

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии

кафедра физической географии и геоинформационных систем
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ И ЛАНДШАФТНАЯ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗОНЫ РАЗВЛЕЧЕНИЙ ГОРНОЛЫЖНОГО КОМПЛЕКСА

«МИШИНА ГОРА»

(выпускная квалификационная работа)

Выполнил студент
4 курса 976ЛА группы
Наталья Сергеевна Мамонтова

(подпись)

Научный руководитель
канд. геогр. наук, доцент
Ольга Николаевна
Барышникова

(подпись)

Выпускная квалификационная
работа защищена

«__»_____2020 г.

Оценка_____

Председатель ГЭК
д.с.-х.н., доцент, зав.
кафедрой, ФГБОУ ВО
АлтГАУ
А. А Маленко

(подпись)

Допустить к защите
зав. кафедрой
канд. геогр. наук, доцент
Останин Олег Васильевич

(подпись)

Барнаул 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	9
1.1. Задание на проектирование	9
1.2. Административно-историческая справка о	12
1.3. Природные условия и система озеленения территории	15
1.4. Экологическая ситуация	18
ГЛАВА 2. ПРЕДПРОЕКТНЫЙ ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ	20
2.1. Анализ ситуации	20
2.2. Анализ существующей планировки объекта	21
2.3. Определение режима инсоляции	22
2.4. Определение зон влияния коммуникаций	23
2.5. Расчёт посещаемости объекта	23
2.6. Инвентаризация территории объекта	25
ГЛАВА 3. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	27
3.1. Обзор информационных источников	27
3.2. Концепция проекта	30
3.3. Функциональное зонирование	31
3.4. Планировочное решение	34
3.5. Обоснование ассортимента видов растений	38
ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	43
4.1. Объёмы работ	43
4.2. Последовательность проведения работ	45
4.3. Инженерное благоустройство	47
4.4. Агротехнические работы	50
4.5. Рекомендации по уходу	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	56

ПРИЛОЖЕНИЯ

РЕФЕРАТ

Мамонтова, Н.С. Архитектурно-планировочная и ландшафтная организация зоны развлечений горнолыжного комплекса «Мишина гора»: выпускная квалификационная работа/ Мамонтова Наталья Сергеевна. – Барнаул, 2021. – 61 с.

Выпускная квалификационная работа “Архитектурно-планировочная и ландшафтная организация зоны развлечений горнолыжного комплекса «Мишина гора» ”: посвящен разработке генерального плана зоны развлечений ГЛК «Мишина гора», подбору ассортимента растений для данного участка и созданию видовых точек.

Выпускная квалификационная работа содержит 4 главы на 61 страницах, 8 рисунков, 2 таблицы и 4 приложения.

ESSAY

Mamontova, N.S. Architectural planning and landscape organization of the entertainment zone of the ski complex "Mishina Gora": graduation qualification work Natalia Sergeevna Mamontova. - Barnaul, 2021 .- 54 p.

Final qualification work "Architectural planning and landscape organization of entertainment of the ski complex" Mishina Gora ": dedicated to the development of a master plan for the area of the Mishina Gora ski resort, the selection of an assortment of plants for this site and the creation of viewpoints.

The final qualifying work contains 4 chapters 60 pages, 8 figures, 2 tables and 4 appendices.

ВВЕДЕНИЕ

Намеренно совершать путешествия с целью отдыха люди начали всего лишь с 1841 года, собственно, с этого времени можно говорить о появлении новой формы досуга — туристско-рекреационной. Туризм удовлетворяет потребность людей в отдыхе посредством смены обстановки. Люди стали специально ходить и ездить в такие места, где они могут расслабиться, отдохнуть, вырваться из привычной суеты. Так и появился рекреационный туризм [67].

Значимым местом рекреационного туризма в России являются курорты Белокурихи.

Одним из примеров точек притяжения туристов являются горнолыжные комплексы, которые могут включать в себя различные зоны для удовлетворения разных потребностей. ГЛК «Мишина гора» является частью большого туристического комплекса Белокуриха-2 и имеет функциональное назначение парка развлечений.

В современных парках просматривается тенденция создания гибких планировочных решений в благоустройстве и озеленении, предоставляющих людям выбор разнообразных видов и форм рекреационных занятий с возможностью видоизменять их.

В данном комплексе стоит проблема в привлечении отдыхающих в теплое время года. Для этого создана зона развлечений, которая будет иметь следующие подзоны: спуски, аттракционы, парковка и зона тихого отдыха. В работе предлагается проект по благоустройству и озеленению зоны тихого отдыха.

Степень изученности проблемы. В ходе работы были использованы успешные примеры российских и зарубежных горнолыжных комплексов относительно данной проблемы. При работе над выпускной квалификационной работой изучены статьи, книги и другая информация в

сети Интернет, посвященные дизайн концепциям современных парковых территорий.

Объект исследования: низовья долины малой реки в районе Мишиной горы.

Предмет исследования: изучение природных условий и архитектурных аналогов для создания зоны тихого отдыха в парке развлечений на территории ГЛК «Мишина гора» ..

Цель работы: проектирование зоны тихого отдыха в парке развлечений на территории ГЛК «Мишина гора».

Задачи исследования:

1. Исследовать природные условия территории проектирования;
2. Провести анализ современных проектов горнолыжных комплексов в отечественной и зарубежной практике и охарактеризовать современные требования к их территориальному проектированию, уделяя особое внимание зонированию.
3. Обосновать концепцию проектирования зоны тихого отдыха в парке развлечений на территории ГЛК «Мишина гора».
4. Выявить композиционные, ландшафтные и технологические принципы и особенности для проектирования зоны тихого отдыха в парке развлечений на территории ГЛК «Мишина гора».
5. Разработать проект комфортной и экологичной зоны отдыха.

Методы исследования:

- ландшафтный анализ;
- метод аналогий: изучены аналоги, литературные источники и существующие парки и скверы, определены положительные и отрицательные качества, сформулирован ряд задач для дальнейшей работы;
-
- сравнительный: разработка нескольких вариантов решения проблем.

При выполнении дизайн-проекта использовались различные источники информации:

Материальные:

- арт – объекты современных парковых территорий.

Опубликованные:

- письменные: книги, журналы;

- изобразительные:

фото, альбомы;

Неопубликованные:

- материалы интервью.

А также:

- научная литература по вопросам проектирования ландшафта общественного назначения, в том числе современных парковых зон;

- периодические издания по дизайну и декору зеленых зон, в которых рассматриваются стилистические особенности;

- статьи из сети Интернет;

- документы и чертежи из строительных и архитектурных организаций.

Теоретическая значимость исследования заключается в обобщении и систематизации теоретических положений о формировании целостного концептуального решения благоустройства части территории ГЛК «Мишина гора». Сформирован алгоритм разработки авторского ландшафтного проекта по созданию уникальной экологической тропы проектируемого оздоровительного парка.

Практическая значимость исследования заключается в возможности реализации данной дизайн - концепции на территории ГЛК «Мишина гора».

Структура выпускной квалификационной работы. ВКР состоит из Введения, 4 Глав, Заключения, Списка литературы. Количество страниц основного текста 56. В Приложении содержится иллюстративный материал, отражающий основное направление исследования.

ГЛАВА 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Задание на проектирование

В настоящем времени при создании парков прослеживается тенденция создания нестандартных планировочных решений в благоустройстве и озеленении, предоставляющих посетителям выбор разнообразных видов и форм рекреационных занятий с возможностью обновлять их.

В данном комплексе стоит проблема в привлечении отдыхающих в теплое время года. Для этого создана зона развлечений, которая будет иметь следующие подзоны: аттракционы, парковка и зона тихого отдыха.

Важную роль в создании парков тихого отдыха играет умение правильно использовать природные ресурсы и факторы, в особенности сложившийся естественный ландшафт отводимой территории.

На восприятие окружающего ландшафта во время тихого отдыха влияют: его эстетические качества, масштабность, степень открытости, инсоляционный режим, климат, флора, фауна, чистота воздуха, комфорт, качество архитектурно-планировочных решений.

И все же, не уменьшая роли других элементов ландшафта, следует считать именно растения в парках тихого отдыха основой ландшафтных особенностей.

Уже факт, что успокаивают людей деревья с мягкой плавной формой неброской окраски. Под ними, как правило, отдыхают люди с повышенной нервной возбудимостью, которые находят там защиту, покой и покровительство природы.

Наиболее благотворно влияет на человека полный оттенками, насыщенный зеленый цвет растений с наличием фактурных стволов, ветвей, цветов в сочетании со спокойной, водной поверхностью. Растения оказывают эмоциональное воздействие на человека не только благодаря размерам,

форме, настроению композиции, окраски, но и аромату, шелесту листвы, пению в их кронах птиц и т. д.

В Болгарии и Румынии весь состав деревьев разбит на виды в зависимости от их эмоционального воздействия. В Румынии появилось новое интересное творческое течение в ландшафтной архитектуре — «витализирующий пейзажизм», которое находит целебные свойства ландшафта, его воздействие на психику людей и разрабатывает принципы его грамотного использования для восстановления, сохранения эмоциональных сил человека, повышения его трудоспособности, долголетия, хорошего настроения и лечения нервной системы.

При создании архитектурно-планировочных композиций в парке следует учитывать изменения, происходящие с живыми организмами в различные времена года.

При проектировании парков тихого отдыха и прогулок большое внимание уделяется санитарно-гигиеническим, микроклиматическим и эстетическим факторам. Первая оценка территории выявляет художественные особенности природы, определить видовые точки отдельных частей и привлекательность пейзажей. Такая предварительная оценка позволит оптимально проложить главные дорожки и второстепенные тропы с учетом видовых точек, разместить необходимые сооружения, частично потребует создания искусственного рельефа для дорожек и площадок, позволит определить общий облик объемно-пространственной композиции.

В комплекс основных работ и издержек по организации ландшафта парка тихого отдыха входят следующие планы:

- прореживание загущенных насаждений
- дополнительная посадка необходимых декоративных и плодовых растений
- улучшение ассортимента и качества растений
- создание просветов для осмотра природных пейзажей
- организация хорошо инсолируемых и аэрируемых полян

- создание сомкнутых крон над некоторыми площадками отдыха
- затенение в необходимых местах излишне освещенных и перегреваемых открытых пространств
- обработка от насекомых вредителей
- обводнение территории и т. д.

На композиционно-планировочное решение в значительной степени влияет характер использования парка. В парках тихого отдыха большая часть отведена под пассивный отдых, немногочисленные обслуживающие сооружения целесообразно размещать на одном функциональном участке и, как правило, недалеко от входа.

Экологический подход к ландшафтному проектированию парков – настоящее требование сегодняшнего дня, которое заключается в учете законов экологии и первых особенностей функционирования природных экосистем при формировании парковых ландшафтных проектов. При этом соблюдаются правила ресурсосбережения, минимизируется применение химических средств ухода за парковыми зелеными насаждениями, подразумевается использование современных более экологичных материалов.

Экологический подход к ландшафтному проектированию парков находит отражение в создании «натуральных» парковых композиций природного плавного дизайна территорий.

Грамотная ландшафтная планировка зеленой территории позволяет за счет размещения объектов притяжения отдыхающих (объекты и центры обслуживания, др.) направить рекреационные потоки на наиболее приспособленные для массовых посещений зоны и тем самым уменьшить рекреационные нагрузки на другие важные участки. Этой же цели служит создание буферных зон вдоль пути крупных потоков отдыхающих. Важную роль в распространении рекреационных нагрузок играет и ландшафтная планировка дорожно-тропиночной сети. Рационально спроектированная сеть

пешеходных путей дает возможность распределить рекреационные потоки и уменьшить нагрузки на любое парковое озеленение [64].

Посещение подобных мест нужны для того, чтобы восполнять запасы душевных, эмоциональных и физических сил.

Экологический подход к ландшафтному проектированию парков – настоящее требование сегодняшнего дня заключается в учете законов экологии и особенностей функционирования природных экосистем при формировании парковых ландшафтных дизайнов. При этом соблюдаются правила ресурсосбережения, минимизируется применение химических средств ухода за парковыми зелеными насаждениями.

