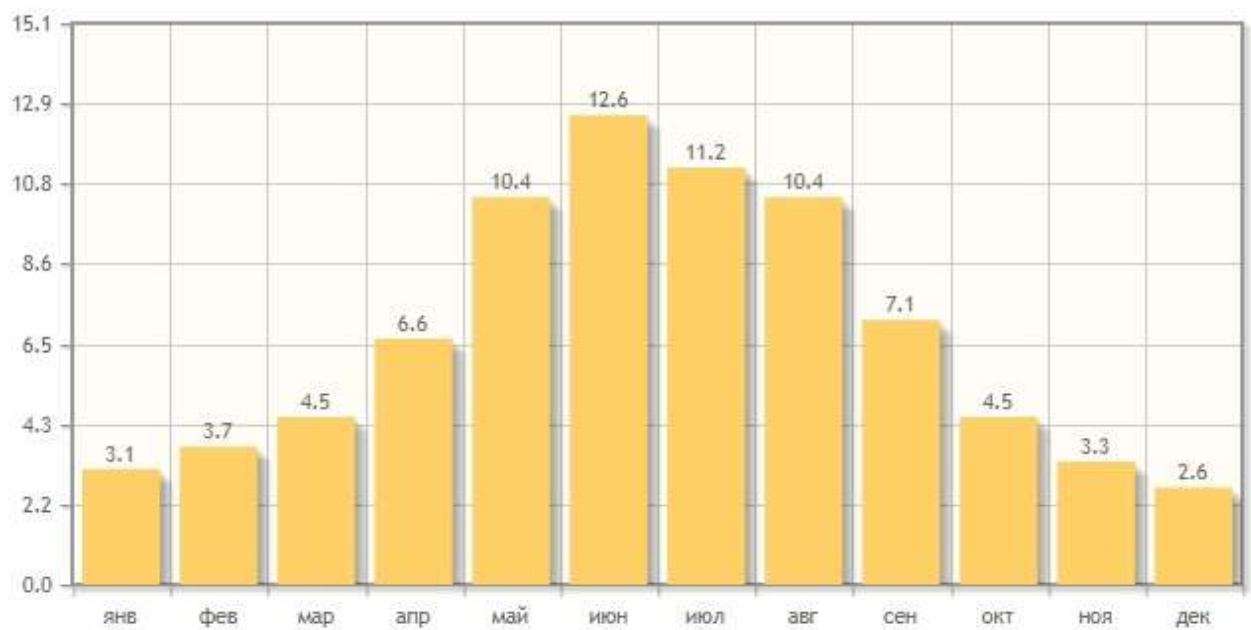


Рис. 3.5. Среднесуточное количество солнечных часов в г. Южноуральск

Таблица 1

## Классификация типов погоды

Тип погоды	Среднемесячная температура воздуха, С°	Среднемесячная относительная влажность воздуха	Среднемесячная скорость, м/с
Жаркая (сильный перегрев при нормальной и высокой влажности)	40 и выше	24 и менее	– – –
Сухая жаркая (сильный перегрев низкой влажности)	32–40	24 и менее	–
Теплая (перегрев)	24–28	50–74	–
	20–25	75 и более	–
	24–32	24 и менее	–
	28–32	25 и 49	–
Комфортная (тепловой комфорт)	12–24	24 и менее	–
	12–24	50–74	–
	12–28	25–49	–
	12–20	75 и более	–
Прохладная	4-12	–	0 и более
Холодная (охлаждение)	-36 и ниже	–	2 и ниже
	-28...+4	–	2-5
	-20...+4	–	5-10
	-12...+4	–	Более 10
Суровая (сильное охлаждение)	- 36 и ниже	–	2 и менее
	-28	–	2-5
	-20	–	5-10
	-12	–	Более 10

Таблица 2

## Годовая продолжительность типов погоды для г. Южноуральск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Тип погоды	X	X	X	П	К	К	К	К	П	П	X	X

