

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Булатова Любовь Валентиновна

Структура озелененных территорий городов Свердловской области

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Специальность 4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры,
агролесомелиорация, озеленения, лесная пирология и таксация»

Научный руководитель:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Аткина Людмила Ивановна

Екатеринбург – 2024

Оглавление

Оглавление.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА	10
1.1 Историческое развитие объектов озеленения в городской среде	10
1.2 Особенности формирования городских систем озеленения в настоящее время	11
1.3 Озеленение улиц и селитебной зоны	14
1.4 Древесно-кустарниковая растительность городских объектов озеленения	16
1.5 Озеленение уральских городов	17
1.6 Современная нормативная база озеленения	18
ГЛАВА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	22
ГЛАВА 3 ПРОГРАММА РАБОТ, МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
ГЛАВА 4 СТРУКТУРА ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	34
4.1 Структура озеленения крупнейшего города Свердловской области	34
4.2 Структура озеленения больших и средних городов Свердловской области.....	44
4.3 Структура озеленения малых городов Свердловской области	49
4.4 Особенности озеленения городов Свердловской области.....	54
ГЛАВА 5 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	60
ГЛАВА 6 ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	66

ГЛАВА 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	116
7.1 Алгоритм реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов.....	116
7.2 Принцип разработки первой стадии алгоритма реконструкции системы озелененных территорий на примере г. Полевского Свердловской области.....	119
7.3 Принцип разработки второй стадии алгоритма реконструкции системы озелененных территорий на примере парка им. 50-летия ВЛКСМ г. Екатеринбурга Свердловской области.....	127
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	134
ТЕРМИНЫ.....	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	144
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	172

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Озеленение является одним из критериев комфортности городской среды. Зеленые насаждения несут роль эстетическую, экологическую, архитектурную и инженерную. Территории общественного пользования — парки, скверы, бульвары — важный градостроительный компонент, который не только формирует систему озеленения города, но и является частью архитектурного облика. Каждый удачно разработанный парк, сквер, бульвар является достопримечательностью города наравне со зданиями и сооружениями.

Свердловская область — вторая по числу городов в Российской Федерации после Московской, занимает площадь около 194 226 км² и включает 94 муниципальных образования. (Приказ от 23 января 2017 г. № 28-П).

Становления уральских городов связано с развитием металлургического производства в разные периоды. Часть городов — исторические, такие как Верхотурье, Ирбит, Туринск были созданы на рубеже XVI–XVII века, застройка носит стихийный характер. Города Красноуфимск и Алапаевск в силу своего расположения стремительно развивались в XVIII–XIX веке, строения тех лет до сих пор украшают города. Промышленные города Первоуральск, Североуральск и др., разраставшиеся в XX веке, несут в себе строгие линии с неоклассической архитектурой. Несомненно, особенности строительства города отразились на принципах озеленении.

В настоящее время, когда происходит активное развитие крупных и стагнация малых городов, вопросам озеленения не всегда уделяется достаточно внимания. Переломным моментом стал 2018 г., именно с этого времени идет формирование Государственной программы «Комфортная городская среда», которая подразумевает реконструкцию существующих и создание новых ландшафтных объектов. Для того чтобы программа была

актуальна и в будущем, необходимо научное обоснование решений с учетом исторического развития городов.

В настоящее время нет комплексного подхода к формированию городского зеленого пространства с учетом местных особенностей. При составлении генеральных планов городов этому разделу не уделяется должного внимания, а изменение озелененных площадей не обосновывается.

Для формирования и содержания качественных зеленых насаждений требуется комплексный подход в каждом городе отдельно с учетом численности населения, природных условий, градостроительной структуры и экологической ситуации. Создание или реконструкция объектов озеленения невозможны без анализа существующей обстановки. Проблема использования устойчивого ассортимента древесно-кустарниковой растительности, а также его разнообразие — одна из основных современных задач зеленого строительства.

Степень разработанности темы исследования. Особенности структуры озелененных территорий городов и формирования зеленого каркаса, отличительные черты характерных структур различных ландшафтных объектов, видовое разнообразие древесно-кустарниковой растительности городских парков, скверов, бульваров, улиц, дворовых пространств с учетом климатических, экологических условий рассматриваются в трудах многих современных ученых, что подчеркивает постоянное внимание к данной теме: В. С. Теодоронского, И. О. Боговой (2003), П. С. Гнатковича (2013), Г. И. Шайбаковой (2014), Е. В. Авдеевой, В. Ф. Полетайкина, Е. А. Вагнер (2015), Л. Н. Блонской, Е. М. Руновой, Н. Г. Нояновой, А. В. Семенютиной (2015), Н. П. Карташовой А. С. Селивановой, М. С. Молодых (2018), Л. И. Аткиной, М. В. Жуковой, А. М. Морозова (2019), Е. В. Потаповой, О. Е. Соколовой (2019), Р. А. Казарян, В. В. Хачатрян (2020), В. В. Кругляк (2021), и конкретно для городов Урала А. В. Гусева (2011), А. С. Третьяковой (2016), Л. И. Аткиной, Л. В. Булатовой (2017), Л. И. Аткиной (2022),

Т. Б. Сродных, С. В. Вишняковой, Н. Т. Кайзер (2023), Т. Б. Сродных, С. В. Вишняковой, С. Н. Луганской (2024).

Цель работы. Изучение структуры озелененных городских территорий общего и ограниченного пользования городов Свердловской области. Выявление особенностей древесно-кустарниковых насаждений, включающих типы посадок, ассортимент, санитарное состояние в городах различных категорий. На основе полученных данных — разработка предложений для формирования городских систем озелененных территорий, отвечающих задачам создания экологического каркаса.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить нормативную градостроительную документацию, относящуюся к вопросам озеленения, и научные работы, посвященные зеленым насаждениям городских территорий.

2. Охарактеризовать озелененные территории общего пользования (ЗН ТОП здесь и далее) городов Свердловской области, определить соответствие современным нормативным показателям с выявлением особенностей крупнейших, больших, средних и малых городов.

3. Оценить роль насаждений особо охраняемых природных территорий в структуре озеленения городов Свердловской области.

4. Обследовать насаждения улиц городов Свердловской области: типы посадок, объемно-пространственную структуру, видовой состав, дендрометрические показатели, санитарное состояние.

5. Обследовать насаждения дворовых пространств (объекты ограниченного пользования) Свердловской области: типы посадок, объемно-пространственная структура, видовой состав, дендрометрические показатели, санитарное состояние.

6. Разработать алгоритм формирования и реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов для административных организаций.

Научная новизна исследования. Впервые проведено комплексное изучение и выявлены особенности как систем озелененных территорий малых, средних, крупных и крупнейших городов, так и видовой и пространственной структуры отдельных объектов ландшафтной архитектуры Свердловской области.

Теоретическая значимость работы.

1. На основе анализа планировочной структуры и характеристик зеленых насаждений выявлены сходство и различие в системах общего и ограниченного пользования в городах Свердловской области.

2. Разработан алгоритм проведения реконструкции систем озелененных территорий городов с целью формирования полноценного экологического каркаса.

3. Результаты исследования вносят значительный вклад в теоретические основы территориального планирования городов Свердловской области различных категорий, что позволит обеспечить комплексное и устойчивое развитие системы озелененных зон.

Практическая ценность представленного исследования заключается в разработке комплекса практических мероприятий по организации и развитию озеленения городских пространств, начиная от отдельных объектов ландшафтной архитектуры и заканчивая созданием целостной системы озелененных территорий. Предложенные методы и подходы к организации городского озеленения позволят оптимизировать и усовершенствовать развитие рекреационных зон (имеются акты о внедрении).

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования являлся комплексный подход на основе сочетания дистанционного изучения систем озелененных территорий городов и детализации отдельных параметров на примере характерных объектов ландшафтной архитектуры.

Положения, выносимые на защиту:

1. Структура систем озелененных территорий городов Свердловской области зависит от периода создания, категории и географического расположения населенного пункта.
2. Пространственная организация озеленения улиц изученных городов зависит от их месторасположения и застройки: градообразующие центральные, второстепенные, улицы с индивидуальной застройкой.
3. Площадь зеленых зон дворовых пространств всех изученных городов соответствуют рекомендованным нормам, но при этом густота древесных насаждений сильно варьирует от единичных деревьев до массивов.
4. Полученные результаты — основание для разработки алгоритма эффективной реконструкции системы озелененных территорий населенных пунктов.

Содержание диссертации соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 4.1.6. «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»:

28. Технологии и принципы проектирования, создания, реконструкции, технического обслуживания и содержание объектов озеленения.

29. Создание парков и их реконструкция. Лесопарковое хозяйство.

Достоверность и обоснованность результатов научного исследования по теме диссертации подтверждается комплексным подходом к изучению систем озелененных территорий 46 городов Свердловской области. Основано на материалах обследования 4 характерных для каждой категории городов. Полученные результаты обработаны с использованием современных методов обработки данных, что подтверждает объективность выводов и заключений.