В парках выделяются участки с благоприятными условиями для жизни мелких животных, птиц, насекомых. Там высаживаются кустарники и растения, дающие корм для птиц и животных. В эту часть парка не ведут дорожки, здесь не косят траву, не срезают сучья, не собирают опавшую листву.

При ландшафтном строительстве современных парков применяются эффективные методы сбора, очистки и повторного использования дождевой воды.

1.2. Административно-историческая справка о ГЛК «Мишина гора»

Белокуриха — город в Алтайском крае России. Образует городской округ город Белокуриха. Город-курорт федерального значения.

«Белокуриха-2» — это проект создания совершенно нового курорта в уникальной предгорной местности Алтайского края, в 10 километрах от действующего курорта Белокуриха. Место для будущего курорта выбрано неслучайно. На Белокуриха-2 есть все необходимые условия для создания полноценного горного курорта — высокое расположение над уровнем моря (600 – 800 м) и уникальный климат Алтайских гор.

«Белокуриха-2» создается в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.08.2011 г. №644 «О Федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011 – 2018 годы)».

Строящийся туристско-рекреационный кластер «Белокуриха-2» располагается в 10 километрах от города Белокурихи, к объекту ведёт красивый, построенный в 2015 году серпантин. Комплекс Белокуриха-2 будет включать развитую лечебную базу туристскую инфраструктуру, интересную планировку, а также семь горнолыжных трасс.

По состоянию на март 2015 года, в строительство кластера вложено 3,1 млрд рублей из 10 запланированных.

В 2017 году планировалось подготовить инженерную инфраструктуру: ввести в строй линию электропередач, провести газопровод и водопровод, а также систему водоотведения.

В 2018 году новый туристический комплекс Белокуриха-2 принимает гостей.

Мишина гора предлагает самый высокий на Алтае горнолыжный комплекс с современным набором комфортабельных услуг, техническим оснащением и уровнем безопасности.

Известные туристические маршруты Белокурихи: Церковка, Круглая, Скала признаний, Два брата, Черепаха, Врата любви и другие. «Скала Четыре брата» относится к государственному природному заповеднику «Тигирекский» и располагается на 3,5 км южнее г. Белокуриха. Памятник занимает площадь порядка 36,7 га и включает в себя останец «Четыре брата» и другие мелкие останцы в радиусе 250 метров. Вертикальное расчленение гранитной скалы напоминает четыре головы, что и послужило основанием для названия. Высота гранитной глыбы — около 12 метров.

Весь хребет, на котором расположены останцы, покрыт березово-сосновым лесом, в котором растёт около 60 видов растений, часть из них

занесена в Красную книгу. Часть защищенного леса вырубili для расчистки горнолыжной трассы кластера Белокуриха-2.

На территории «Белокурихи-2» уже построен лыжно-биатлонный комплекс. В стадии подготовки находится горнолыжный комплекс, открыт музейный комплекс, размещено множество интереснейших арт-объектов, открыты туристические маршруты, в ближайшее время планируется открытие первой гостиницы.

До будущего курорта уже построена асфальтированная высокотехнологичная дорога-серпантин; возведен мощный электросетевой комплекс, завершается прокладка водоснабжения.

Общая площадь объекта - 136,03 га, вместимость - 3000 человек.

Местность и ландшафт. Близость к горам Синюха (1379 м), Теплуха (826 м), Сухая Грива (1379 м), Черная Грива (1138 м) позволяет создать полноценный горнолыжный курорт; а живописный ландшафт, дикие тропы и обустроенные терренкуры сделают его привлекательным туристическим объектом.

Лечебный потенциал. На курорте будет использоваться весь богатый потенциал лечебных ресурсов Алтая. В их числе минеральные радоновые термальные щелочные кремнистые воды Искровского месторождения. Они отличаются по составу от Белокурихинских вод и существенно расширяют показания к лечению на курорте. Их применение показано при заболеваниях сердечно-сосудистой, нервной, костно-мышечной систем, кожи, гинекологических и урологических [66].

Горнолыжный комплекс «Мишина гора» презентовали в январе 2018 года. На сегодняшний день в его составе две трассы с перепадом высот 225 м длиной 980 м. Трассы относятся к среднему уровню сложности, имеют выкат 1000 метров. Также имеется тюбинговая трасса.

Поклонники горных лыж и сноуборда оценят разнообразный рельеф и комфортную ширину склона, а любители фрирайда смогут покататься в пухляке лесного массива.

Трассы аттестованы FIS. Аналогов комплексу на «Белокурихе-2» до сих пор не было в Алтайском крае. Трассы аттестованы международной федерацией FIS для спортивных соревнований в дисциплине слалом, но при этом они также подходят для любителей и новичков.

Тюбинговая трасса - Еще один спортивный объект на «Белокурихе-2», построенный компанией АО «Курорт Белокуриха».

Длина трассы - 240 метров, в Алтайском крае подобных тюбинговых трасс – с поворотами, уклонами, и при этом такой значительной длины, - еще не было.

Горнолыжная и тюбинговая трассы на горе Мишина – часть спорткомплекса нового курорта «Белокуриха Горная», куда также входит лыжно-биатлонный комплекс «Алтайские горы».

Перепад высот на горнолыжном спуске составляет 225 метров, а выкат – один километр. Трасса рассчитана как на любителей, так и на профессионалов. Бугельный подъемник способен поднять на вершину 1200 человек в час. Вечером трасса освещается.

Тюбинговая трасса оснащена подъемником «бэби-лифт»: внизу «бублики» цепляют за крюк, и устройство уносит седоков на 250 метров выше. Спуски по склону Мишиной горы возможны только на «ватрушках», взятых в пункте проката [66].

1.3. Природно-климатические условия и система озеленения территории

Природа Белокурихи, особенно в южной части представляет собой типичный низкогорный ландшафт. Вечнозеленая хвойная растительность – виновница чудесного, лечебного, лесного воздуха этих мест (как известно, хвоя обладает бактерицидными свойствами). Распространены разнообразные кустарники – рябина, черемуха, маральник.

Климат. Умеренно континентальный климат территории отличается теплым летом и мягкой умеренно снежной зимой. Средняя температура января - 16°C, июля – +20,2°C. Он формируется в результате взаимодействия географических факторов климатообразования: режима поступления солнечной радиации, особенностей строения подстилающей поверхности и циркуляции воздушных масс (Харламова, 2013).

Климат характеризуется высокой для Сибири среднегодовой температурой воздуха и преимущественно безветренной погодой, отсутствием больших перепадов атмосферного давления. В целом, он несколько мягче, чем в прилегающей Бийской равнине. По количеству солнечных дней в году (260) Белокуриха сопоставима с курортами Крыма и Кавказа. Осадки до 800 мм, главным образом, летом.

Весна сравнительно ранняя и тёплая, продолжается с конца марта — начала апреля до конца мая — начала июня. Летом на большей территории господствует ясная устойчивая нежаркая погода, а годовая продолжительность солнечного сияния составляет 1900—2000 часов. Средние температуры июля +10 °C...+30 °C. Для летних месяцев характерно пониженное атмосферное давление (около 733 мм рт. ст.), по сравнению с зимними и весенними месяцами (743...748 мм рт. ст.). Осень тёплая с небольшим количеством осадков, продолжается с конца августа — начала сентября до конца октября. Снежный покров устанавливается в ноябре. Для зимы характерна сухая, почти безветренная погода с большим количеством ясных солнечных дней. Средняя температура зимой — -12,9 °C, иногда случаются более сильные морозы.

Геологическое строение и рельеф. Стратиграфическая основа территории представлена отложениями верхнего протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Среди горных пород наиболее часто встречаются песчаники, алевролиты, сланцы, мраморизованные известняки, конгломераты. Пологие склоны и поверхности выравнивания перекрыты покровами лёссовидных суглинков. В долинах рек вскрываются глинистые

отложения (в том числе, голубой глины), песка и галечника разной степени окатанности [36].

Данная местность рельефная (рис.1), имеются значительные перепады высот. Склон понижается от юга к северу.

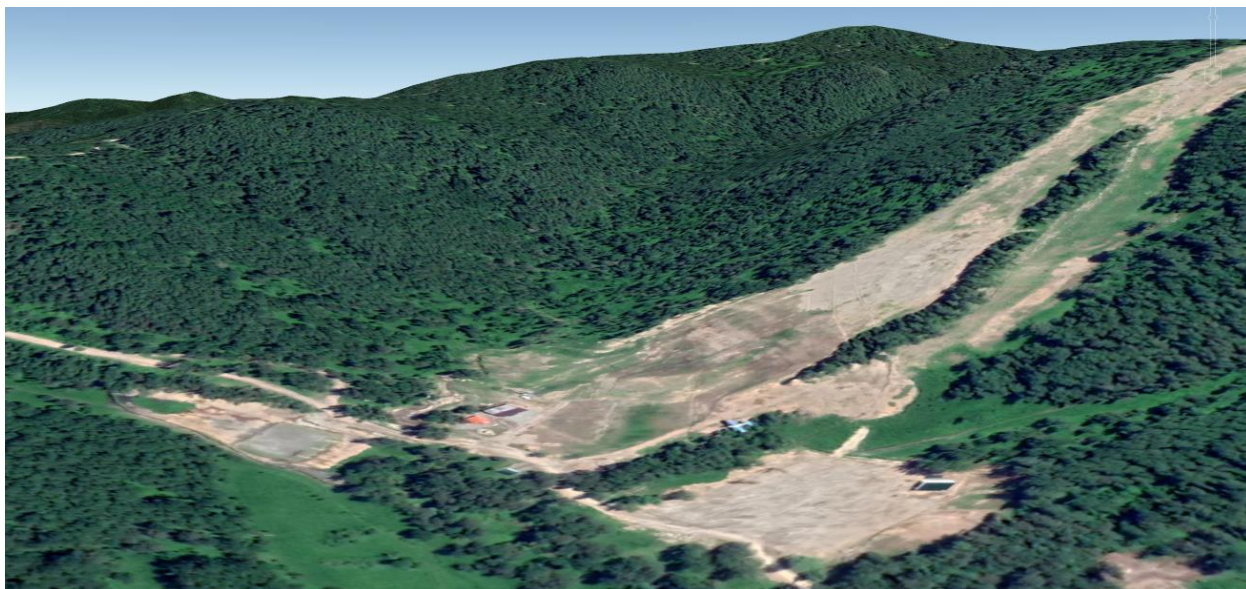


Рисунок 1. 3D модель района проектирования (составлено автором)

Почвы. Горные-серые лесные и темно-серые лесные почвы формируются на всех элементах рельефа более низких, чем вершины, гипсометрических уровнях. На серых лесных почвах произрастают как пихтовые, сосновые леса, так и лиственничные леса, с примесью березы и осины с богатым подлеском и разнотравьем. В этих случаях почвообразующими породами служат грубые продукты выветривания плотных пород (гранитов или известняков). [36]

Преобладают на территории горные серые лесные почвы, они приурочены к склонам разной крутизны, водорахдельным поверхностям и поверхностям речных террас.

1.4. Экологическая ситуация

Геоэкологические проблемы курортов-городов с минеральными водами являются весьма острыми во всём мире. Связаны они с масштабами эксплуатации месторождений минеральных вод и хозяйственной деятельностью, как на самих курортах, так и вблизи них. Оценка качества и разнообразия ландшафтов и медико-климатических условий на Белокурихинском курорте показали наличие большого разнообразия оздоровительных свойств территории этого района, который по лечебному воздействию может сравниться с многими известными курортами.

Расширение курорта Белокуриха, увеличение добычи радоновых вод, могут поставить под угрозу уникальный природный объект, созданный комбинацией ландшафтных, геологических и гидрогеологических процессов, находящихся в настоящее время на тонкой грани равновесия.

Другой важной проблемой может стать расширение курорта и строительство объектов инфраструктуры, которые, несомненно, приведут к необратимым нарушениям баланса различных экосистем, сложившегося в уникальной долине реки Белокурихи.