Анализ светоцветовой среды ул. Мира в г. Южноуральск



Рис. 4.1. Схема освещения ул. Мира



Рис. 4.2. Колористический анализ окружающей среды ул. Мира



Рис. 4.3. Колористический анализ жилой застройки ул. Мира

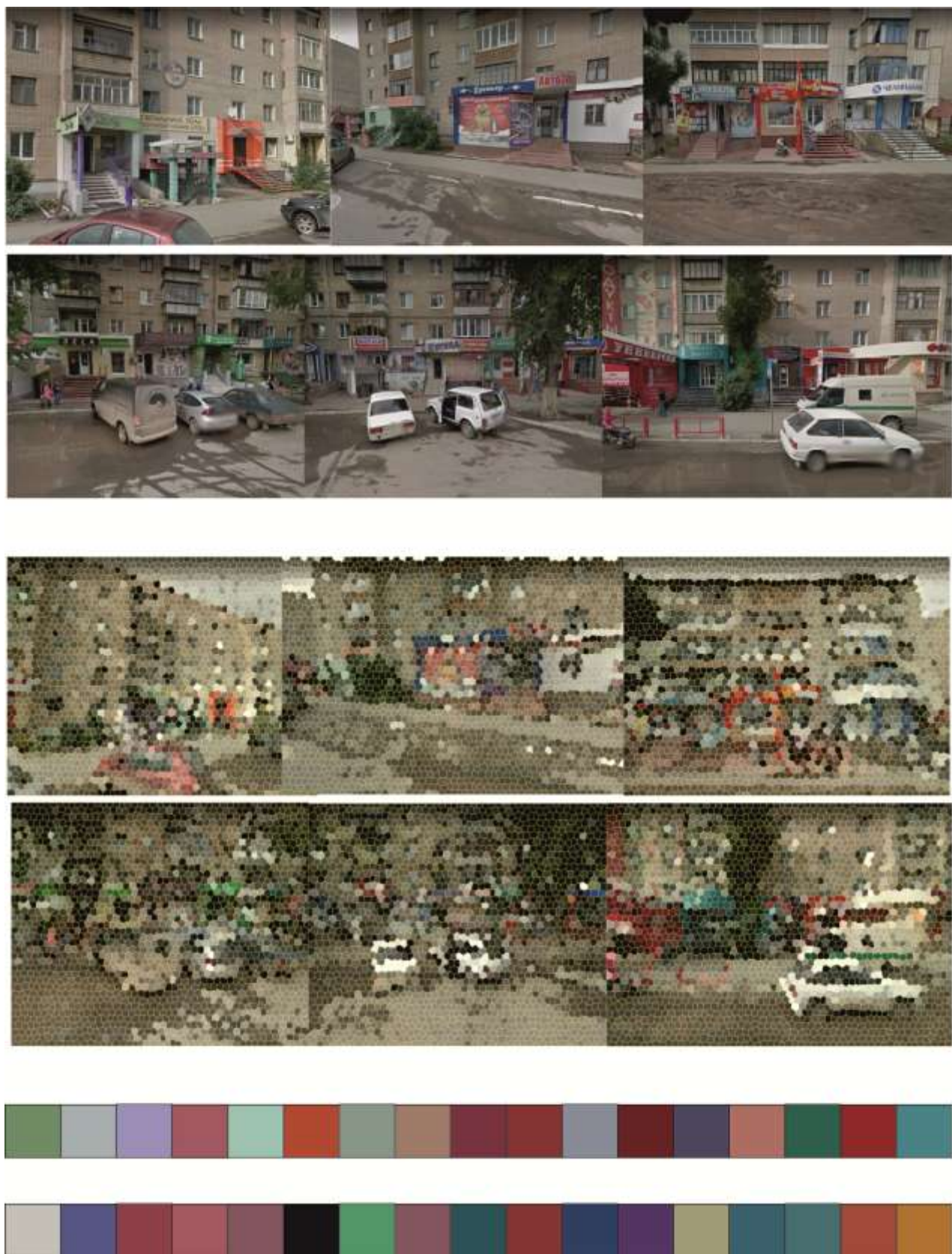


Рис. 4.4. Колористический анализ наружной рекламы и вывесок ул. Мира

Концептуальные проектные решения ул. Мира



Рис. 5.1. Функциональная схема ул. Мира



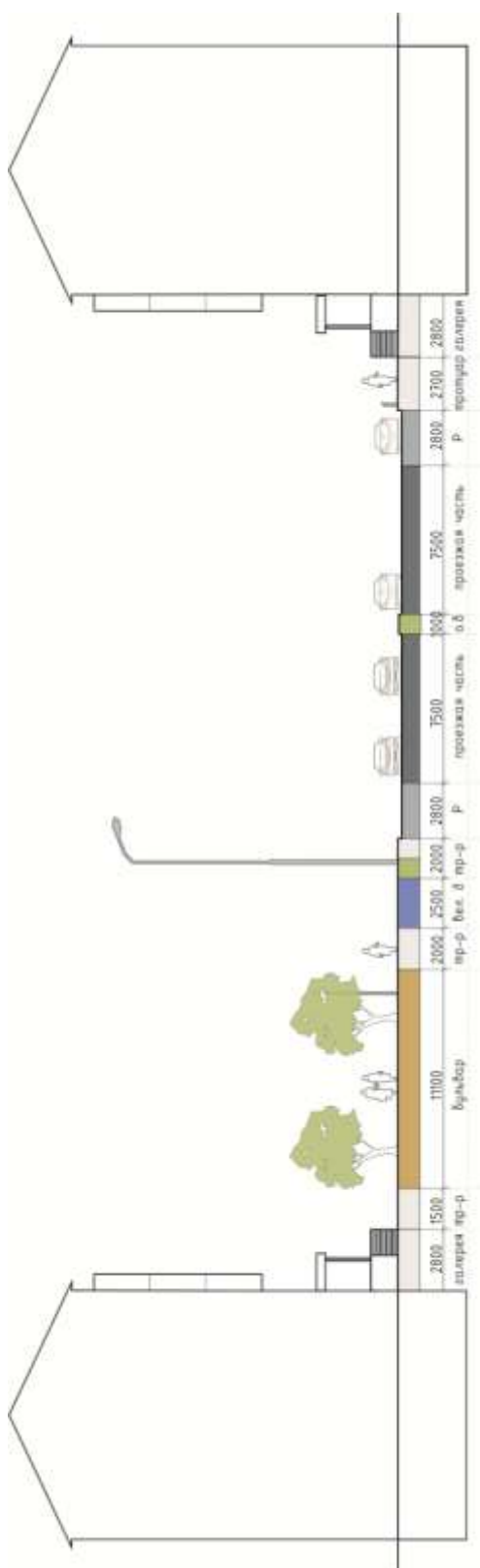


Рис. 5.2. Проектируемый поперечный профиль ул. Мира от ул. Космонавтов до ул. Советской Армии