Апробация результатов работы. Основные результаты работы докладывались и обсуждались на I научной конференции, посвященной 10-летию кафедры ландшафтного строительства «Ландшафтная архитектура – традиции и перспективы» (Екатеринбург, 2012); Всероссийской научно-технической конференции «Научное творчество молодежи – лесному

комплексу России» (Екатеринбург, 2015, 2016, 2018); XIII всероссийской научно-технической конференции «УГЛТУ в решении социальных и лесоводственно-экологических проблем лесного комплекса Урала и Западной Сибири (Екатеринбург, 2017), XI международной научно-технической конференции «Лесная наука в реализации концепции уральской инженерной школы: социально-экономические и экологические проблемы лесного сектора экономики» (Екатеринбург, 2017); II международной научно-практической конференции «Международные научные чтения – 2024» (Петрозаводск, 2024); II международной научно-практической конференции «Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке» (Новосибирск, 2024).

Личный вклад автора состоит в формулировке цели, задач, программы исследований; подборе объектов исследований; сборе материалов с дальнейшей обработкой, анализом, обобщением, апробации полученных результатов, подготовке научных публикаций, написании и оформлении диссертации и автореферата.

Публикации по теме научного исследования. Основные материалы по теме научного исследования опубликованы в 20 печатных изданиях, в том числе в 7 работах в журналах, рекомендуемых ВАК РФ и во входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 198 страницах машинописного текста и включает в себя введение, семь глав, заключение и 13 приложений. Библиографическое описание включает в себя 231 источников, в том числе 15 на иностранных языках. Текст диссертации проиллюстрирован 53 рисунками и 29 таблицами.

ГЛАВА 1 СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Городская среда — сложный в экологическом плане объект, и для комплексной характеристики объектов озеленения необходим синтез накопленных знаний в разных научных областях. Изучение систем озелененных территорий городов традиционно происходило с позиций ботаники, дендрологии, лесоведения, почвоведения, таксации и других наук, что нашло свое отражение в научных публикациях.

1.1 Историческое развитие объектов озеленения в городской среде

Структура городской среды разнообразна и многофункциональна по своим показателям. Рекреационная составляющая является одним из важных факторов формирования градостроительной концепции населенных пунктов (Саваренская, 2004; Сокольская, 2004). Принято выделять три исторических периода формирования ландшафта при создании городской среды. К первому периоду относятся все города, созданные до XIX века. Здесь можно отметить то, что городские системы озеленения создавались искусственно в виде четких правильных геометрических (кольцевых, концентрических и т. п.) очертаний (схемы Ж. Перре, Г. Шарпа, Ш. Фурье). Основное влияние на планировку города, в том числе на систему озеленения, оказывала лишь внутренняя градостроительная ситуация без учета внешних факторов.

С возникновением крупных промышленных центров и созданием городских агломераций (конец XIX века — первая половина XX века) связывают начало второго периода. Новые направления в архитектурно-планировочных решениях городской среды вызвали потребность в разработках новых подходов к городским зеленым территориям, в том числе создании зеленых клиньев, зеленых поясов, диаметров, основанных на природных объектах (схемы Т. Фритша, Э. Говарда, Р. Энвина, С. Шестакова, И. Леонидова, Ле Корбюзье, П. Аберкромби и др.). В проектных решениях

того времени можно увидеть, как идет поиск оптимального соотношения урбанизированной и природной среды в составе городских территорий. Озелененные территории принимают многофункциональное значение, они выполняют такие функции, как рекреационные, эстетические, санитарно-гигиенические. В перспективы развития планов городов включают зеленые массивы ближайших лесов. Последнему, третьему периоду (вторая половина XX века), присуще комплексное проектирование всего городского пространства с учетом внутренних и внешних факторов (Горохов, 2003). В этот период появляется множество исследований о состоянии и формировании городской среды.

1.2 Особенности формирования городских систем озеленения в настоящее время

Ландшафтная архитектура — это архитектура открытых пространств, архитектура площадей и бульваров, скверов, улиц и дворов, а город — это пространственно-временное образование со сложной инфраструктурой социального развития (Большаков, 2003; Смоленская, 2004). В концепции устойчивого развития (sustainable development) участников Конференции ООН 1992 г. (Рио-де-Жанейро) особое внимание уделено соотношению социально-экономического и природного аспектов при формировании городской структуры, для градостроительства это означает создание совершенно новых теорий в области городского пространства, где природа играет первостепенную роль.

Вопрос городской среды, как симбиоза архитектуры и естественного ландшафта, рассматривается в работах J. Burgess, C. M. Harrison, M. Limb (1988), J. S. Nicks (2003), И. Н. Етеревской (2004), А. Chiesura (2004), В. П. Кучерявий (2005), Т. А. Симоновой (2006), О. Б. Сокольской (2006), А. Ф. Агеевой (2007), С. В. Литвинова (2007), J. Thompson (2008), Т. И. Задворянской (2009), Д. К. Князева (2010), Green Infrastructure

Implementation (2010), R. Ubbens (2010), Н. С. Девятова, А. В. Соколовой (2012), J. Lagro (2013), Sharkey, Bruce (2016).

В нашей стране на протяжении прошлого века написано множество научных работ, посвященных проблемам взаимодействия природной и антропогенной среды внутри городской структуры, а также анализу проектной практики включения элементов ландшафта в архитектуру городов. Планировочным закономерностям формирования системы озелененных территорий посвящены труды А. В. Бунина (1940), М. И. Черкасова (1954), И. Д. Родичкина (1972), Л. Б. Лунца (1974), Л. И. Рубцова (1977), А. П. Вергунова (1980), Н. Н. Юскевича (1986), В. А. Горохова (1991), В. Ф. Гостева (1991), А. В. Сычевой (2004), Т. Б. Сродных (2008), Л. О. Машинского (2009), Г. Ю. Морозовой (2010), Е. М. Микулиной (2013), Л. О. Петункиной (2015), Н. А. Митусовой, А. А. Голубничего (2017). В рамках этих работ рассматриваются этапы и градостроительные уровни проектирования систем озелененных территорий как населенных мест в целом, так и отдельных ландшафтных объектов.

В 1996 г. концепция устойчивого развития территорий провозглашена в Указе Президента Российской Федерации № 440 от 01.01.1996 г. и Градостроительном кодексе Российской Федерации в качестве официальной доктрины государства. Это связано с необходимостью изменений исторически сложившихся устоев по планировке городских территорий, особенно крупнейших и крупных населенных пунктов.

Идеи реализации данной концепции в Российской Федерации, как правило, актуальны в крупных городах, и понимают под собой изменения архитектурно-ландшафтного облика города с увеличением природных составляющих преобразования существующих экосистем (Нефедов, 2012). С учетом вышесказанного актуальность научно-исследовательских работ в данной области очень велика. Разработка новых целей, методов, приемов и средств для реконструкции городов, в том числе и систем озеленения, в комплексном подходе реальной ситуации и оценки мировой практики

градостроительства отмечена в работах начала XX века: V. V. Kruglyak (2001), М. Р. Колпаковой (2001), А. П. Ромма (2002), Т. Ю. Буровой (2007), Е. С. Рождественской (2007), Н. А. Василенко (2009). В настоящее время формированию единого экологического (зеленого, зелено-водного) каркаса в городской среде посвящено большое количество исследований: А. А. Шайхутдиновой, Я. С. Ивлевой (2016), Н. П. Карташовой, А. С. Селивановой, М. С. Молодых (2018), В. Б. Калмановой (2019), Р. А. Казаряна, В. В. Хачатряна (2020), Н. В. Юдиной, Е. П. Лысовой, О. Н. Парамоновой (2020), Е. А. Батраченко и др. (2021). На основе накопленных научных исследований Е. В. Потаповой (2019) даже предложена новая классификация озелененных территорий, которая разделена на 4 категории и включает в себя 30 типов. Программой является работа В. А. Нефедова (2005) «Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды», где изложены теоретические основы формирования городского ландшафта с постепенным участием природных компонентов в структуре города.

В современных исследованиях идет поиск новых решений не только в принципах формирования зеленых насаждений, но и вводятся новые понятия, определения. В работе А. М. Базилевича (2018) рассмотрены термины (таких как озелененные территории, жилой район и др.) из нормативных документов и применение их в современных условиях. Изложен теоретический опыт согласования требований градостроительства к озелененным территориям. К одним из таких понятий можно отнести адаптивные системы озеленения — это сложные взаимоувязанные системы озелененных территорий, которые состоят из подсистем, способных к адаптивному функционированию и возможности наращивания упорядоченности и сложности с целью сохранения или достижения оптимального состояния при изменении внешних условий, за счет которых выполняется их многофункциональная роль. Работы в этом направлении имеются у В. В. Кругляк (2009), К. Н. Кулик и др. (2013).