Известно, что район Белокурихи относится к 7 балльной зоне сейсмоопасности. Однако строительство многоэтажных зданий в курортной зоне осуществляется без учёта этого факта. В этой связи возникает актуальная проблема обеспечения и курорта Белокуриха, и крупных городов Алтайского края – Бийска, Барнаула системой среднесрочного и краткосрочного прогноза землетрясений.

Техногенное воздействие на окружающую среду Белокурихинского курорта и его окрестностей в последнее время усилилось и произошло загрязнение почв, донных отложений р. Белокурихи, воздушной среды [1-7].

Следует отметить, что район Белокурихи опасен по клещевому энцефалиту. Борьба с клещами ведётся плохо, что негативно влияет на привлекательность курорта.

Основными источниками загрязнения в курортной зоне «Белокуриха» являются природные факторы при подчинённом значении техногенных [65].

ГЛАВА 2. ПРЕДПРОЕКТНЫЙ ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ

2.1. Анализ ситуации

Всего за год в регион приезжает до 14 млн. туристов, он вошёл в тройку лидеров российского оздоровительного туризма по итогам 2017 года аналитическое агентство «ТурСтат».

Новый кластер позволит разместить растущее число туристов (среднегодовая загрузка санаториев города-курорта Белокуриха составляет свыше 85 %).

Расположение. Место для будущего курорта выбрано не случайно. Здесь есть все необходимые условия для создания полноценного горного курорта – высокое расположение над уровнем моря (600 – 800 м) и уникальный климат Алтайских гор.

Инфраструктура. Для удобства гостей на новом комплексе подготовлена вся инфраструктура – теплое кафе, пункт проката, вместительная автостоянка.

Горнолыжный комплекс на «Белокурихе-2» позиционируется как круглогодичный комплекс: летом здесь можно провести время в беседках, позагорать на шезлонгах, сделать фотографии удивительных горных пейзажей. На территории есть благоустроенные туалеты.

Недалеко от горнолыжной трассы находится база отдыха «Белокуриха-Village», где гости ГЛК могут жить в благоустроенных отапливаемых домах повышенной комфортности, а свободное время посвятить рыбалке на озере, бане или пикникам в беседках.

До «Белокурихи-2» можно проехать двумя путями. Первый путь короткий, проходит через Белокуриху. Второй путь - если вы едете из Бийска, он чуть длиннее.

Через Белокуриху. По улице Советской до светофора и направо, мимо бывшего стадиона. Далее двигаться все время по главной дороге. Ближе к выезду из города будут встречаться указатели, следовать им.

Из Бийска. После 56 километра будет поворот на Новотырышкино (направо). Поворачиваете на него и едете до перекрестка, где будет поворот на «Сибирское подворье» (налево, направо поворот на Новотырышкино). Здесь поворачиваете и едете по главной дороге, мимо «Сибирского подворья», наслаждаясь живописными видами предгорий Алтая, до указателя на «Белокуриху-2».

2.2. Анализ существующей планировки объекта

В данном случае невозможно рассматривать нашу территорию как частично нетронутый природный парк, поэтому в данном параграфе мы рассматриваем планировку объекта по нормативам описания лесной зоны. В качестве основного классификационного признака объемно-пространственной структуры лесных массивов принимается тип пространственной структуры, определяемый сомкнутостью полога древесных насаждений, густотой и характером их размещения. В условиях горного или просто сложного и достаточно выраженного рельефа основным классификационным признаком становится геоморфология его форм, а пространственная структура насаждений - подчиненным. По пространственной структуре парковые территории подразделяются на закрытые, полуоткрытые и открытые.

Группу ландшафтов (закрытые, полуоткрытые, открытые пространства) выделяют в зависимости от просматриваемости участка, а серию - в зависимости от сомкнутости полога древостоя и его структуры, а также характера размещения деревьев на участке. Так, к древостоям с горизонтальной сомкнутостью относят такие, кроны которых находятся в одной плоскости, и участок имеет хорошую просматриваемость под кронами.

В нашем случае тип пространственной структуры – полуоткрытый, с равномерным размещением деревьев. Древостой разновозрастный или состоит из пород, имеющих опущенную до поверхности почвы крону (ель или пихта), т. е. горизонтальная просматриваемость его низкая, то он имеет вертикальную сомкнутость. Типы лесопарковых ландшафтов выделяют по преобладающей породе, типу леса и группе возраста.

Оценка просматриваемости участка дается в зависимости от расстояния, на котором можно определить древесную породу по стволу и элементы ландшафта: 40 м и более - хорошая; 21...40 - средняя; 20 м и менее - плохая [Моисеев и др., 1990]. Рассматриваемая далее ландшафтная оценка насаждений приводится в соответствии со справочником «Общесоюзные нормативы для таксации лесов» [Артемьев, 1994]. Эстетическая оценка ландшафта отражает живописность пейзажей.

В таком случае нашу территорию можно рассматривать как лесную зону с преобладающим типом пространственной структуры.

Имеются сооружения кафе, проката и хозяйственная постройка.

2.3. Определение режима инсоляции

Свет и тепло – важные факторы, от которых зависит жизнь растений. Под воздействием света в листьях осуществляется фотосинтез, влияющий на характер роста и развитие растений. Деревья растущие в лесу как правило вытянуты (к свету), ослаблены. На свету крона развивается равномерно, дерево выглядит здоровым. Практически все растения средней полосы светолюбивы, есть которые переносят полутень и совсем мало теневыносливых (тис, ель, папоротник). Тень может быть полезной, т.к. не всем хочется проводить целый день на солнце. Тень может создавать разные световые — теневые эффекты. Например аллея ориентированная с запада на восток днем будет пересекаться тенями от деревьев, а с юга на север – будет залита светом. Затенение на участке можно

создавать за счет трильяжей, пергол, беседок, навесов, посадок деревьев с плотной кроной. Водоемы защищают от перегревов.

Здания и сооружения на проектируемой территории существенно не влияют на выбор места для посадки, так как они не высокие и их небольшое количество.

Во внимание берется факт сомкнутости крон. В местах плотной сомкнутости крон не рекомендуется посадка светолюбивых растений.

2.4. Определение зон влияния коммуникаций

На данной территории существуют коммуникации, которые подведены к зданиям и сооружениям прямой линией от главной дороги. Система инженерных коммуникаций, проходящая под землей, предназначена для снабжения пользователей благами цивилизации — водой, электрической энергией, газом, теплом и для выведения за пределы объектов отходов.

2.5. Расчёт посещаемости объекта

Расчет посещаемости в рекреационной зоне, или рекреационную нагрузку R , рекомендуется производить по формуле $R=N/S$, где N – количество посетителей объектов рекреации (чел./га); S – площадь рекреационной территории, га. Расчет проводится на максимальную единовременную рекреационную нагрузку. Наиболее благоприятное время для посещаемости объекта – теплый ясный день (суббота, воскресенье); оптимальное время посещаемости – время отдыха на площадках, прогулок, транзита по дорогам – с 12.00 до 17.00.

В таблице приведено распределение посетителей лесопарка по видам использования территории с учетом коэффициента сменности. Во «Временных указаниях по изысканиям и проектированию лесопарков» (1972)

приводятся следующие нормы рекреационной нагрузки на территории лесопарка:

- зона интенсивных нагрузок – 30 чел/га и более;
- зона нагрузок средней интенсивности – 8 чел/га (от 5 до 20 чел/га);
- зона нагрузок слабой интенсивности – до 5 чел/га.

На эскиз планировки нанесены основные дороги, указаны размещение ландшафтов, закрытых (полнота древостоев более 0,7), полуоткрытых (0,3...0,6) и открытых (с единичными деревьями) пространств. Генеральный план представлен на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1. Генеральный план (составлено автором)

Было проведено функциональное зонирование лесопарка, разработана его объемно-пространственная организация, спроектирована дорожно-тропиночная сеть, оформлены зоны отдыха (по видам), обслуживания посетителей и инженерных сооружений. Разработан алгоритм движения потоков посетителей.

2.6. Инвентаризация территории объекта

Исходя из съемки со спутника (рис. 2.2) (приложение 1) , на большей части территории отсутствуют какие-либо постройки и дорожные сети, поэтому за основу инвентаризации, в нашем случае, выбрана система оценки природного ресурса, то есть самой лесной среды, её целостности и антропогенного вмешательства. При посещении были обнаружены следующие объекты: ближе к горнолыжному спуску есть МАФ в виде скульптур, выставочный самолет(рис.2.3.), лежаки.



Рисунок 2.3. МАФ на местности (фото автора)

Так, в результате полевого исследования и фотофиксации было выявлено, что признаков нарушения лесной среды нет, рост и развитие

деревьев и кустарников нормальные. Механические повреждения отсутствуют, подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные. Моховой и травяной покров характерные для данного типа леса видов, подстилка (пружинящая) не нарушена. Регулирование рекреации не требуется.

Необходимо отметить, что при проектировании основной задачей является именно сохранение имеющихся ресурсов, а также привлечение особого внимания к охране данной территории.

ГЛАВА 3. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

3.1. Обзор информационных источников

Для того чтобы намеченная цель стала материальной действительностью, необходимо предварительное создание проекта, назначение которого – наглядное выражение идеи проектировщика, а затем – руководство, играющее роль документа, по которому будет осуществляться строительство. Проектирование – это особая форма творческой деятельности, результатом которой является создание предметного мира для жизни и удовлетворения духовных потребностей людей.

Таким образом, изначально стоит ознакомиться с проектными предложениями на данную тему, чтобы выявить наиболее интересные проекты и рассмотреть особо сложные аспекты решения данной задачи. Для этого нам поможет рассмотрение аналогов.

В юго-западной части Запорожья на берегу Днепра ведется строительство нового парка, который создается вблизи любимого места активного отдыха горожан — *парка «Дубовая роща»*. Проект парка выполнен с учетом сложного рельефа — крутого берега реки с перепадом отметок до 13 м.

Прогулочные кольцевые дороги и аллеи открывают перед посетителями живописные пейзажи с высоких точек склона берега в сторону Днепра. Используемые внутренние водоемы площадью до 5 га со свободными очертаниями береговой линии внесли определенный колорит в центральную часть парка, значительно расширив территорию для спокойного отдыха у воды.

В парке созданы самые различные условия для отдыха — и небольшие открытые поляны, окруженные плотными зелеными насаждениями, и затененные кронами взрослых деревьев площадки и участки аллей.

Юбилейный парк в Будапеште (архитекторы В. Бувати-Янко и З. Кришана) расположен на склоне горы Геллерт. Непосредственно у главного входа — детская игровая площадка и кафе. Вся остальная территория представляет собой террасный парк, используемый для прогулок и тихого отдыха, причем чем выше в гору поднимаются гуляющие, тем живописней открываются различные по глубине пейзажи. Авторам удалось разместить растения так, что во время прогулок с аллей открываются неожиданные пейзажи близких и средних планов с использованием полей, деревьев — группами и отдельно стоящих, в цветовом и объемном сочетании в контрасте с широкими, глубокими перспективами в направлении водного пространства Дуная, а за ним и уходящей к горизонту панорамы столицы Венгрии. Это не только повышает декоративные и эстетические достоинства парка, но и зрительно значительно увеличивает его размеры.

Планировочная композиция парка полностью подчинена рельефу территории. На многочисленных террасах — площадки отдыха и видовые устройства, соединенные извилистыми пологими пандусами и прямыми лестничными маршами. Площадки удачно замощены цветными плитами, на них модульные сады однолетних цветов, декоративные бассейны, скульптура, перголы. Сооруженные места отдыха отличаются как высокими комфортными условиями, так и декоративными достоинствами пейзажа. Обращает на себя внимание умелое использование ценных великовозрастных деревьев, декоративных красиво цветущих деревьев и кустарников, живописных групп камней, размещенных на зеленых склонах холма, и рукотворных подпорных стенок, лестниц, площадок, которые подчеркивают масштабность объемных форм зелени, придают своеобразие каждому участку парка.