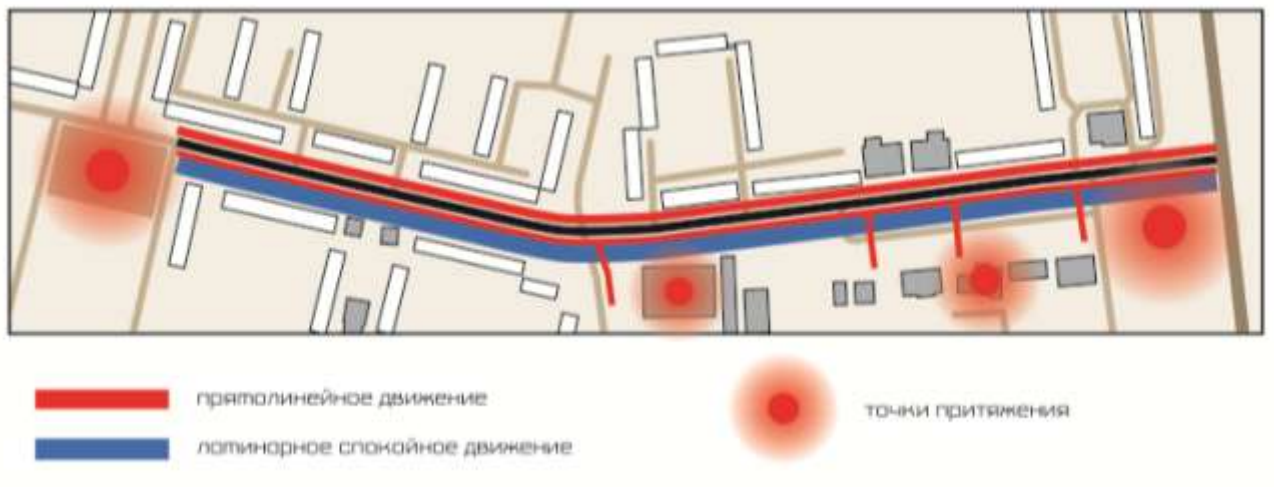


Рис. 5.4. Схема характера движения пешеходных потоков

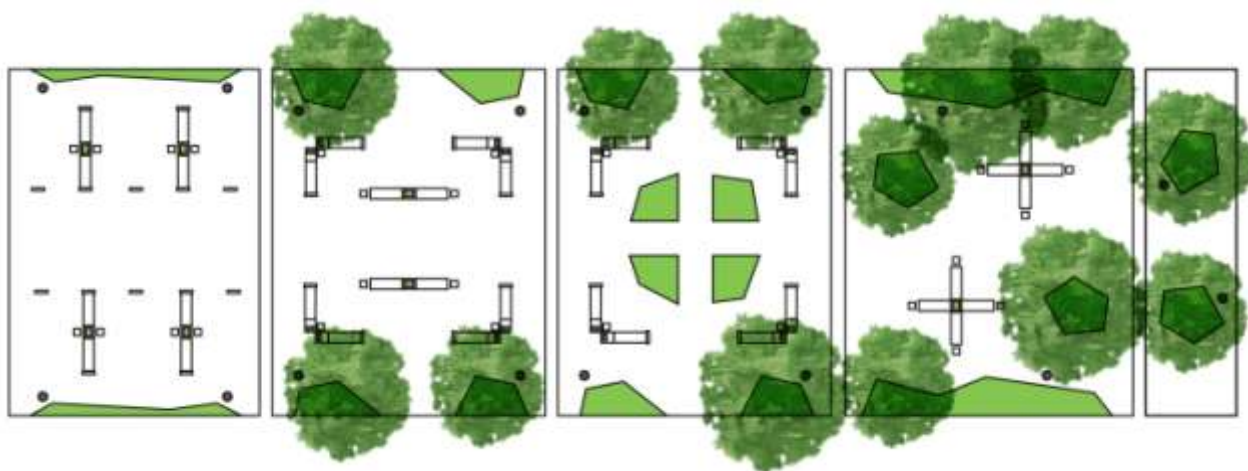


Рис. 5.5. Схема организации пространства бульвара



- велодорожка
- участок реконструкции улицы
- городской парк культуры и отдыха

Рис. 5.6. Схема расположения велодорожки

Макет общей компоновки графической подачи ВКР