Современная городская среда является не только архитектурной составляющей, но и несет различного вида нагрузки на человека. Восприятие человеком в городе разнообразных элементов, имитирующих природу — растения, газоны, водные пространства и т.п. — заменяет его отношения с естественной природой. В связи с этим развиваются исследования в области искусственной среды, в том числе, «искусственной природы» (Яковлев, 2006; Георгица, 2011; Тиняева, 2012).

Особое внимание уделяется динамике развития территорий города. При быстром развитии городской территории создаются элементы, которые часто трансформируются. В большинстве случаев именно ландшафтные объекты подвержены планировочным и функциональным изменениям. Для определения динамики городской территории необходимо найти взаимосвязь и взаимовлияние городских структур (Акопов, 2004; Авдеева, Полетайкин, Вагнер, 2015; Диколов, Ратнер, 2016).

Анализ современного состояния систем озеленения населенных пунктов по-прежнему актуален, так как позволяет вести мониторинг изменения объектов. Такие работы преимущественно проводятся в крупных городах: Самара (Гладов, 2015), Волгоград (Князев, 2018), Казань, Нижний Новгород, Самара (Боровкова, Еремеева, 2018), Красноярск (Панов, Кухар, Авдеева, 2018), Воронеж (Кругляк, Ванг, 2021), Краснодар (Рольгейзер, Сокольская, 2022). Проблемы озеленения средних, малых городов, сельских поселений привлекают меньше исследователей. Наиболее информативны работы О. Г. Большовой (2013), Н. Г. Нояновой, А. В. Семенютиной (2015), Л. В. Булатовой, Л. И. Аткиной, А. М. Морозова (2015), Н. П. Карташовой, С. В. Поповой (2019), Т. М. Джарчыева (2021).

1.3 Озеленение улиц и селитебной зоны

Особое внимание при изучении озеленения городов уделяется селитебной зоне, землям, предназначенным для строительства жилых и

общественных зданий, которые занимают 60–70 % от общей территории города и являются одним из важнейших приоритетов для создания устойчивой урбоэкологической среды территорий городов (Машинский, 2009). В работах проведен обзор и анализ как в целом структуры жилых пространств, так и влияния микроклиматических условий на организацию планировки жилых районов, микрорайонов, жилых групп, дворов на примерах крупнейших городов страны, таких как Москва и Санкт-Петербург (Ленинград). Оптимизацией процесса проектирования реконструкции объектов озеленения жилой застройки на основе создания моделей функционально-структурного деления занималась Е. А. Шабалина (2003).

Разработке теоретических основ архитектурно-планировочных принципов, а также рекомендаций по проектированию и формированию озелененных рекреационных пространств (ОРП) в жилых многоэтажных домах посвящены работы А. А. Воронина (2012).

Большое внимание в научной литературе также уделяется организации рекреационного пространства внутри жилых районов, наименьшей структурной единицей которого является дворовая территория. Проработке дворового пространства посвящены работы И. А. Бунькиной (2006), А. И. Воскресенской (2008) с учетом планировочных особенностей жилых дворов, местоположения в городе. Первостепенная роль озеленения в комплексном благоустройстве городских дворов рассмотрена в работах Е. О. Карелиной (2015), Л. И. Аткиной, С. В. Вишняковой (2015), С. Н. Луганской и др. (2016), А. В. Клименко (2017), Л. И. Аткиной, Л. В. Булатовой (2018), L. I. Atkina, L. V. Vulatova (2020). Распределение объектов ландшафтной архитектуры по городской территории, как правило, неравномерно, тем важнее качественное озеленение улиц в городской среде (Булатова, Сродных, 2017). Улицы рассматриваются как элементы ландшафтной архитектуры и как санитарно-защитные полосы в работах Т. Б. Сродных, Е. А. Ворониной (2007), В. В. Балакина, В. Ф. Сидоренко (2015), М. Д. Очилдиевой, И. В. Ядрихинский (2024), Л. В. Булатовой (2024 а,б).

1.4 Древесно-кустарниковая растительность городских объектов озеленения

Исследования на протяжении длительного периода выявляли важную роль растений в формировании атмосферного воздуха, создании микроклимата городских территорий, защите от антропогенных факторов различных категорий, создание рекреационных территорий в черте города (Бухарина, Журавлева, Большова, 2012).

Особенностью древесно-кустарниковой растительности является динамичность на протяжении годового цикла и в течение всей жизни. Различная архитектура деревьев вносит разнообразие в архитектурный облик населенного пункта (Veselkin et al., 2017). Правильно подобранный ассортимент создает привлекательность городского облика на протяжении всего года. Связана с этим направлением проблема санитарного состояния древесно-кустарниковой растительности, которая особенно остро стоит в промышленных городах, где деревья выполняют экологическую функцию (Блонская, Шайбакова, 2014; Потапова, 2014; Рунова, Аношкина, Золотухина, 2014; Шевелина, Нагимов, Метелев, 2015; Тесаловский, Анисимов, 2023).

Работы по декоративной дендрологии профессора А. И. Колесникова (1974) являются уникальными и сохранили свою актуальность до настоящего времени. Детально рассматриваются естественные декоративные свойства деревьев и кустарников (строение, форма кроны, орнаментика и цвет листьев, форма и окраска цветков и плодов и пр.), которые используются или могут найти применение в озеленении различных мест бывшего СССР. Кроме описания распространенных в системе озеленения местных древесных пород и экзотов, приведены сведения о ценных в декоративном отношении древесных породах, дикорастущих на территории бывшего СССР, но мало используемых в озеленении.

Основное внимание при изучении вопросов озеленения уделяется как интродукции древесных видов, так и использованию аборигенных видов для

озеленения (Ладейщикова, 2004; Мамаев, 2005; Зальвская, 2006; Коновалов, Луганский, Сродных, 2010; Ухваткина, Денисов, 2010; Гусев, 2011; Васильева, 2013; Петров, 2013; Рунова, Гнаткович, 2013; Третьякова, 2016; Гнаткович, 2017; Кожевников, Залесов, 2018; Владыкина и др., 2023).

Рекомендованный ассортимент из вышеприведенных трудов, начиная с 50-х годов прошлого века и по сегодняшний день, активно используется при создании объектов ландшафтной архитектуры в городской среде. Анализ и оценка уже введенных в озеленения видов растений отражены в работах Е. А. Тишкиной (2009), С. В. Вишняковой (2009), А. Л. Агафоновой (2011); М. В. Игнатовой (2011), Е. Ю. Медведевой (2012), У. А. Сафроновой (2013), Л. И. Аткиной, Л. В. Булатовой, Л. П. Абрамовой (2021), Л. А. Семкиной, О. В. Епанчинцевой (2023).

1.5 Озеленение уральских городов

Города Свердловской области формировались вокруг промышленных предприятий и заводов, чаще всего основой всех городов были небольшие поселения, которые со временем разрастались и превращались в города — малые, средние, большие. Часть городских территорий застраивалась стихийно, часть — по генеральным планам (Зорина, Слукин, 2005; Сродных, Кайзер, 2016).

Ландшафтному строительству территорий Урала уделяется в настоящий момент достаточно большое внимание. В основном исследования проводятся для крупных городов. В работах М. Н. Дивакова, Г. Л. Лукиных (2015), Л. И. Аткиной, Л. В. Булатовой (2017), Е. К. Булатовой (2020), С. С. Гордеева, А. В. Кочерова, В. В. Меркер (2021), Л. И. Аткиной (2022), Л. И. Аткиной, Л. П. Абрамовой Л. В. Булатовой (2022), Т. Б. Сродных, С. В. Вишняковой, Н. В. Кайзер (2023), А. С. Шарафеевой (2023), Т. Б. Сродных, С. В. Вишняковой, С. Н. Луганской (2024) разбираются проблемы и задачи

зеленого каркаса и их составляющих для таких городов, как Екатеринбург, Пермь, Челябинск.

Наиболее актуальными для темы зеленого каркаса являются такие вопросы, как неравномерное расположение объектов общего пользования в общегородской структуре, невысокая обеспеченность площадями озеленения для отдельных районов и в целом по городу. Так в работе A.V. Merenkov, Y.S. Yankovskaya (2017) рассмотрена стратегия и перспективы развития водно-зеленого каркаса с учетом коммуникационного вектора развития, за основу которого взяты многослойность концепции.

Оценка современного состояния объектов общего пользования подробно рассмотрена многими исследователями кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ (Сродных, Кайзер, 2016; Вишнякова и др., 2018; Аткина, Жукова, Морозов, 2019; Аткина и др., 2019; Мезенина и др., 2019). Формирование новых комплексных подходов в сфере ландшафтного проектирования применительно к реконструкции городских территорий Урала прослеживается в работах Y. S. Mikhailov, M. V. Zhukova, L. I. Atkina (2018), Л. И. Аткиной, Л. В. Булатовой, Л. П. Абрамовой (2021), Л. В. Булатовой (2024).