Архитектор Е. Штефк при создании проекта реконструкции парка Фридрихсхайн (площадь 41,7 га) имел цель превратить старинный парк в основном в парк для тихого отдыха и прогулок, в связи с чем получила развитие система аллей, дорожек и благоустроенных площадок для тихого отдыха.

В парке растут красивые старые деревья, разбиты великолепный розарий и сад с различными редкими видами декоративных многолетних цветочных растений и кустарников. В большом и маленьких прудах плавают утки и лебеди, устроено несколько полей для игр и отдыха на траве.

При ландшафтном строительстве современных парков применяются эффективные методы сбора, очистки и повторного использования дождевой воды. Например, в *спортивном парке Ян в районе Пренцлаур в Берлине* создана такая система. В качестве водосборных поверхностей используются не только покрытия парковых дорожек и площадей, газонные парковые открытые пространства, но и озелененная, наклонная крыша большого спортивного зала, имеющая направленный сток воды. Дождевая вода собирается в зигзагообразный ручей, откуда попадает в пруды с системами очистки. Наличие резервуара с запасом воды позволяет обеспечить ее постоянную циркуляцию и полив парковой территории в жаркие дни, что способствует улучшению микроклимата и поддержанию растительности.

Кроме того, в покрытия парковых аллей, дорожек и площадок встроены линейные водосборные желоба с металлическими решетками, по которым вода подается к корневым системам крупных растений. Системы сбора и повторного использования дождевой воды создаются во многих современных парках [64].

Примеры ГЛК:

- Гости «Розы Хутор» словно попадают в небольшой и уютный альпийский городок 19 века - пример удачной концепции.
- КУРОРТ АРК 1950, ФРАНЦИЯ. Концепция Арка 1950 – это отсутствие «лишних» транспортных средств. То есть машины по городку не ездят.

- ПАС ДЕ ЛА КАСА, АНДОРРА. Каждый гость курорта найдет для себя подходящую трассу. Те, что в верхней части долин, порадуют матерых лыжников, они более сложные. У подножия горы комфортно будет кататься тем, кто не может назвать себя виртуозом. Есть здесь и слаломная трасса, и «загон» для сноубордистов, и возможность кататься ночью. Детям тоже скучать не придется. Самые маленькие отлично проведут время в яслях, дети постарше — в саду под присмотром воспитателей, которые при желании научат малышей азам горнолыжного искусства.

3.2. Концепция проекта

Говоря о концепции проекта, стоит выделить, что основными средствами построения пейзажей в ландшафтной архитектуре являются ритм, симметрия, асимметрия, контраст, нюанс, масштабность, пропорциональность, пространство. Следует добиться максимально эффектного образа, который при этом не будет выбиваться из растительного пейзажа.

В данной работе всему проекту задает настроение извилистая форма ручья: зонам, дорожкам и тропинкам, даже облику композиций. Все формы плавные, природные, не геометрические.

Художественная концепция территории исходит от того, что в проекте должна быть доминанта, главная точка притяжения — в нашем случае амфитеатр, который является мультимедийной зоной. Он круглой формы, напоминает ядро. Вокруг ядра появляются участки плавной формы, напоминающие элементы живой клетки. Вся территория считается живым организмом.

На входе в основную часть территории располагаются пара скульптур с интересной художественной задумкой, которые привлекают внимание посетителей и приглашают их окунуться в гармоничную природную среду.

По каменным дорожкам можно пройти огромный путь, любуясь красотами леса. В этом проекте мы не строим и нагромождаем, а лишь обрамляем имеющееся, вписываем необходимое по функциональным

эстетическим соображениям в созданное природой. Данный ландшафт не нес в себе идею привычного понимания парка. Он направлен именно на демонстрацию красоты леса, пешей прогулке по нему.

Ассортимент растений подбирается неброский, в котором используются местные и краснокнижные виды.

Проектом предусматривается использование экологичных материалов: дерево, камень, металл, текстиль, эcobетон. Эcobетон представляет собой смесь цемента, полимерных волокон, летучей золы, а также других промышленных добавок. Создание цемента происходило на молекулярном уровне. Основной целью таких работ было получение сырья с высокими показателями прочности и гибкости. Однако за счет применения летучей золы, EDCC получился экологически чистым.

Заменяв 70% смеси летучей золой, можно существенно снизить количество используемого цемента.

Таким образом была создана прекрасная экологическая концепция прогулочного парка.

3.3. Функциональное зонирование

На основе ландшафтной таксации (таблица 3.1.) (Отрасль лесного хозяйства - определение количества древесных насаждений (напр. запаса древесины, прироста, объема деревьев и т. д.) осуществляется ландшафтно-планировочная и хозяйственная организация территории, учитываются следующие факторы.

Таблица 3.1. Схема ландшафтной таксации

– Примерное соотношение лесопарковых ландшафтов, %

Лесопарковый ландшафт	Зона активного отдыха	Зона прогулочно-маршрутного отдыха	Зона эпизодического отдыха
1а, 1б	20–25	35–40	30–50
2а, 2б	25–30	20–25	30–40
2в	15–20	20–25	10–20
3а, 3б	20–35	10–15	5–10

1. Градостроительные особенности территории (размещение лесопарка по отношению к жилой и промышленной частям города, транспорту, общее экологическое состояние города).

2. Санитарно-гигиеническое состояние лесного массива (возможность организации отдыха и меры по улучшению санитарного состояния лесопарка).

3. Эстетическое состояние лесного массива и его непосредственного окружения (наличие водных Объектов, скальных обнажений, наличие перспектив).

4. Характер современного и перспективного пользования лесным массивом (интенсивность пользования, предпочтительные виды отдыха, размещение мест отдыха по территории).

5. Оценка условий инженерного освоения территории.

6. Состояние лесных насаждений, их устойчивость, возможность проведения работ по усилению эстетической привлекательности.

На основании анализа перечисленных факторов было проведено зонирование территории лесного массива по функциональному признаку - оптимальному размещению отдыхающих на территории лесопарка. Тем самым, было выделено 8 зон: мультимедийная, детская, хозяйственная, выставочная, входная зона у кафе и проката, зона для пикника, зона открытой библиотеки, познавательная зона качелями (рис.3.1).

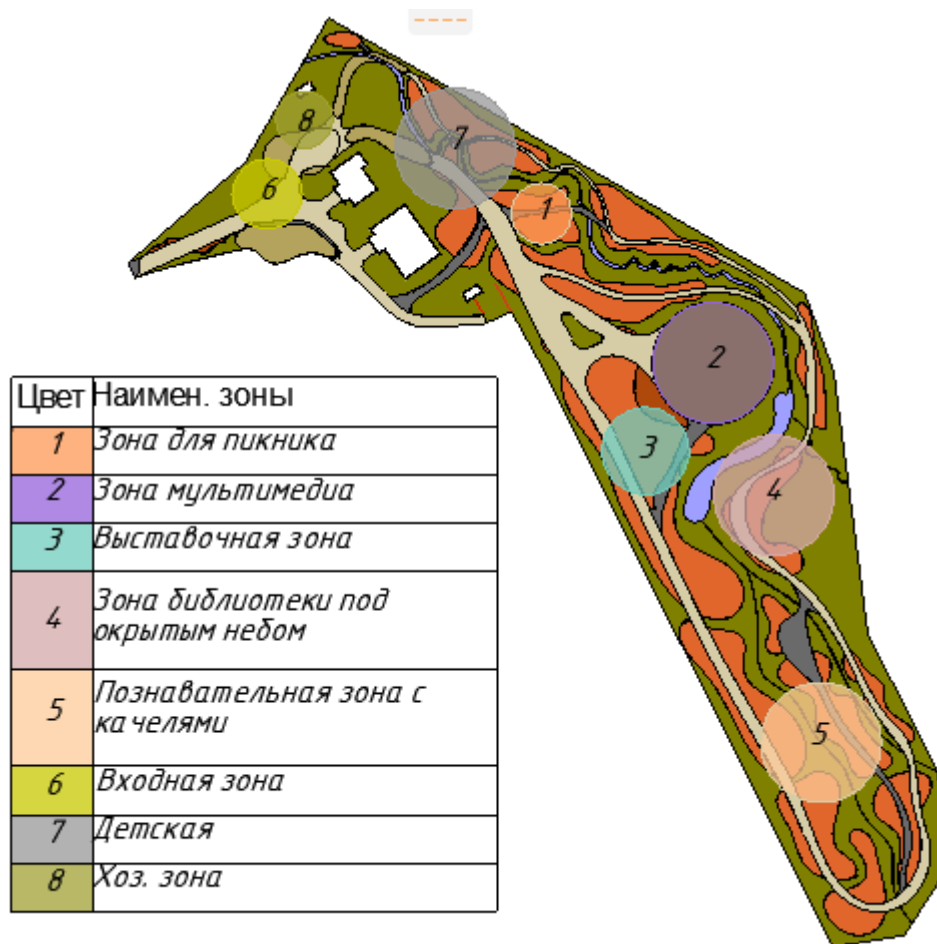


Рисунок 3.1. Функциональное зонирование (составлено автором)

При выделении функциональных зон также был предусмотрен дифференцированный подход к структуре не только отдыха, но и насаждений. Лиственные насаждения как более устойчивые к рекреационным нагрузкам было выявлено целесообразно формировать по окраинам лесопарка, а хвойные - в центральных его частях под защитой лиственных. При этом произошло становление единого устойчивого лесного массива повышенных эстетических и санитарно-гигиенических качеств.

Лес является основным компонентом ландшафта, предназначенного для отдыха. Его эстетическая привлекательность обеспечивается наличием небольших полянок и опушек с хорошо развитой цветущей растительностью, а также очень важны неожиданные переходы от открытых пространств к

закрытым, занятыми различными древесно-кустарниковыми породами. Эстетические свойства лесных экосистем были усилены благодаря различным формам рельефа, состава пород, их возраста, подлесок из разных кустарников и, конечно, водного устройства в виде фонтана (рис. 3.2.), пруда и кустарников.



Рисунок 3.2. Фонтан [64]

3.4. Планировочное решение

Архитектурно-планировочное решение лесопарка включает выбор мест для главного входа, определение направления людских потоков и в связи с этим планировку дорожно-тропиночной сети (рис.3.3) (приложение 2).

Главный вход в лесопарк, устроен вблизи конечного пункта, куда прибывают посетители, а второстепенные входы - с других сторон, откуда тоже возможен вход для служебного персонала. У главного входа будет предусмотрена разгрузочная площадка, размер которой так спроектирован, чтобы не создавалась скученность людей. Размер устанавливается путем

наблюдения над количеством одновременно прибывающих людей, норма площади на 1 человека - 3 м, затем делается расчет разгрузочной площадки. Размеры разгрузочных площадок у второстепенных входов будут по площади значительно меньшими. От главного входа намечаются дороги и тропы.

Дорожно-тропиночная сеть в лесопарке предназначена для удобного передвижения посетителей и способствует раскрытию красот ландшафта. Она является опорой для проведения мероприятий по благоустройству и поэтому рассматривается как важнейший композиционный элемент лесопарка. В процессе проектирования дороги увязываются с решением отдельных участков лесопарка, размещением сооружений и видовых площадок.

Основная дорога, ведущая к доминанте, распределяет посетителей по зонам, а второстепенные подводят их к местам отдыха и отдельным устройствам, тропинки обычно пересекают места тихого отдыха.

Так как местность рельефная, то вдоль дорожек и тропинок в местах значительных перепадов следует предусмотреть ступени.

Говоря о живописных местах, стоит отметить, что было предложено композиционное решение цветников на территории (рис.3.4). Разноуровневые растения создают необходимую динамику, а скамья спроектирована таким образом, что не выбивается от дорожки, а наоборот-визуально расширяет, огибая ее форму. На протяжении всего пути, можно наблюдать композиции, состоящие из разного вида скамеек, на которых можно рассмотреть, как удачно вписанные разноуровневые сосняки могут обогатить имеющийся ландшафт.