1.6 Современная нормативная база озеленения

Основополагающим документом в сфере городского планирования является Градостроительный кодекс РФ, регламентирующий основные моменты создания урбанизированного пространства, в том числе объектов озеленения. Основные понятия, относящиеся к озеленению городов, отражены в ГОСТ 28329–89 «Озеленение городов. Термины и определения». В законодательстве Российской Федерации к рекреационным территориям относят территории, занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, пляжами, и иные территории, используемые и предназначенные для отдыха, туризма, занятий

физической культурой и спортом. В пределах населенных пунктов могут выделяться зоны особо охраняемых территорий, в которые включаются земельные участки, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное особо ценное значение (СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, 2016).

В период с 2011 по 2022 гг. активно редактировались существующие нормативные базы в области городского озеленения. Изменению подверглись: СП 131.13330 «СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» (СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, 2011); СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III–10–75» и другие.

В этот же период создавались новые документы: СП 476.1325800.2020 «Свод правил. Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов», СП 475.1325800.2020 «Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства»; ГОСТ Р 55935-2013 «Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия — произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства», ГОСТ Р 59370–2021 «Зеленые» стандарты. Посадочный материал декоративных растений».

Существует достаточно много сопутствующих документов, без которых невозможна качественная проработка в области системы озеленения городов: «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200–ФЗ; «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74–ФЗ; СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения. Правила проектирования»; СанПиН 2.1.7.1287–03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация

предприятий, сооружений и иных объектов»; СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования»; СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения» (с изменением №1); и пр.

Регулирующими документами в области озеленения населенных пунктов так же являются: приказ Минстроя России от 29.12.2021 № 1042/пр «Об утверждении методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований»; приказ Госстроя РФ от 15.12.99 № 153 «Об утверждении правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах РФ»; приказ Минстроя России № 897/пр., Минспорта России № 1128 от 27.12.2019 «Об утверждении методических рекомендаций по благоустройству общественных и дворовых территорий средствами спортивной и детской игровой инфраструктуры» и др.

На уровне субъектов РФ разрабатывается также нормативная документация, которая позволяет регулировать процессы, связанные с городской системой озеленения: постановление от 31 октября 2017 г. № 805–ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Формирование современной городской среды на территории Свердловской области на 2018–2027 годы»; приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 20.10.2021 № 573–П «Об утверждении Порядка заключения органами местного самоуправления муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области, с правообладателями земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимого имущества договоров о комплексном развитии территории, на основании которых осуществляется комплексное развитие территории по инициативе правообладателей»; методические рекомендации. «Концепция комплексного благоустройства рекреационных и общественных пространств на территории Муниципального образования «город Екатеринбург» и др.

Все вышеперечисленные документы должны способствовать созданию в населенных пунктах грамотных подходов в области озеленения.

С редактированием основополагающих документов меняются нормативы по озеленению, но в сторону уменьшения. Так, показатель озелененности территории до 2016 г. для городских территории в пределах застройки составлял не менее 40 %, в СП 42.13330.2016 этот момент уже упущен. В границах территорий жилого района этот же показатель не изменен, оставлен на прежнем уровне 25 %. Вместе с тем в документе СП 476.1325800.2020, показатель площади общего пользования жилого микрорайона на одного человека допускается 1,7 м²/чел., что подразумевает снижение площадей под насаждениями, но во всех предыдущих документах, которые действуют до сих пор (СП 42.13330.2016), этот показатель равен 6 м²/ч., в данном случае можно увидеть противоречие разных нормативных документов.

Вывод:

1. Большинство исследований проводятся для крупных городов, в то время как городские системы озелененных территорий средних и малых городов мало изучены.
2. Отсутствуют исследовательские работы, в которых рассматриваются научно обоснованные принципы комплексной реконструкции городских систем озеленения.
3. Несмотря на значительную базу нормативной документации по проектированию и созданию объектов озеленения, реализованные объекты не всегда соответствуют их требованиям.

ГЛАВА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объекты исследований находятся на территориях городов Свердловской области. По климатическому делению Свердловская область входит в атлантико-континентальную лесную область умеренного пояса. Регион расположен в середине континента с высокой протяженностью с севера на юг. Преобладают западные и юго-западные ветра. Основная черта климата — континентальность. Средняя температура воздуха в зимний период находится в интервале от -16 до -20 °С, в летний период колеблется от $+18$ до $+19$ °С. Редко в зимний период возникают морозы -40 – -50 °С. Безморозный (вегетативный) период продолжается на юге Среднего Урала 110–120 дней, на севере 90–95 дней. Восточная часть получает осадков 400–500 мм в год, юго-восточная — до 380 мм. Горная часть Урала более увлажнена, и количество осадков в горах северной части Среднего Урала доходит до 700 мм в год. Лето в горах прохладнее и короче, чем в соседних районах. В это время здесь чаще бывает дождливая и облачная погода (Кувшинова, 1968).

В городах почвы в основном урбиквазиземы, в основном щелочные или нейтральные (Головина, Шаркунова, 1962; Сродных, Нечаева, 2008).

Так как для углубленной детализации системы озеленения рассмотрены три города Свердловской области, отражающие климатический диапазон исследованной территории (г. Североуральск, г. Красноуфимск, г. Полевской), приведем краткую характеристику географических условий.

Территория г. Североуральска расположена на широте 60° . Относится к Северо-Уральскому таежному району (Приказ Минприроды России № 367, 2014). Климат характеризуется континентальностью. Лето прохладное, зима морозная с обилием снега, особенно в горной части. Имеются резкие различия температуры почв и воздуха западных горных районов и равнинных восточных. Среднегодовая температура отрицательная и составляет $-1,3$ °С. Абсолютный максимум температуры — $+35$ °С), абсолютный минимум — $(-52$ °С). Продолжительность безморозного периода в западной части 84–96

дней, в восточной — 93–116 дней. В Североуральске промерзание почв в среднем на глубину 180–200 см, максимальный показатель приходится на начало весны. Начало снежного покрова в сентябре. Наибольшая влажность воздуха наблюдается в осенне-зимний период и составляет 82 % (меньшая 57 %). 10–40 дней в году бывают туманы, в горах туман усиливается и достигает 100–120 дней в году (в холодные периоды туманы более продолжительны). Сумма осадков за период активной вегетации — 275 мм, и за год 600 мм. Максимум осадков в июле-августе, минимум — в феврале. На территории преобладают горно-лесные бурые и горно-лесные слабоподзолистые почвы. Дерново-карбонатные почвы приурочены к поймам горных рек. На территории округа в равнинной части расположены болотные торфяные низинные почвы на мелких торфах. Восточнее распространены равнинные почвы, горно-подзолистые, горно-луговые.

Город Красноуфимск расположен в Средне-Уральском таежном районе (Приказ Минприроды России № 367, 2014). Климат Красноуфимска континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит главным образом в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев. Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Среднегодовая температура воздуха составляет +1,0 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха -48 °С. Средняя из абсолютных годовых минимумов -40 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха +38 °С. Продолжительность безморозного периода 130 дней. Сумма осадков за год 565 мм. Основным формообразующим элементом рельефа следует считать долинный комплекс Уфы и полого вытянутые увалы по ее берегам. В пределах района широко представлены карстовые формы рельефа.

Полевской городской округ расположен на стыке Европы и Азии между увалами Уфалейского хребта на западе и Сысертско-Каслинского кряжа на

востоке на высоте до 500 м над уровнем моря. Город расположен в Средне-Уральском таежном районе (Приказ Минприроды России № 367, 2014). Город относится к зоне резко континентального климата со среднегодовой температурой воздуха $+0,48$ °С, при максимуме $+33,8$ °С (в июне) и абсолютном минимуме $-47,1$ °С (в декабре). Преобладающее направление ветров — юго-западное. Зима снежная, длится около пяти месяцев. Снеговой покров высотой $0,4–0,6$ м устанавливается в ноябре, а сходит к концу апреля. Полное оттаивание почвы происходит в мае. Глубина промерзания грунтов 180 см. Количество осадков за ноябрь – март составляет в среднем 157 мм, за апрель – октябрь — 383 мм. На территории протекает река Чусовая и ее притоки, на которых образованы пруды: Глубоченский, Штанговый, Верхний, Железянский, Верхне-Железянский, Северский. Близ русел рек залегают типичные аллювиальные отложения, представленные гравелистыми песками, супесями, гравелисто-галечниковыми грунтами, нередко перекрытые бурыми делювиальными суглинками (Карпов, 2013). Почвы суглинистые, имеют нейтральную среду. Почвы города Полевского (наблюдение в 2018 г.) наиболее загрязнены кобальтом, хромом и никелем (Анализ состояния окружающей ..., 2021).

Вывод:

Климат всей территории Свердловской области континентальный. Средняя температура воздуха на севере области (г. Североуральск) $-1,3$ °С, на южной границе (г. Красноуфимск) $+1$ °С. Преобладание западных и юго-западных ветров отмечено на всей территории. Объем осадков в южных районах области ниже, чем в северных.

ГЛАВА 3 ПРОГРАММА РАБОТ, МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с целью и задачами исследования программа работ включает:

1. Анализ нормативной и научной литературы, отражающей состояние вопроса озеленения городов.

2. Анализ градостроительных планов и других градостроительных документов 46 городов различных категорий Свердловской области.

3. Проведение комплексной оценки городских объектов общего и ограниченного пользования: история возникновения и развития, типы пространственных структур, соответствие современным нормативным показателям.

4. Инвентаризация насаждений объектов общего и ограниченного пользования (общегородских объектов, уличных посадок, дворовых пространств): видовой состав, морфологические параметры древесных растений.

5. Разработка предложений по формированию систем озелененных территорий для малых, средних, больших и крупнейших городов Свердловской области.

Методика исследования

Подсчет площадей территорий проведен по картам градостроительного зонирования в составе генеральных планов городов (Генеральный план г. Реж, 2008; Положение о территориальном планировании муниципального образования города Каменска-Уральского, 2008; Генеральный план городского округа "Город Лесной", 2010; Генеральный план г. Красноуральск, 2010; Генеральный план г. Кушва, 2010; Генеральный план г. Арамилы, 2011; Генеральный план г. Дегтярск, 2011; Генеральный план г. Камышлов, 2011; Генеральный план г. Карпинск, 2011; Генеральный план г. Асбест, 2012; Генеральный план г. Верхотурье, 2012; Генеральный план

г. Волчанск, 2012; Генеральный план г. Невьянск, 2012; Генеральный план г. Новая Ляля, 2012; Генеральный план Муниципального образования город Алапаевск, 2012; Генеральный план г. Североуральск, 2012; Генеральный план г. Талица, 2012; Генеральный план г. Верхний Тагил, 2013; Генеральный план г. Заречный, 2013; Генеральный план г. Нижняя Тура, 2013; Генеральный план г. Новоуральск, 2013; Генеральный план г. Полевской, 2013; Генеральный план г. Ревда, 2013; Генеральный план г. Сухой лог, 2013; Генеральный план г. Тавда, 2013; Генеральный план г. Артемовский, 2014; Генеральный план г. Ивдель, 2014; Генеральный план г. Березовский, 2015; Генеральные планы Верхнесалдинского городского..., 2015; Генеральный план г. Среднеуральск, 2015; Генеральный план г. Сысерть, 2015; Генеральный план развития городского округа — муниципального образования «Город Екатеринбург», 2015; Генеральный план г. Ирбит, 2016; Генеральный план г. Кировград, 2016; Генеральный план г. Краснотурьинск, 2016; Генеральный план г. Красноуфимск, 2016; Генеральный план г. Богданович, 2017; Генеральный план Качканарского городского округа, 2017; Генеральный план г. Михайловск, 2017; Генеральный план г. Нижние Серги, 2017; Генеральный план г. Нижняя Салда, 2017; Генеральный план г. Первоуральск, 2017; Генеральный план г. Туринск, 2017; Генеральный план г. Верхняя Пышма, 2018; Генеральный план г. Верхняя Тура, 2018; Генеральный план г. Серов, 2018). Уточнение и установление границ и площадей объектов озеленения выполнено по данным сайта Росреестра, публичной кадастровой карты. Для уточнения современной ситуации использованы доступные ГИС-материалы (Яндекс, Google Maps), которые дополнены натурными исследованиями территорий общего пользования в городах Свердловской области.

Подбор типов (парки, скверы, бульвары, лесные парки, городские леса) ландшафтных объектов в озеленении выполнен на основании официальных реестров Городской администрации. В девятнадцати городах Свердловской области, таких как Североуральск, Ивдель, Карпинск, Волчанск, Краснотурьинск, Лесной, Нижняя Тура, Невьянск, Верхняя Пышма,

Екатеринбург, Ирбит, Полевской, Первоуральск, Камышлов, Ревда, Дегтярск, Нижнее Серги, Михайловск, Красноуфимск, производились натурные обследования (с промерами объектов) по городской территории с целью выявления параметров объектов ТОП, сопоставления официальных данных и фактической ситуации, а также выделения перспективных мест для развития городского озеленения.

Для комплексной характеристики городского озеленения рассчитаны следующие показатели.

1. Коэффициент обеспеченности объектами общего пользования ландшафтной архитектуры (предложен автором)

$$K_{\text{обесп.}} = Q/n,$$

где $K_{\text{обесп.}}$ – коэффициент обеспеченности объектами общего пользования;

Q – количество ландшафтных объектов (парки, скверы, бульвары), шт.;

n – численность населения города, тыс. чел.

2. Норма озелененных территорий общего пользования на одного человека определялась по инструкции к СП 42.13330.2016 «Градостроительство» по формуле

$$N = S_{\text{топ}}/n,$$

где N – площадь озелененных территорий общего пользования на одного человека, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

$S_{\text{топ}}$ – общая площадь ландшафтных объектов (парки, скверы, бульвары), м^2 ;

n – численность населения города, на декабрь 2022 г., чел.

3. Доля ЗН ТОП от общегородской территории определялась по формуле

$$P = S_{\text{топ}} / S_{\text{город}} \cdot 100$$

где P – доля площадей ландшафтных объектов от общегородской территории, %;

$S_{\text{топ}}$ – общая площадь ландшафтных объектов (парки, скверы, бульвары), м^2 ;

$S_{\text{город}}$ – общая площадь города, м².

Инвентаризация зеленых насаждений общего и ограниченного пользования выполнена с учетом Методики инвентаризации городских зеленых насаждений, (1997). По показателям: типы посадок, видовой состав, диаметр, высота, балл санитарной оценки (постановление правительства РФ от 09.12.2020 N 2047 «Об утверждении правил санитарной безопасности в лесах»).

Для характеристики уличного озеленения рассчитаны следующие показатели.

1. Количество древесных растений на 100 пог. м улицы

$$N_{/100\text{м}}=100/(L_{\text{ул}} \cdot 0,85/n),$$

где $N_{/100\text{м}}$ – количество древесных растений на 100 пог. м улицы, шт.;

0,85 – коэффициент, корректирующий длину улицы, занятую газонами, посадками без учета проездов;

n – количество растений, произрастающих на одной стороне, шт.

Оценка соответствия густоты посадок выполнялась относительно рекомендованного количества – 14 шт./100 пог. м (Приказ Госстроя РФ от 15.12.99).

Для характеристики озеленения дворового пространства рассчитан показатель количество древесных растений на 1 га во дворах

$$N/\text{га}=1/S_{\text{озт}} \cdot n,$$

где $S_{\text{озт}}$ – площадь ЗН двора, га;

n – количество древесных растений, произрастающих во дворе, шт.

Для алгоритма формирования и реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов рассчитаны следующие показатели.

1. Зоны доступности функционирующих ландшафтных объектов ТОП на основании СП 42.13330.2016, согласно п 9.9, время доступности городских парков должно быть не более 20 мин, парков планировочных районов – не более 15 мин, исходя из средней скорости движения человека

(пожилые люди, семьи с детьми), установлено для данной работы расстояние от границы объекта 800 м.

2. Зоны экологического влияния существующих массивов зеленых насаждений. Границы зон устанавливаются на основе исследований М.С. Мягкова и др. (2007). Согласно данным которого микроклиматический эффект (экологический) прослеживался на расстоянии:

- от зеленых массивов менее 3 га – до 150 м;
- от зеленых массивов более 3 га – до 200 м;
- от зеленых массивов 15 га – до 800 м.

Характеристика объектов исследования

Объекты исследования: озелененные территории 46 городов Свердловской области. Населенные пункты были квалифицированы по двум направлениям: по численности населения (приложение А, рисунок 3.1) и географическому расположению.