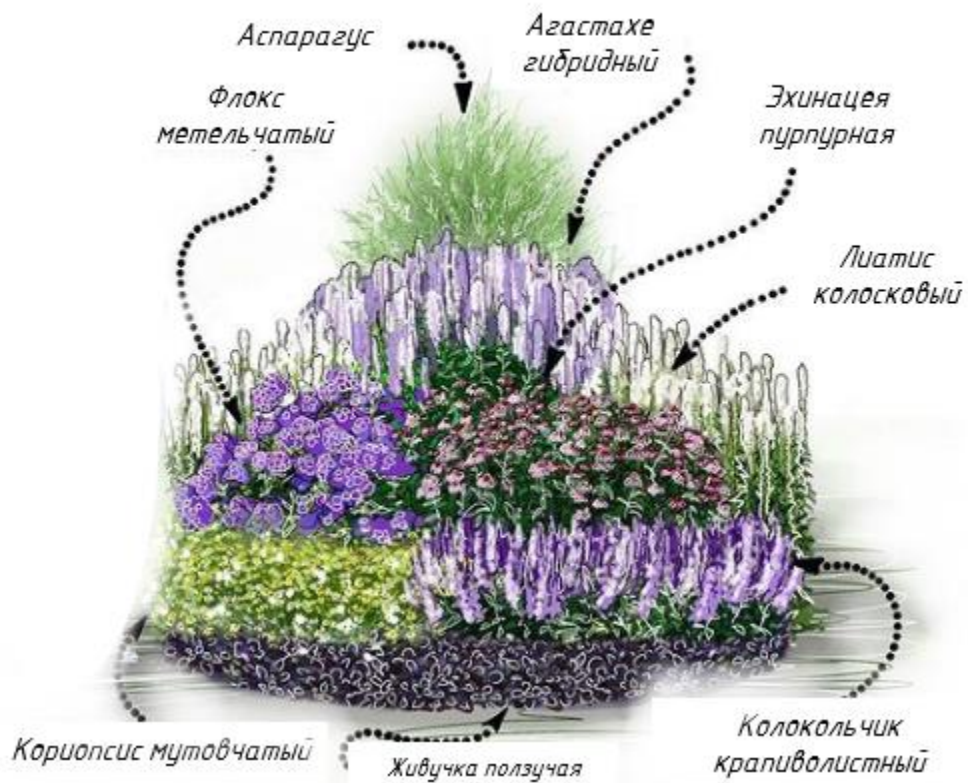


Рисунок 3.4. Цветник (составлено автором)

Дорожка имеет естественные изгибы, что не нарушает состоявшийся ритм нашей территории, которая плавно подводит нас к основным композиционным точкам в проекте. Так, изначально мы можем наблюдать зону. Выполнен он в виде каменной горки и вытекающего из него ручья. Такая форма прекрасно вписывается в ландшафт и создает естественное увлажнение воздуха. Дополнен он небольшими растительными композициями, которые не перетягивают на себя внимания, а наоборот обрамляют его.

Центральной же осью композиции был выбран природный ручей. Его форма задает стилевое решение всему проекту. Эта идея была взята из ассоциации с умиротворением от усиленной связи с природой, её успокоительных и лечебных свойств, отвлечения от тягот городской жизни.

У главного входа предусмотрена разгрузочная площадка, размер которой должен таков, что не создает скученности людей. Размер был

установлен путем наблюдения над количеством одновременно прибывающих людей по норме площади на 1 человека - 3 м, и в последствии был сделан расчет разгрузочной площадки. Размеры разгрузочных площадок у второстепенных входов по площади значительно меньше.

Дорожно-тропиночная сеть в лесопарке предназначена для удобного передвижения посетителей и способствует раскрытию красот ландшафта. Она является опорой для проведения мероприятий по благоустройству и поэтому рассматривается как важнейший композиционный элемент лесопарка. В процессе проектирования дороги были увязаны с решением отдельных участков лесопарка, размещением сооружений и видовых площадок. Основная дорога, например, кольцевая, распределяет посетителей по зонам, а второстепенные подводят их к местам отдыха и отдельным устройствам, тропинки пересекают места тихого отдыха. Одни дороги направляют посетителя кратчайшим путем к соответствующим устройствам, т.е. в зону активного отдыха, другие же - к наиболее живописным местам.

В зависимости от функционально-целевого назначения дорожно-тропиночная сеть лесопарка может быть представлена:

- 1) аллеями массового пешеходного движения, характерными для наиболее посещаемых мест;
- 2) прогулочными дорогами и тропами, проложенными по наиболее живописным местам;
- 3) дорогами хозяйственного назначения.

По мере движения по дороге или тропе было обеспечено постепенное раскрытие ландшафта, что обогатило лесопарк. Проектируемые маршруты организуют движение посетителей, к конкретной точке лесопарка, в нашем случае композиционного центра, было рассчитано определенное время - 30-45 минута. При создании маршрута была учтена особенность естественного передвижения посетителей.

Тропы должны пересекаться с наиболее интересными в природном отношении участками с наиболее характерными ландшафтами и наиболее

свойственными для лесопарка породами и их возрастaми. Также были выделены тропы с наиболее эстетически выразительным участком леса, полянам, лужайкам. Протяженность каждой тропы позволяет в короткий промежуток времени оценить сполна представленные пейзажи.

Новое планировочное решение основано на концепции устойчивости парковых ландшафтов. Она предполагает максимальное сохранение растительного покрова и экосистемы парка в целом. Многочисленные кустарниковые заросли послужат местами для гнездовий птиц, водоемы сохраняться как места обитания водных и земноводных животных и насекомых.

Проектные решения экологичны и безопасны для окружающей среды и жителей города. В конструкциях малых архитектурных форм используются натуральные материалы - дерево, экобетон.

3.5. Обоснование ассортимента видов растений

При формировании лесопарковых ландшафтов декоративные деревья и кустарники сажают в следующих случаях:

- при переводе ландшафтов открытых пространств в ландшафты полуоткрытых или закрытых пространств;
- после проведения лесовосстановительных и реконструктивных рубок;
- после вырубki горелого леса;
- при рекультивации площадей бывших карьерных выработок песка и торфа.

В этих случаях посадки играют ведущую роль в формировании лесопаркового ландшафта. Иногда посадками решаются отдельные задачи паркового и лесопаркового строительства и благоустройства их территории.

Посадки на нашей территории были произведены с целью обогащения состава и улучшения эстетических свойств древостоев, формирования

опушек, озеленения водоемов, дорог, площадок и сооружений, а также создания удобств для гнездования птиц и маскировки некрасивых мест.

Посадки планируется делать по завершению мелиоративных, дорожных и планировочных работ. При декоративных посадках были учтены такие компоненты ландшафта, как рельеф и гидрология. При производстве лесопарковых посадок было стремление улучшить эстетические свойства ландшафта. Вторжение в ландшафт с посадками, будет согласованным с законами эстетики, оно не станет противоречить законам природы. Была выполнена задача на основе этих законов добиться полного использования плодородия земли для преобразования растительности в высокодекоративные биологически устойчивые зеленые насаждения, соединяющие в себе естественность родной.

Также, одним из необходимых условий успешных посадок, стоит выделить соответствие биологических свойств высаживаемых деревьев и кустарников экологическим условиям мест произрастания. При проектировании посадок в существующие древостои была учтена биологическая совместимость пород, что впоследствии обеспечит жизнеустойчивость создаваемых насаждений.

Посадки на нашей территории были классифицированы по цели их проведения, размерам, составу, форме. Так, были выделены растения на одиночные, групповые, рядовые и сплошные;

по составу - на чистые и смешанные;

по форме - только из деревьев и только из кустарников;

по целям - восстановительные, декоративные и защитные.

При подборе древесных пород для создания посадок были учтены их биологические и декоративные особенности, долговечность, газоустойчивость, отношение к влаге, свету, теплу и почве.

Основная задача при проектировании зеленых зон была в том, чтобы сделать более выразительными зеленые пространства, выявить особенности каждого участка и увязать их в единый композиционный план. При этом

также была выделена выразительность и других элементов ландшафта - рельефа, водной поверхности. Эффект от данного проекта должен быть не только на конечной стадии, но и на промежуточных этапах формирования ландшафта.

Средствами формирования зеленых лесных насаждений на нашей территории являются специальные лесопарковые рубки и посадки. Безусловно, для достижения наибольшего эффекта рубки должны проводиться с учетом возраста, полноты, других особенностей конкретного участка и эстетической ценности отдельных пород. Надо иметь в виду, что далеко не во всех насаждениях можно осуществлять значительное вмешательство.

Антропогенного вмешательства в минимальных размерах подвергаются наиболее ценные участки, чтобы приспособить их для массового отдыха, не забывая при этом о сохранении их биологической устойчивости. Лесопарковые рубки по их целевому назначению разделяются на рубки формирования, рубки реконструктивные, восстановительные и санитарные.

В соответствии с назначением были выделены следующие лесопарковые посадки: формирования ландшафта, реконструктивные, восстановительные и декоративно-маскировочные. Посадки формирования ландшафта были произведены на открытых пространствах, для создания полуоткрытого или закрытого ландшафта. Реконструктивные и восстановительные посадки были произведены для замены вырубленных деревьев более декоративными.

Маскировочные посадки производят для озеленения зданий и различных сооружений в лесопарке с целью маскировки некрасивых мест, а также для регулирования потоков отдыхающих. Такие посадки были спроектированы аллейного типа и живыми изгородями. Для улучшения условий обитания мелких птиц и животных также были созданы загущенные

посадки из колючих кустарников и ягодников площадью с размещением их около водоемов.

Основным требованием при подборе древесных и кустарниковых пород для посадки в лесопарке является сохранение общего лесного ландшафта, поэтому было решено по возможности избегать пород, не произрастающих в данных условиях, не следует стремиться обогатить лесопарк чуждыми деревьями и кустарниками инородной флоры. В лесопарке было решено высаживать лесобразующие породы группами: ива ломкая, ива плакучая, липа сибирская.

Украшением зон стали цветники непрерывного цветения, подобранные для зон по влиянию цветовой гаммы на восприятие человека. Они включают в себя многолетние травянистые растения, часть из них являются краснокнижными.

Для улучшения травяного покрова на освещенных и относительно сухих местах была собрана травяная смесь из расчета посева 100 кг на 1 га:

- овсяница красная - 70 %;
- мятлик луговой - 20 %;
- райграс пастбищный - 10 %.

В центральной части лесопарка, у входов в наиболее посещаемых местах, на формируемых газонах к травяным смесям были добавлены семена цветущих многолетних культур. Удачно выбранное сочетание цветочных культур будет более выразительным, существенным элементом ландшафтной композиции лесопарка.

Ассортимент растений для посадки (табл.3) (приложение 3) был подобран в зависимости от климатических условий района, целевого назначения и природных особенностей лесопарка (почвы, рельеф, гидрология, инсоляция и др.). Подбор пород и характер пространственного оформления связан, прежде всего, с биологическими и экологическими особенностями древесно-кустарниковой растительности, их декоративными свойствами.

Создаваемые человеком зеленые насаждения будут служить не одному поколению людей, поэтому они должны обладать высокой биологической устойчивостью, обеспечивающей их долговечность. Продолжительность жизни древесных пород, включаемых в пейзажную группу, должна быть согласована, поскольку пренебрежение этим условием ведет к тому, что вследствие отмирания короткоживущих видов нарушается структура группы и художественная композиция.

ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1. Объёмы работ

Проектирование лесопарка начинается с получения от заказчика архитектурно-планировочного задания (АПЗ), в котором указывается место размещения лесопарка, функциональное назначение его, размеры территории, направление основного потока посетителей и другие материалы.

В целях проектирования необходимы следующие документы: ситуационный план территории, окружающей лесопарк, данные лесной и ландшафтной таксации, план лесонасаждений, схема эстетической оценки, рекреационной нагрузки, материалы гидрологических исследований. В соответствии с профилем лесопарка и природными особенностями устанавливается примерное число посетителей на 1 га каждой зоны парка.