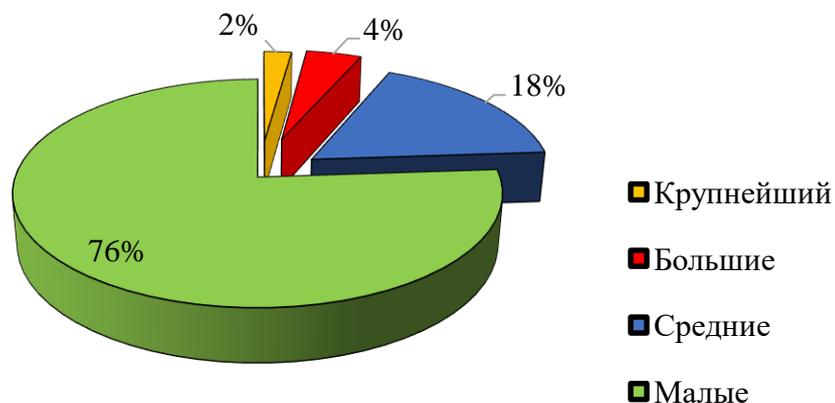


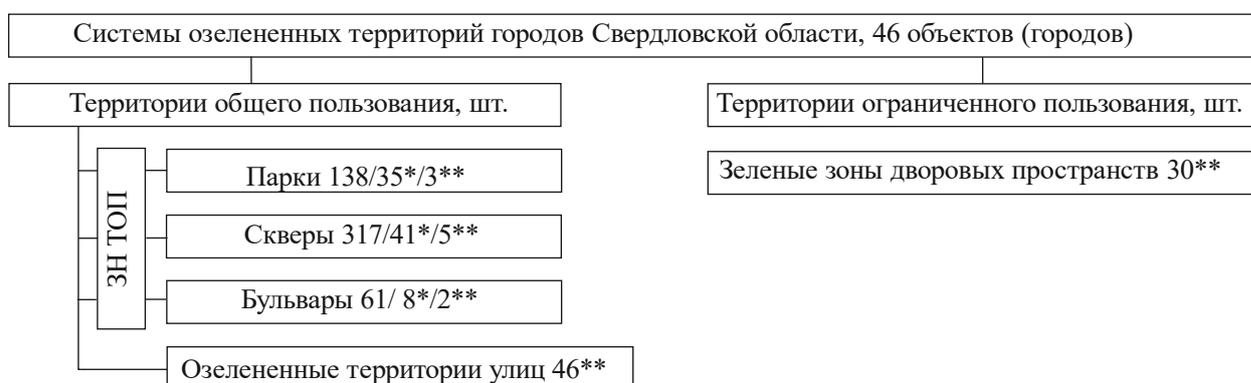
Рисунок 3.1 – Распределения городов Свердловской области по численности населения

Города, расположенные в Северно-Уральском таежном районе: Ивдель, Волчанск, Карпинск, Краснотурьинск, Североуральск в данной работе определены как северные города Свердловской области. Остальные города

отнесены к Средне-Уральскому таежному району. В исследование не был включен крупный город Свердловской области Нижний Тагил, так как по своим характеристикам озеленения он совпадал с г. Екатеринбургом.

Для выявления основных характеристик были проведены следующие виды работ.

1. Рассмотрены показатели (общая площадь города, площадь озелененных территорий общего пользования (парки, скверы, бульвары), количество ландшафтных объектов) градостроительных генеральных планов городов — 46 объектов (городов) различных категорий. Рассчитаны нормативные показатели озеленения у 46 городов (доля площадей ТОП к общей площади города, коэффициент обеспеченности, обеспеченность площадями ЗН ТОП на 1 чел.). Определены площади ЗН ТОП— 516 объектов, по видам ландшафтных объектов (рисунок 3.2).



*Натурно обследовано, проведена оценка пространственной структуры, шт

**Проведена инвентаризация насаждений, шт

Рисунок 3.2 – Структура изученных объектов

2. Проведено детальное обследование следующих объектов — 35 парков, 41 сквер, 8 бульваров в 19 городах; проведена инвентаризация 10 объектов ландшафтной архитектуры; проанализирована объемно-пространственная структура, ассортимент и количество растений (до реконструкции, проектной документации, после реализации проекта) 10 объектов ландшафтной архитектуры (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Объем и степень исследуемых объектов по городам

№	Город	Объекты ЗН ТОП			Улицы		Дворы		АП ⁴
		ТОП ¹	НО ТОП ²	ИО ТОП ³	N, шт	L, км	N, шт	S, га	
Крупнейший город									
1	Екатеринбург ⁵	179	9	2					1
Большие города									
2	Первоуральск	11	2		6	5,2	4	7,7	
Средние города									
3	Верхняя Пышма	15	1						
4	Красноурьинск	18	5	2					1
5	Полевской ⁵	6	6	2	6	5,8	6	3,2	3
6	Ревда	14	2		3	5,1			
Малые города									
7	Волчанск	9	7		5	4,0	4	10,6	
8	Дегтярск	2	1						
9	Ивдель	1	1						
10	Ирбит	6	2		3	6,5			
11	Камышлов	9	1		4	3,6			
12	Карпинск	7	7	1	4	4,9	3	8,9	
13	Красноуфимск ⁵	13	8	2	3	5,5	5	2,9	4
14	Лесной	12	7						
15	Михайловск	2	1						
16	Нижние Серги	1	1		3	4,7	2	3,9	
17	Нижняя Салда	7	2		6	6,4			
18	Невьянск	9	4						
19	Североуральск ⁵	17	17	1	3	3,8	6	10,1	1
ТОП ¹ – общее количество объектов ТОП в городе, шт.; НО ТОП ² – натурно обследовано ТОП, шт.; ИО ТОП ³ – проведена полная инвентаризация насаждений, шт.; АП ⁴ – проведен анализ существующей планировки до реконструкции объекта, проекта и объекта после реконструкции; ⁵ – проведен анализ планировочной системы озелененных территорий города; N, шт – количество, где проведена инвентаризация; L, км – суммарная длина улиц; S, га суммарная площадь дворов									

3. Для детального анализа объектов ландшафтной архитектуры, включающих объекты ограниченного пользования — дворы, среди изученных городов выбраны характерные населенные пункты следующих категорий (таблица 3.2).

3.1. Малые города:

– Красноуфимск (основная застройка — историческая) с традиционно свободной планировочной структурой и хаотичным размещением

ландшафтных объектов, которые характерны для всех городов, созданных до XX века (категория — малый город).

– Североуральск (основная застройка — XX век), город с визуально выделенными элементами ландшафтной архитектуры, объединенных в систему, что присуще городам середины XX века (категория — малый город).

Таблица 3.2 – Характеристика городов Свердловской области, где проведен подробный анализ планировочной системы озелененных территорий города

Город	Классификация города по численности населения / по географическому расположению	Кол-во объектов, шт. (ТОП, улицы, дворы)			Обоснование выбранного объекта
		ТОП	улицы	дворы	
Екатеринбург	Крупнейший / Средне-Уральский таежный район	179/2*	-	-	Характерный населенный пункт среди категории крупнейший (Екатеринбург) Крупный (Нижний Тагил)
Полевской	Средний / Средне-Уральский таежный район	6/2*	6*	6*	Характерный населенный пункт среди категории большой (2 города) средний (8 городов)
Североуральск	Малый / Северно-Уральский таежный район	17/1*	3*	6*	Характерный населенный пункт среди категории малый (35 городов)
Красноуфимск	Малый / Средне-Уральский таежный район	11/2*	3*	5*	Характерный населенный пункт среди категории малый (35 городов)

* Проведена полная инвентаризация насаждений, шт.

3.2. Средний и большие города:

– Полевской, город с небольшим количеством ландшафтных объектов, расположенных равномерно по территории города, но с высоким потенциалом

для дальнейшего развития системы озеленения с учетом заброшенных территорий и городских лесов, что характерно фактически для всех городов Свердловской области (категория — средний город).

3.3. Крупнейший город:

– Екатеринбург, как единственный представитель из категории «крупнейший город» в Свердловской области, отличающийся от других городов масштабностью, разнообразием и динамикой архитектурных объектов. Объектами исследования являлись озелененные территории общего пользования.

4. Изучены 50 объектов особо охраняемых природных территорий Свердловской области федерального, регионального и местного значения, которые входят в состав городского озеленения, их роль в формировании ЗН ТОП.

5. Проведена подеревная инвентаризация 46 улиц общей протяженностью более 55 км на территории одиннадцати городов (см. таблицу 3.1).

6. Определена характеристика объемно-пространственной структуры дворовых территорий с изучением характеристик видового состава территории 30 дворов общей площадью более 47 га на территории семи городов (см. таблицу 3.1).

ГЛАВА 4 СТРУКТУРА ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Основное территориально-градостроительное становление Свердловской области произошло в XVII–XVIII веках, именно в это время зарождаются поселения, которые в дальнейшем развиваются и уже в XX веке становятся промышленными городами. Только 6 городов были основаны в XX веке, на совершенно новых территориях. Это связано с развитием промышленно-ядерного комплекса страны. Создание современной городской территории, а следовательно, активное развитие озелененных территорий продолжались в 30-70-е годы XX века. Озеленение проводилось на вновь проектируемых территориях, а также при реконструкции городского пространства. Зеленые массивы естественного происхождения часто были включены внутрь жилых районов или являлись основой парков, скверов.

Для характеристики озеленения рассмотрим структуру зеленого фонда городов различных категорий по численности населения.

4.1 Структура озеленения крупнейшего города Свердловской области

Результаты исследований. Зеленый фонд города Екатеринбурга занимает площадь более 24 000 га. Город окружает кольцо из площади более 12 тыс. га лесных парков, по данным на январь 2023 г.

Общее число объектов ЗН ТОП города Екатеринбурга, в том числе с лесными парками 179 шт., общая площадь более 13 тыс. га, из них 15 лесных парков, 34 городских парка, 106 скверов и 24 бульвара (таблица 4.1).

Наибольшую площадь, занятую ландшафтными объектами озеленения, составляют лесные парки. Остальные городские парки занимают всего около 5 % от всей площади. Наименьшая доля площадей приходится на бульвары, но нужно отметить, что за последнее время их количество увеличивается. Это связано с тем, что при строительстве новых микрорайонов создаются

бульвары, которые легко вписываются в жилую застройку и имеют небольшую площадь.

Таблица 4.1 – Объекты ЗН ТОП г. Екатеринбург

Объекты озеленения ТОП	Кол-во объектов озеленения, шт.	Доля от общего количества объектов озеленения, %	Площадь объектов озеленения, га	Доля от общей площади объектов озеленения, %
Парки	34	19	604,33	4,6
Скверы	106	60	106,05	0,8
Бульвары	24	13	62,14	0,5
Лесные парки	15	8	12372	94,1
Итого	179	100,0	13144,52	100,0

По административным районам ландшафтные объекты ТОП расположены неравномерно (рисунок 4.1), без учета выделения района Академический, так как формирование района не завершено, его территории учтены в Ленинском районе.

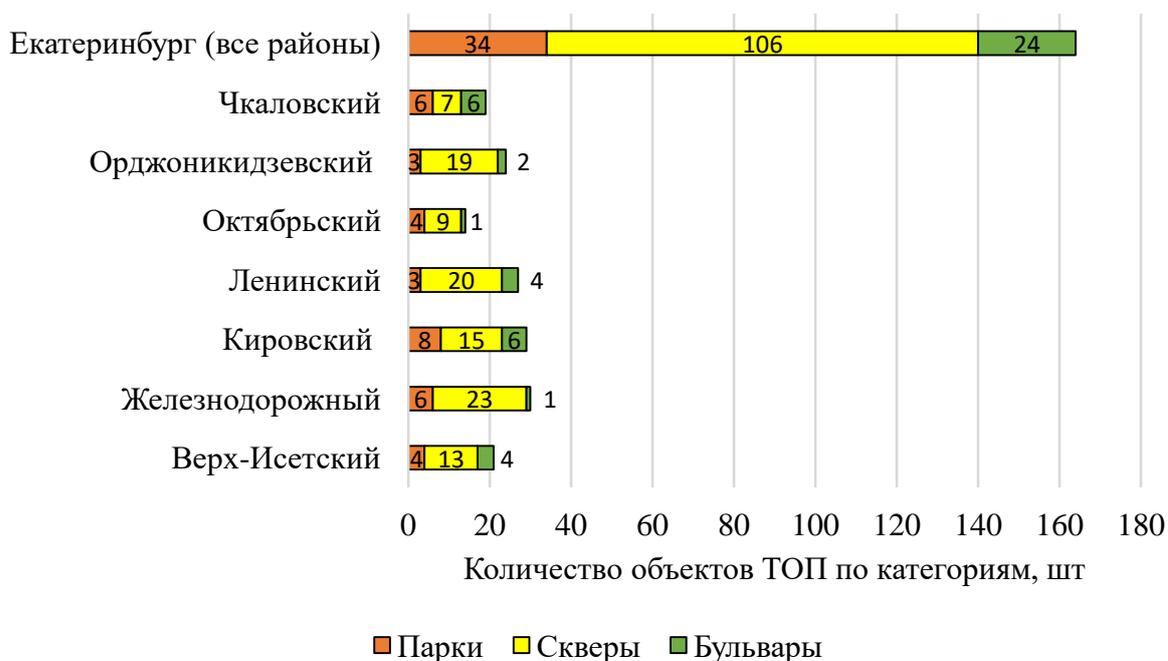


Рисунок 4.1 – Распределение ЗН ТОП по административным районам г. Екатеринбурга

Наибольшее число ландшафтных объектов находится в Кировском и Железнодорожном районах — в пределах 18 % от общего количества. На данных территориях преобладают небольшие по площади скверы, что связано с особенностями застройки районов, которые создавались в период 30–50-х годов XX века по принципу «город в городе» с квартальной планировкой селитебной зоны. Места общего пользования были сформированы небольшими по площади, но они равномерно распределены по всему району. Крупные парки этого периода застройки не были запланированы изначально. Наибольшая площадь ландшафтных объектов приходится на Орджоникидзевский и Октябрьский районы, что обусловлено расположением в них крупных лесных парков: части лесного парка им. Лесоводов России, парка им. Маяковского, части Шувакишского лесного парка, парка Победы. На территории Ленинского и Верх-Исетского районов располагается достаточно большое количество объектов общего пользования, но по площади они незначительны. Доля суммарных площадей ЗН ТОП не превышает 2 % от общей площади того и другого района (рисунок 4.2).

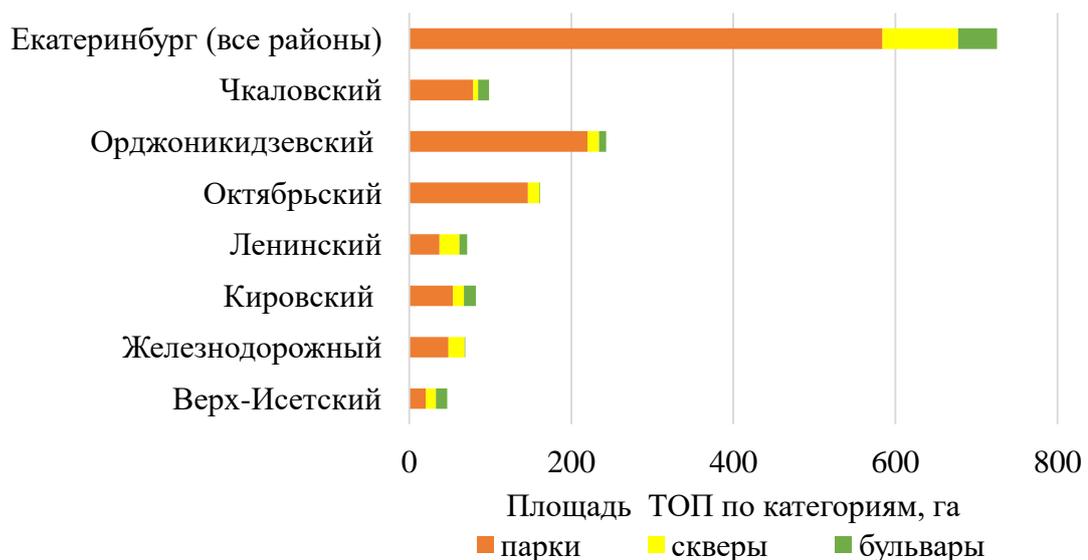


Рисунок 4.2 – Распределение площадей ЗН ТОП по административным районам г. Екатеринбурга

В этих районах расположены значимые исторические бульвары. Это ВИЗ-бульвар — самый старый бульвар города, ему около 180 лет (Лисина, 2015), также это бульвар по ул. Ленина.

На территории Чкаловского района расположено шесть парков, все они достаточно крупные (парк завода «Химмаш», Ботанический сад УрО РАН, парк по ул. Чкалова, парк им. Чкалова, парк Камвольного комбината, районный парк РТИ). Наличие крупных парков на территории района объясняется тем, что территория расчленена на несколько жилых районов, которые формировались селитебными зонами около промышленных предприятий (Химмаш, Вторчермет). Их застройка производилась в разные годы строительства, и парки возникали постепенно, часто основой служили естественные массивы.

При рассмотрении соотношения площадей, занятых ЗН ТОП, к общей городской площади г. Екатеринбурга данный показатель равен 1,7 % без лесных парков и 11,5 % с учетом площадей лесных парков.

Коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами в целом по городу равен 0,11, показатели по административным районам находятся в диапазоне 0,07–0,21 (рисунок 4.3).

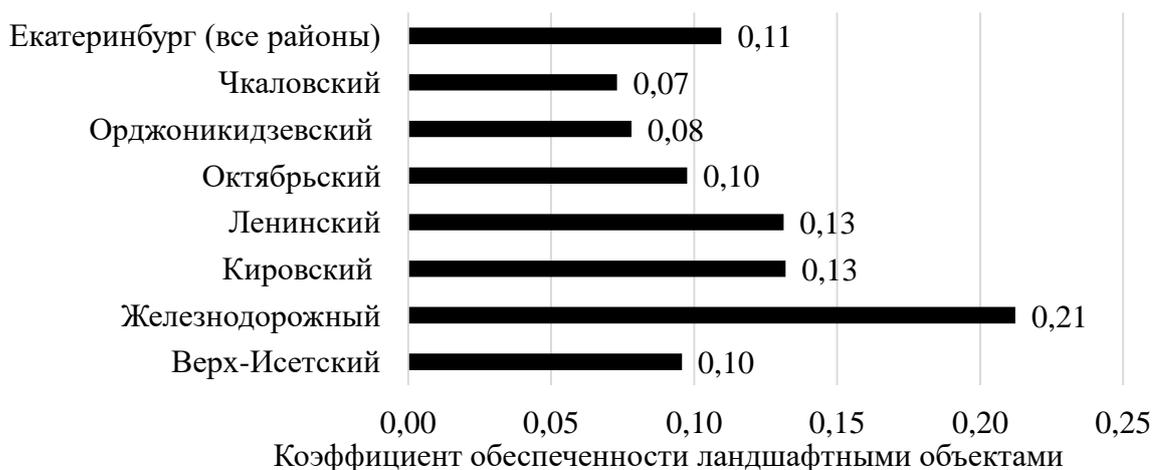


Рисунок 4.3 – Коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами по административным районам г. Екатеринбурга

Площадь объектов ЗН ТОП на одного человека рассчитана в целом для города и отдельно по каждому району без учета площадей лесных парков (рисунок 4.4).