Превышение этих норм ведет к перегрузке лесопарковой территории, сопровождается вытаптываем живого покрова, уплотнением почвы, ухудшением роста деревьев, которое уже визуально становится заметным при уплотнении верхнего слоя почвы в 1,1 г/см³. В зависимости от типа леса норма посетителей в среднем не должна превышать 15–20 человек на 1 га за сезон. Число посетителей следует ограничивать в сосняках лишайниковых, сосняках-брусничниках, расположенных на легких песчаных почвах, где легко уничтожается подрост, подлесок, живой напочвенный покров.

Проектирование лесопарков производится на основании архитектурно-планировочного задания (АПЗ), данных изыскательских работ и графических материалов. Архитектурно-планировочное задание на проектирование лесопарков выдается Департаментом архитектуры и градостроительства или главным архитектором города. Указывается место лесопарка в системе зеленых насаждений города и пригорода, назначение и тематику,

определяющие его профиль, расчетное количество посетителей лесопарка, категории площадей и размеры территории, направление основного потока посетителей, материалы для строительства некоторых элементов лесопарка (например, дорожные и площадочные покрытия, здания и сооружения), ориентировочную стоимость работ по строительству лесопарка.

Автор проекта знакомится с архитектурно-планировочным заданием, на месте осматривает территорию и определяет целесообразность и экономичность планируемых мероприятий. При этом может возникнуть необходимость внесения в задание некоторых поправок, которые должны быть согласованы с заказчиком. Одновременно с АПЗ проектировщик использует опорный геодезический план, выполненный в масштабе 1:2 000.

Благоустройство территории лесопарков способствует наиболее полному и рациональному использованию лесных насаждений и созданию оптимальных условий для полноценного отдыха. [17]

Мероприятия по благоустройству территории состоят из следующих работ:

- 1) строительство и ремонт дорожно-тропиночной сети;
- 2) устройство площадок и автостоянок, водоемов, плотин, источников питья, мостов, переходов, спусков;
- 3) оформление входов;
- 4) цветочное оформление и альпинарий;
- 5) создание гнездовий для птиц, обогащение декоративной фауной, организация вольеров;
- 6) строительство туалетов, павильонов для укрытия от дождя, беседок и других обслуживающих устройств;
- 7) устройство и размещение малых архитектурных форм и лесной мебели;
- 8) размещение наглядной агитации по охране природы и оздоровлению лесопарковых территорий, установка текстовых аншлагов, указателей;

9) создание площадок для выездных автолавок, автоцистерн, автокафе и т. д.;

10) планировка поверхности, декорирование ям и воронок.

При проведении работ по благоустройству прежде всего необходимо изучить всю территорию лесопарка, выявив при этом наиболее интересные элементы ландшафта (массивы насаждений и их типы, декоративные группы древесно-кустарниковой растительности, открытые территории – поляны, лужайки, водные поверхности – ручьи, реки, озера, наличие возвышенностей, понижений и т. д.), для того чтобы использовать их как основу благоустройства.

Одновременно необходимо помнить, что все мероприятия следует осуществлять, не нарушая естественных условий среды, сохраняя природный комплекс в возможно более совершенной форме, формируя высокодекоративные насаждения, подчеркивая природный характер лесопаркового ландшафта, способствуя раскрытию его эстетических качеств и максимально обеспечивая различные виды отдыха, не допуская при этом чрезмерной яркости и пестроты при размещении малых архитектурных форм. [17]

4.2. Последовательность проведения работ

В результате проведенного исследования мы установили целесообразность развития экологического туризма. Инструментом осуществления данной задачи является разработка и обустройство экологических троп. Мы выявили наиболее интересные природные объекты и достопримечательности, которые могут вызывать интерес у посетителей. Их местоположения стали главными факторами при выборе трассы экологического маршрута, и, более того, основой для составления информационного наполнения стендов и информационного буклета. Заключительной выполненной задачей явилась разработка экологической

тропы. На полевом этапе работ было оценено общее состояние почвенного покрова на линии маршрута, наличие и качество заасфальтированных участков. Кроме того, выявлены наиболее вытопанные участки. Общая характеристика экологической тропы и необходимые мероприятия по обустройству отображены в паспорте.

В целом, рекомендуется проведение следующих мероприятий для обустройства экотропы:

1. Необходимо проложить деревянные настилы на участках ландшафтов в полосе постоянного воздействия. Кроме того, обустройство настила требуется на территории всей тропиной сети.

2. Существующая дренажная сеть на территории заказника является достаточно ветхой. В связи с этим в указанных местоположениях рекомендуется установить пологие мостики как продолжение деревянного настила. Благодаря этому люди с ограниченными возможностями смогут преодолеть экологический маршрут.

3. По нашему мнению, требуется дополнительная установка скамеек и урн. Рекомендуется установить данные объекты через каждые 100 м.

4. При размещении информационных стендов необходимо соблюдать определенную логичность изложения материала, чтобы посетители могли познакомиться с историей формирования современного приморского ландшафта. В связи с этим были обозначены места обустройства информационных стендов.

5. С целью сохранения видов растений, занесенных в Красные Книги природы, не рекомендуется обозначать их места расположения. Чтобы познакомить посетителей с ними, достаточно лишь дать иллюстративные материалы о них на информационных стендах.

6. По соображениям безопасности посетителей необходимо провести мероприятия по уборке сухостойных деревьев непосредственно по линии маршрута.

4.3. Инженерное благоустройство

Дорожно-тропиночная сеть является основным элементом благоустройства территории лесопарка. Этот вид работы наиболее ответственный и самый значительный.

При создании дорожно-тропиночной сети следует руководствоваться следующим.

1. Основное назначение дорожно-тропиночной сети лесопарка - распределять посетителей по территории лесопарка в определенных направлениях, по определенным маршрутам, подводя их кратчайшим путем к определенным целям, и в то же время - показать по пути следования наиболее живописные и интересные в пейзажном и ландшафтном отношениях участки лесопарка.

2. Хорошо продуманная планировка дорожно-тропиночной сети организует целенаправленное передвижение посетителей по территории лесопарка и сохраняет напочвенный покров от вытаптывания, а почву - от уплотнения.

3. При строительстве дорожно-тропиночной сети следует учитывать, что лучшая планировка - свободная, пейзажная, увязанная с рельефом местности. Она способствует обозрению всего разнообразия лесопарковых участков.

4. Направление пешеходных дорог рекомендуется выбирать с учетом особенностей местности и пейзажа.

При этом в первую очередь необходимо определить главные маршруты, позволяющие раскрыть основные достоинства композиции лесопарка. Эти маршруты определяют так называемые магистральные пешеходные дороги для массового передвижения отдыхающих по территории лесопарка; их устраивают в наиболее посещаемых местах.

Ширина магистральных пешеходных дорог должна быть не менее 3 м, а протяженность не должна превышать 5 км, иначе они будут утомительны.

5. От магистральных пешеходных дорог должны ответвляться второстепенные прогулочные дороги для тихого отдыха. Прокладывать их желательно в отдалении от мест пребывания основной массы отдыхающих. Дороги эти лучше проводить по ровной поверхности, без крутых спусков и подъемов. Ширина их может быть до 3 м. Иногда нужно устраивать параллельные прогулочные дороги для просмотра одной и той же композиции с разных точек территории лесопарка.

Прогулочные дороги, связанные с водной поверхностью, желательно прокладывать вдоль берегов, но не параллельно береговой линии, а приближая или удаляя дороги от воды; этим достигается смена картин.

Если один берег высокий, а другой низкий, нужно проложить дорогу с учетом рельефа и состава насаждений - одну по низкому берегу, а две других - по высокому (одна выше другой). Такое расположение дорог увеличит число точек восприятия пейзажей.

6. При прокладке дорог на ровной местности следует избегать их пересечения под прямым углом; прямые дороги должны быть не длинными и не слишком извилистыми. На разветвлении дорог или на повороте можно посадить отдельные деревья и кустарники или целую группу, располагая ее со стороны, противоположной направлению поворота, так, чтобы дорожка как бы упиралась в группу деревьев.

7. Для прогулок по пересеченной местности, а также для туризма лучше прокладывать тропы по малодоступным и наиболее интересным участкам. Ширина их может колебаться от 0,75 до 1 м. Тропы лучше прокладывать по берегам рек, прудов, через лужайки, по краям склонов. По пути следования должны быть организованы обзорные видовые площадки.

При строительстве дорог немаловажное значение имеет и дорожное покрытие. В нашем случае это деревянные дорожки с песчано-гравийным основанием. Песчано-гравийные покрытия наиболее просты по применяемым материалам и устройству. Строят их на грунтовом основании

двумя способами – укладкой готовой песчано-гравийной смеси или путем перемешивания песка, глины и гравия непосредственно на полотне дороги.

Ниже приводится примерный состав смеси и толщины покрытий, %:

Песок среднезернистый.....60

Глина.....15-20

Гравий горный (фракция зерен до 2–3 см).....20-25

Толщина слоя покрытия для пешеходных дорог.....12

Толщина слоя покрытия для проезжих дорог.....20-25

Однородность состава этих покрытий по всей толщине позволяет длительное время обходиться без капитального ремонта. [3]

Щебеночно-набивные покрытия по применяемым материалам и способу укладки более сложны, чем песчано-гравийные. На подготовленное песчаное основание дороги насыпают щебенку (желательно гранитную) слоем от 12 до 22 см, в зависимости от грунта, с размером частиц (фракций) от 35 до 55 мм; щебенку разравнивают бульдозером или грейдером, окончательно профилируют вручную, поливают цементным молоком из расчета 15 л на 1 м² покрытия и укатывают затем катком весом от 5 до 10 т (проход его по одному месту – 5–7 следов).

Подготовленной щебеночная поверхность считается тогда, когда под ногами не чувствуется подвижности отдельных частиц или, когда щебенка, брошенная под вальцы катка, раздавливается на ней.

На подготовленный щебеночный слой наносят высевки гранитных или других пород слоем 3–5 см, которые разравнивают и поливают цементным молоком из расчета 10 л на 1 м² покрытия; затем их укатывают катком весом от 2 до 4 т с проходом по одному месту не менее пяти раз.

Укатанное по высевкам полотно содержится 4–5 дней во влажном состоянии, для того чтобы высевки сцементировались. Устройство площадок и автостоянок. Для лучшей организации отдыха посетителей и их обслуживания, а также в целях сохранения жизнеустойчивости древостоев и напочвенного покрова кроме дорожно-тропиночной сети устраиваются

площадки различного назначения и автостоянки. Площадки следует располагать вдали от центральных дорог, декорируя их кустарниками, вблизи какого-либо источника воды - реки, озера, родника или просто колодца. По своему назначению площадки должны быть строго индивидуальными, а по местоположению – сочетаться с окружающим ландшафтом.

4.4. Агротехнические работы

Для создания удобств посетителям, прибывающим в лесопарковую зону на автомобилях, необходимо построить автостоянки. Устраивать их желательно рядом с подъездными магистральными дорогами, вблизи входов и въездов в лесопарк.

Размер площадок автостоянок должен быть не менее 100–200 м², но не более 500 м² (из расчета 15–20 м² на автомашину). Во всех случаях целесообразно стремиться к увеличению числа автостоянок, а не их размеров. Они должны обеспечивать удобство маневрирования, посадки и высадки пассажиров. [3]

Для отвода воды площадка должна иметь уклоны от 0,002 до 0,006, а по границам площадки – кольцевой дренаж. С целью хорошего обслуживания посетителей питанием и максимального сохранения окружающего ландшафта от всевозможного строительства обслуживающих устройств желательно устанавливать выездные автолавки, автоцистерны и автокафе, для чего необходимо предусматривать специальные площадки.

Роль воды в организации отдыха велика, поэтому благоустройству водных пространств следует уделять самое серьезное внимание.

Живописны переходы через ручьи с группами набросанных в ложе ручья камней, между которыми свободно протекает вода. Камни надо располагать таким образом, чтобы они возвышались над водой, образовывали бы точки опоры для переходящих через ручей посетителей.

Переходы очень эффективны, их можно устраивать там, где ручей мелкий и можно пройти по камням.

Для устройства подобных переходов используются довольно-таки крупные камни (25–50 см в сечении) или колотый камень с плоскими гранями. Лестничные спуски на дорогах и тропах должны иметь уклон, не превышающий 20°. Они могут быть выполнены из дерева, которое лучше всего вписывается в пейзаж лесопарка, а также из камня или бетона. Устройство вольеров и мест гнездования птиц.

Для гнездования птиц необходимо во время рубок оставлять специальные места, заповедные участки.

4.5. Рекомендации по уходу

В лесопарках предусматриваются выполнение работ по уходу за посадками, лугами, дорогами, тропами и площадками, мелиоративной сетью, гидротехническими сооружениями, архитектурными формами, за санитарным состоянием территорий, а также технические мероприятия и мероприятия по защите леса от вредителей и болезней.

Уход за посадками. В первые годы после посадки за высаженными растениями необходимо ухаживать. При посадке сеянцев рядами рыхлят междурядья и удаляют сорную травяную растительность с применением в некоторых случаях механизмов. При посадке саженцев уход состоит в рыхлении приствольных кругов, удалении из них травы, подкормке и поливе. В местах с достаточным увлажнением почвы рыхление и удаление сорняков в первый год посадок осуществляются два раза за лето (первый раз через 25–30 дней после посадки, второй – в начале июля), во второй и последующий годы (3, 4 и 5) – один раз за лето. [49]

На повышенном рельефе с песчаной недостаточно увлажненной почвой приствольные круги рыхлят три раза за лето с целью сохранения почвенной влаги, особенно в первые три года. Удобрение, вносимое в почву при посадке

деревьев и кустарников, оказывает благотворное влияние на их рост и развитие только в течение двух первых лет, поэтому для нормального роста деревьев в третий год на песчаных почвах и в пятый на легких суглинистых в приствольные круги следует вносить органические и минеральные удобрения.[49]

Луга, расположенные среди лесного массива, часто зарастают древесно-кустарниковой растительностью. В связи с этим луг теряет свои декоративные качества открытого пространства, зачастую происходит смена типа ландшафта.

Другим состоянием ухудшения лугов лесопарка является зарастание их мхом. Основная мера борьбы против замшения лугов - боронование и последующий посев смеси луговых трав с одновременным известкованием почвы из расчета 2 ц на 1 га. Уход за дорогами, тропами и площадками. В лесопарке уход за дорогами заключается в содержании дорожного полотна и кюветов в рабочем состоянии. При разрушении дорожного полотна и появлении ям необходимо проводить текущий, так называемый ямочный, ремонт тем же материалом, из которого состоит дорожное покрытие. Дорожные кюветы периодически осматривают и очищают от посторонних предметов, попавших туда, а также от осыпавшейся почвы со склонов канав.

Необходимо следить, чтобы придорожные канавы постоянно находились в рабочем состоянии. Уход за дорогами должен осуществляться не реже одного раза в год.

Гидротехнические сооружения, плотины, перепады, каскады и мосты требуют постоянного надзора за технической исправностью и периодического осмотра.

Беседки, укрытия от дождя, киоски и туалеты, а также мебель лесопарка - диваны, скамейки, стулья-тумбы, столы, урны и пр. необходимо содержать в таком состоянии, чтобы они производили приятное впечатление, а для этого надлежит их своевременно ремонтировать, окрашивать и

производить другие мелкие работы. Делать это надо ежегодно до начала массового появления посетителей лесопарка.

После таяния снега территорию лесопарка необходимо очистить от накопившегося за зиму мусора. В дальнейшем, в течение весны, лета и осени территорию следует периодически очищать.[49]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные горнолыжные комплексы — это не просто пару спусков, каток и лыжи со сноубордами напрокат, а настоящие зимние городки с многочисленными отелями, канатными дорогами, зимними и летними аттракционами, различными трассами для всевозможных видов спорта, которые предоставляют возможность посещения в любое время года.

Зона тихого отдыха - это одна из основных зон многофункционального парка, занимающая ведущее место при функциональном зонировании дальнейшей разработке проекта. Зона тихого отдыха предназначена для прогулок и созерцательного отдыха посетителей парка.

Проектом предлагаются сохранение разнообразных форм рельефа и водных поверхностей (пруд, ручей), Территория зоны отдыха разнообразна по своим качествам ландшафтного дизайна. При проектировании прогулочной зоны учтены существующие ценные зеленые насаждения, характерные возвышения, холмы, низины. На территории зоны предусмотрен единый прогулочный маршрут движения посетителей, охватывающий все участки с живописным рельефом, видами на водные поверхности, отдельные растительные группировки из деревьев, кустарников, травянистых растений. Основная парковая дорога маршрута предложена с декоративным покрытием, имеющим прочную конструкцию. В соответствии с проектом и расчетом посещаемости в отдельных местах необходимо предусмотрены благоустроенные площадки с беседками, скамейками для отдыха, видовые участки (точки), откуда раскрываются живописные пейзажные картины. Прогулочная зона составляет экологическое ядро парка, обуславливающее устойчивость садово-паркового ландшафтного дизайна.

Экологический подход к ландшафтному проектированию парков — настоящее требование сегодняшнего дня заключается в учете законов экологии и особенностей функционирования природных экосистем при

формировании парковых ландшафтных дизайнов. При этом соблюдаются правила ресурсосбережения, минимизируется применение химических средств ухода за парковыми зелеными насаждениями.

В проекте выделены участки с благоприятными условиями для жизни мелких животных, птиц, насекомых. В эту часть парка не ведут дорожки, здесь не косят траву, не срезают сучья, не собирают опавшую листву.

Экологический подход к ландшафтному проектированию парков находит отражение в создании планировки в природном стиле, а также «натуральных» парковых композиций природного ландшафтного дизайна территорий, использовании краснокнижных растений, использовании природных материалов, которые предлагаются проектом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Агальцова, В.А. Основы лесопаркового хозяйства: учеб.- метод. пособие / В.А. Агальцова; МГУЛ. – 3-е изд., испр. – М., 2007. – 40 с.
2. Основы лесопаркового хозяйства / О.С. Артемьев, О.Ф. Буторова, Н.В. Ковылин [и др.]. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1999. – 160 с.
3. Артемьев, О.С. Ландшафтная таксация и лесопарковое устройство / О.С. Артемьев; СТИ. – Красноярск, 1994. – 40 с.
4. Атрохин, В.Г. Рубки ухода и промежуточное пользование / В.Г. Атрохин, И.К. Иевинь. – М.: Агропромиздат, 1985. – 255 с.
5. Белов, С.В. Лесоводство / С.В. Белов. – М.: Лесная пром-сть, 1983. – 352 с.
6. Бобохидзе, Н.В. Зеленые насаждения и очистка атмосферного воздуха от сернистого газа / Н.В. Бобохидзе // Науч. тр. Акад. коммун. хозяйства. – 1973. – Вып. 101. – С. 165–167.
7. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник / Н.Е. Булыгин; Моск. гос. ун-т леса. – 2-е изд., стер. – М., 2003. – 528 с.
9. Боговая, И.О. Ландшафтное искусство: учебник / И.О. Боговая, Л.Н. Фурсова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 233 с.
10. Вергунов, А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М.: Высшая школа, 1991. – 240 с.
11. Владимиров, В.В. Город и ландшафт (проблемы, конструктивные задачи и решения) / В.В. Владимиров, Е.М. Микулина, З.Н. Яргина. – М.: Мысль, 1986. – 238 с.
12. Ворончихин, Н.З. Пригородные леса и их роль в оздоровлении среды обитания человека // Биогеография и краеведение. – Вып. 4. – Пермь: Перм. кн. изд-во, 1976. – С. 111–118.

13. Временные указания по изысканиям и проектированию лесопарков.– М.: Гослесхоз СССР, 1972. – 22 с.
14. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок / Гослесхоз СССР. – М., 1987. – 34 с.
15. Временные технические указания по устройству лесов рекреационного значения; Всесоюзное Объединение Леспроект. – М., 1981. – 202 с. 245
16. Гаврилов, Г.М. Благоустройство лесопарков / Г.М. Гаврилов, М.М. Игнатенко. – М.: Агропромиздат, 1987. – 183 с.
17. Гальперин, М.И. Пейзажная организация лесопарков / М.И. Гальперин // Лесная таксация и лесоустройство: межвуз. сб. науч. тр. – Красноярск: СТИ, 1983. – С. 3–7.
18. ГОСТ 17.6.3.07-78. Охрана природы. Флора. Охрана и рациональное использование лесов зеленых зон городов. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 6 с.
19. ГОСТ 17.5.3.01-78. Охрана природы. Земли. Состав и размер зеленых зон городов.
20. Горохов, В.А. Зеленая природа города / В.А. Горохов. – М., 2003. – 528 с
21. Данченко, М.А. Эколого-экономическое обоснование лесохозяйственных мероприятий в городских лесах; Томский гос. ун-т. – Томск, 2011. – 200 с.
22. Декоративные посадки при ландшафтных рубках / Л.В. Крестьяшина, Г.И. Арно, Л.В. Москалева [и др.]. – Л.: ЛенНИИЛХ, 1978. – 40 с.
23. Журавков, А.Ф. Основы ведения хозяйства в лесах зеленых зон прибрежных городов / А.Ф. Журавков. – Новосибирск: Наука, 1974. – 149 с.

24. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. Ч. 1. Организация лесоустройства. Полевые работы. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1995. – 174 с.
25. Исаченко, А.Г. Учение о ландшафте и физико-географическое районирование / А.Г. Исаченко; ЛГУ. – Л., 1962. – 56 с.
26. Ковязин, В.Ф. Основы лесного хозяйства: лаб. практикум / В.Ф. Ковязин, А.Н. Мартынов, А.С. Аникин. – СПб.: Лань, 2012. – 458 с.
27. Колесниченко, М.В. Лесомелиорация с основами лесоводства / М.В. Колесниченко. – М.: Колос, 1971. – 239 с.
28. Краткий справочник архитектора: Ландшафтная архитектура / под ред. И.Д. Родичкина. – Киев: Будивельник, 1990. – 336 с.
29. Курамшин В.А. Ведение хозяйства в рекреационных лесах / В.А. Курамшин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 208 с. 246
30. Основы лесопаркового хозяйства: курс лекций / Ю.И. Перепечина; Брянск. гос. инженер.-технол. академия. – Брянск, 2008. – 120 с.
31. Лесомелиорация ландшафтов: учебник / А.Р. Родин, С.А. Родин, С.Б. Васильев; МГУЛ / под общ. ред. А.Р. Родина. – М., 2014. – 192 с.
32. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 29.12.2017). – М., 2017.
33. Луганский, Н.А. Лесоводство / Н.А. Луганский, С.В. Залесов, В.А. Азаренок; УГЛА. – Екатеринбург, 2001. – 320 с.
34. Лучник, З.И. Деревья и кустарники для озеленения / З.И. Лучник. – Барнаул: «Алтайское книжное издательство», 1974. – 157 с.
35. Лучник, З.И. Интродукция деревьев и кустарников Алтайском крае / З.И. Лучник. – М.: «Колос», 1970. – 327 с.
36. Материалы комплексного экологического обследования территории, обосновывающее создание природного парка «Предгорье Алтая»: Барнаул, 2016. – 155 с.

37. Мелехов, И.С. Лесоводство / И.С. Мелехов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 301 с.
38. Мелехов, И.С. Лесоведение / И.С. Мелехов; МГУЛ. – М., 2012. – 398 с.
39. Моисеев, В.С. Ландшафтная таксация и формирование насаждений пригородных зон / В.С. Моисеев, Н.М. Тюльпанов, Л.Н. Яновский. – Л.: Стройиздат, 1977. – 224 с.
40. Набатов, Н.М. Лесоводство / Н.М. Набатов; МГУЛ. – М., 2002. – 192 с.
41. Наставления по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. – М., 1993. – 73 с.
42. Общесоюзные нормативы для таксации лесов: справочник / В.В. Загребев, В.И. Сухих, А.З. Швиденко [и др.]. – М.: Колос, 1992. – 495 с.
43. Озеленение городов. – М.: Акад. коммун. х-ва, 1973. Вып. 101. – С. 165–167.
44. ОСТ 56-100-95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы. – М.: ВНИИЛМ, 1995. – 12 с.
45. ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесоустойчивые. Метод закладки. – М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1983. – 60 с.
46. Основы лесопаркового хозяйства: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы / С.Х. Вышегуров, Л.А. Карловец, Е.В. Биктимирова. – Новосибирск, 2015. – 36 с. 247
47. Терешкин, А.В. Основы лесопаркового хозяйства: краткий курс лекций / А.В. Терешкин; Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – 90 с.
48. Палентреер, С.Н. Ландшафты лесопарков и парков / С.Н. Палентреер. – М.: Лесн. пром-сть, 1968. – 120 с.
49. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова. – Красноярск, 2005. – 158 с.

50. Пронин, М.И. Лесопарковое хозяйство: учебник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.
51. Протопопов, В.В. Средаобразующая роль темнохвойного леса. – Новосибирск: Наука, 1975. – 328 с.
52. Пряхин, В.Д. Пригородные леса / В.Д. Пряхин, В.Т. Николаенко. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 248 с.
53. Ревяко, И.В. Основы леспаркового хозяйства: учеб. пособие / И.В. Ревяко. – Новочеркасск, 2013. – 135 с.
54. Родичкин, И.Д. Строительство лесопарков в СССР. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – 184 с.
55. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник / С.Н. Сеннов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 336 с.
56. Соколов, С.Я. Архитектурно-художественное значение типов леса // Бюл. Гл. бот. сада. – М.: АН СССР, 1963. Вып. 48. – С. 25–32.
57. Стандарт отрасли ОСТ 56-108-98. Лесоводство: термины и определения. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1998. – 55 с.
58. Строительство и реконструкция лесопарковых зон: на примере Ленинграда / В.С. Моисеев и [др.]. – Л.: Стройиздат, 1990. – 288 с.
59. Тарасов, А.И. Рекреационное лесопользование / А.И. Тарасов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 176 с.
60. Теодоронский, В.С. Озеленение населенных мест: градостроительные основы / В.С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. – М.: Академия, 2010. – 255 с.
61. Терминологический словарь по специальности «Лесоустройство и лесоинвентаризация». – М.: ВНИИЦлесресурс, 1993. – 80 с.
62. Тюльпанов, Н.М. Лесопарковое хозяйство: учеб. пособие / Н.М. Тюльпанов. – 2-е изд., перераб. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отдние, 1975. – 160 с.
63. Червонный, М.Г. Охрана лесов / М.Г. Червонный. – М.: Лесная пром-сть, 1981. – 240 с.

Электронные ресурсы

64. Горохов, В.А. Парки тихого отдыха и прогулок. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://landscape.totalarch.com/node/51/>. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 06.04.2021).

65. Гусев А.И. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ «БОЛЬШОЙ БЕЛОКУРИХИ» НА АЛТАЕ // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 98-102; URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=33127> (дата обращения: 11.06.2021).

66. Проект Белокуриха-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belokuriha-2.ru/>. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 08.04.2021).

67. Рекреационный туризм - это что такое? Виды и развитие рекреационного туризма. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www/ecoline.ru/books/infobook/>. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 05.04.2021).

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рисунок 2.2. Космоснимок (составлено автором)

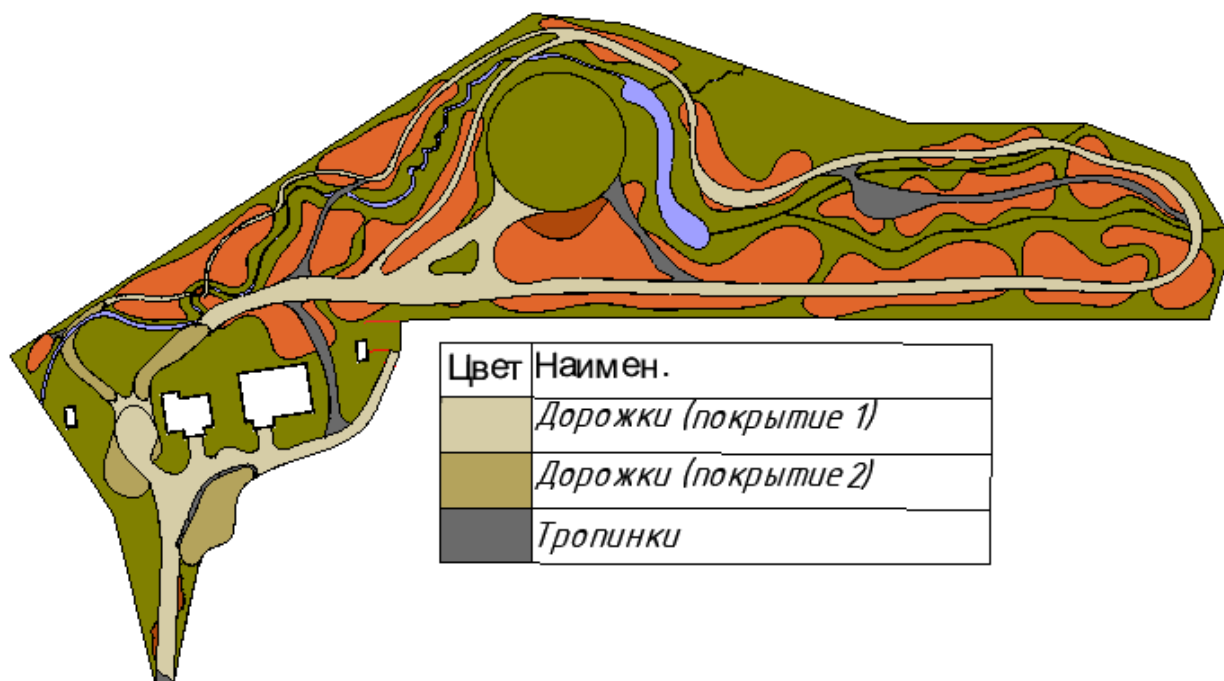


Рис.3.3. Планировка дорожно-тропиночной сети (составлено автором)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Табл. 3. Ассортимент растений

№	Фото	Название	Лат.	Кол-во	Время цветения
1		Волчегодник обыкновенный	<i>Daphne mezereum</i>	2	Апрель-май
2		Ковыль перистый	<i>Stipa pennata</i>	15	Май-июль
3		Колокол крапиволистный	<i>Campanula trachelium</i>	17	Июнь-август
4		Наперстянка крупноцветковая	<i>Digitalis grandiflora</i>	30	Май-август

5		<i>Пион гибридный</i>	<i>Paeonia hybrida</i>	3	Июнь-июль
6		<i>Рябчик шахматный</i>	<i>Fritillaria meleagris</i>	35	Май-июль
7		<i>Тюльпан поникающий</i>	<i>Tulipa biebersteiniana</i>	33	Апрель-май
8		<i>Щитовник мужской</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	Май-Август
9		<i>Кандык сибирский</i>	<i>Erythronium sibiricum</i>	23	Апрель
10		<i>Купальница азиатская</i>	<i>Trollius asiaticus</i>	25	Май-июнь

11		Чемерица Лобеля	<i>Verátrum lobeliánum</i>	18	Июнь- август
----	---	--------------------	--------------------------------	----	-----------------

№	Наименование	Лат.	Кол- во	Время цветения
12	Овсяница Мэйера	Festuca	10	Июнь-сент.
13	Лук декоративный	Allium	10	Июнь
14	Дельфиниум	Delphínium	10	Июнь-сент.
15	Мята	Mentha	40	Сезон
16	Роза флорибунда	Rosemary	6	Июнь-окт.
17	Гиления	Gilenia	6	Июнь-июль
18	Ясколка биберштейна	Cerāstium bieberstēinii	30	Май-август
19	Хоста «Патриот»	Hósta	4	Июнь – сент.
20	Хоста «Брессингем блю»	Hósta	4	Июнь – сент.
21	Хоста «Sum and Substance»	Hósta	4	Июнь – сент.
22	Хоста ланцетолистная	Hósta	4	Июнь – сент.
23	Горянка красная	Epimedium	8	Май
24	Лихнис корончатый	Lychnis Coronaria	9	Июнь-сент.
25	Ясколка войлочная	Cerāstium tomentōsum	20	Май-сент.
26	Лилейник	Hemerocállis	10	Июнь-сент.
27	Маклея сердцевидная	Macleáya cordáta	5	Июнь-сент.
28	Анафалис жемчужный	Anáphalis margaritácea	9	Июнь-сент.
29	Кореопсис	Coreopsis	10	Июль – сент.
30	Лилия матрагон	Lílium mártagon	10	Июнь
31	Клопогон кислый	Actaéa racemósa	8	Август-сент.
32	Волжанка двудомная	Aruncus dioicus	6	Июнь-июль
33	Волжанка кокорышелистная	Aruncus	12	Май-июль

		aethusifolius		
34	Дицентра великолепная	Lamprocarpos spectabilis	12	Май-июнь
35	Аспарагус	Aspáragus	11	сезон
36	Агастахе гибридный	Agastache	15	Июнь-октябрь
37	Эхинацея пурпурная	Echinácea purpúrea	20	Июль-сент.
38	ЛИАТРИС колосковый	Liatris spicata	18	Июнь-август
39	Живучка ползучая	Ajúga réptans	20	Май - июль
40	Аир болотный	Ácorus cálamus	45	Июн-июль
41	Горец змеиный	Bistorta officinalis	30	Июнь
42	Незабудка болотная	Myosótis scorpióides	25	Май
43	Ива ломкая	Sálix fragílis	17	-
44	Ива плакучая	Sálix babylónica	10	-
45	Липа сибирская	Tilia sibirica	25	-
46	Чубушник	Philadélphus	40	Май-июнь
47	Кизильник блестящий	Cotoneáster lucídus	60	-
48	Туя западная	Thúja occidentális	15	-
49	Плющ	Hédera	40	-
50	Шалфей	Salvia officinalis	50	Июнь-Июль
51	Мята	Mentha	40	Сезон

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Баланс территории

Номер п/п	Наименование	Количество	
		м ²	%
1	Общая площадь	20000	100
2	Площадь застройки	2324	12
3	Площадь покрытий	6096	35
4	Площадь озеленения	11580	53

Ведомость объемов работ

Номер п/п	Наименование видов работ	ед. измерения	количество
1.	Устройство гравийного покрытия дорожек А-1	м ²	200
2.	Устройство бетонного покрытия тропинок	м ²	4000
3.	Устройство деревянного покрытия	м ²	1000
4.	Посадки деревьев с комом	шт	250
5.	Посадка кустарников в группы	шт	50
6.	Установка фонарей	шт	20
7.	Устройство газона	м ²	1000
8.	Устройство цветников	м ²	400
9.	Установка скамеек	шт	27
10.	Установка урн	шт	27
11.	Установка стендов	шт	3
12.	Устройство детской площадки	м ²	800
13.	Каменная кладка	м ²	800
14.	Устройство цветников	м ²	700

Экспликация зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Площадь застройки м ²
1	Кафе	700

Номер по генплану	Наименование	Площадь застройки м ²
2	Прокат	800
3	Хоз. будка	93
4	Гараж	50

Ведомость дорожек и площадок

Наименование	Площадь, м ²	Вид бордюра, м
Асфальтное покрытие тротуара	10	500
Мощение основных дорожек	4 000	200 000
Мощение площадок	1 000	50 000
Каменная кладка	400	2 000
Мягкое покрытие	4000	2 000

Экспликация малых архитектурных форм

Наименование	Количество шт.
Скамья	50
Урна	50
Стенд	3
Фонтан	1
Скульптура	2

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВКР

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«____»_____ 2021г.

(подпись)

(Ф.И.О.)