Рисунок 4.4 – Показатель обеспеченности озелененными территориями г. Екатеринбурга

В целом по г. Екатеринбургу обеспеченность площадями озеленения составляет 5,2 м²/чел., что не соответствует нормам, приведенным в СП 42.13330.2016 для крупных и крупнейших городов. Она должна составлять 16 м²/чел. Данному требованию не соответствует ни один район. Ближе всех по этому показателю Октябрьский (11,3 м²/чел.) и Орджоникидзевский (7,9 м²/чел.) районы. У всех остальных районов площадь на одного человека менее 5 м², что ниже нормативных показателей в 3 и более раз. Данные расчеты приведены без уличного и внутриквартального озеленения. Показатель обеспеченности озелененными территориями с учетом площадей лесных парков увеличивается до 87,8 м², что значительно превышает нормативный показатель. По фактическому расположению все лесные парки находятся на периферии, поэтому их не всегда можно отнести к полноценным участникам формирования городского озеленения.

Екатеринбург — один из самых компактных среди крупнейших городов РФ. Административные районы города исторически складывались как индивидуальные градостроительные единицы. Как правило, расширение города происходило от центра к периферии, исключением можно назвать такие районы, как Верх-Исетский и часть Чкаловского, которые застраивались индивидуально и лишь спустя время влились в исторически сложившуюся территорию Екатеринбурга. Город Екатеринбург с учетом закономерностей создания и развития можно условно разбить на четыре пояса от центра к периферии (рисунок 4.5).

Зонирование города произведено таким образом, что каждому поясу присущи характерные черты развития территории и, как следствие, особенности расположения ландшафтных объектов (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Зонирование территории г. Екатеринбурга на пояса от центра к периферии

Зоны поясов от центра к периферии	Площадь, га
Пояс 1, радиус до 2,5 км от центра	1962,5
Пояс 2, радиус от 2,5 до 5 км от центра	5887,5
Пояс 3, радиус от 5 до 10 км от центра	23550
Пояс 4, радиус от 10 км до границ г. Екатеринбурга	15400
Общая площадь в границах г. Екатеринбурга	46800

Первый пояс — это историческая центральная часть Екатеринбурга, в которой находятся наиболее значимые городские ландшафтные объекты гостевого маршрута: скверы, бульвары, парки: исторический сквер вдоль реки Исеть, бульвар по ул. Ленина, Харитоновский парк и др.

Изначально объекты являлись местами общего пользования (бульвар по ул. Ленина, Исторический сквер) или территорией частного владения (Харитоновский парк), монастырский участок (парк Зеленая роща).

Второй пояс — это жилые районы, построенные преимущественно в XX веке. Характерные объекты в данной зоне — это сады микрорайонов,

парки культуры и отдыха, районные парки (парк им. 50-летия ВЛКСМ, им. Блюхера и др.).

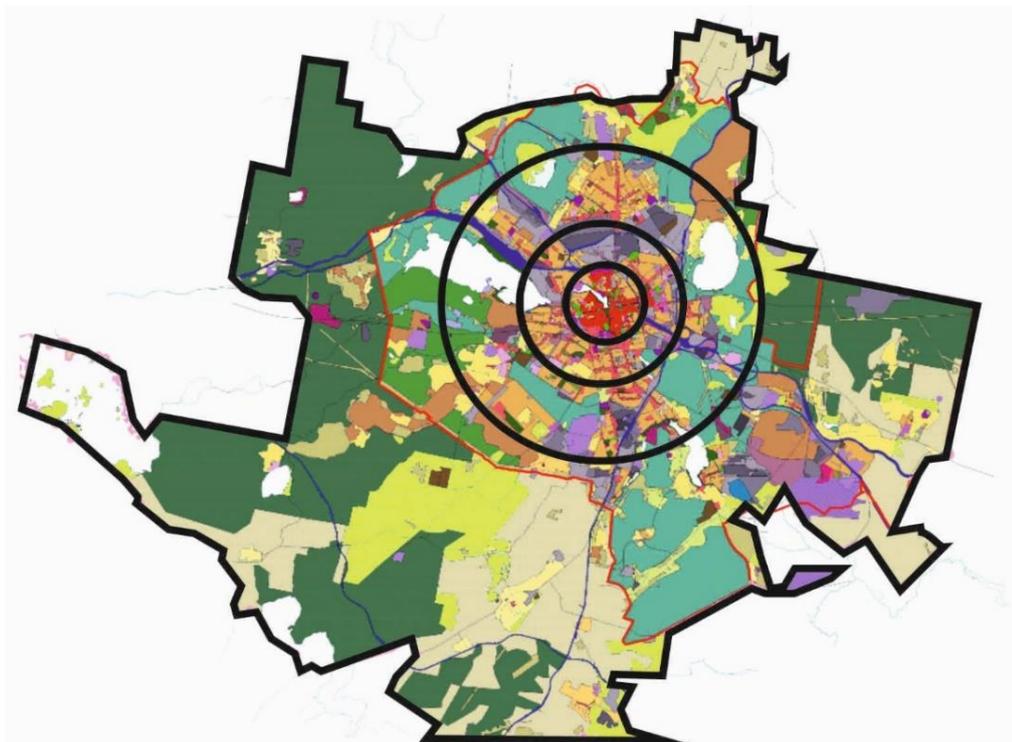


Рисунок 4.5 – Схема разделения территории г. Екатеринбурга на пояса

В третий пояс вошли территории, которые изначально развивались как отдельно стоящие поселки, а также вновь освоенные земли в конце XX века, к которым относятся районы Уралмаша и Химмаша (парк Турбомоторного завода, бульвар по ул. Кирова, Летний парк, парк Химмаш, части лесных парков и др.).

На территории четвертого пояса в основном расположены промышленно-складские зоны, коттеджные поселки и лесные парки (лесной парк Шувакиш, Южный лесопарк и др.).

Для каждого выделенного пояса города был произведен расчет по территориальным градостроительным зонам озеленения. Наименьшая площадь озеленения находится в первом и во втором поясах и составляет всего 3,3 и 4 % соответственно от общей площади пояса. В центре города в радиусе 2,5 км на ЗН приходится 5,7 % (ТОП-1 (Территории общего пользования —

парки, набережные), ТОП-2 (Территории общего пользования — скверы, бульвары)), это ниже нормы в 2,5–3 раза. Это обусловлено исторической плотной застройкой, а также современной точечной застройкой, которая присутствует на объектах внутриквартального озеленения. В первом и втором поясах больше бульваров и скверов — 76,8 % от общей площади ТОП-2. Наименьшее количество парков находится во втором поясе — 5,4 % от общей площади ТОП-1, в первом ненамного больше 8,7 %. Наибольшее количество парков находится в третьем поясе — 77,3 %, также на данной территории расположена половина лесных парков, (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – ЗН ТОП по поясам г. Екатеринбурга

Территориальные зоны	Распределение показателей озеленения по поясам					Площадь на жителя, м ² / чел.
	1	2	3	4	итого	
Территория общего пользования ТОП-1*, га	52,6	32,4	466,8	52,3	604,0	4
Доля площади озелененных территорий по ТОП-1, %	8,7	5,4	77,3	8,7	100,0	
Доля от общей площади пояса, %	2,7	0,6	1,0	0,3	4,5	
Доля площади от всех озелененных территорий, %	0,4	0,2	3,6	0,4	4,6	
ТОП-2**, га	64,0	65,0	30,0	9,0	168,0	1,1
Доля площади озелененных территорий по ТОП-2, %	38,1	38,7	17,9	5,4	100,0	
Доля от общей площади пояса, %	3,0	1,0	0,1	0,1	4,2	
Доля площади от всех озелененных территорий, %	0,5	0,5	0,2	0,1	1,3	
Лесные парки, га	0	0	6106,0	6266,0	12372,0	82,6
Доля площади лесных парков, %	0	0	49,4	50,6	100,0	
Доля от общей площади пояса, %	0	0	26,0	39,0	65,0	
Доля площади от всех озелененных территорий, %	0	0	46,5	47,6	94,2	
Итого	116,6	97,4	6602,8	6327,3	13144	87,8
Доля площади от всех озелененных территорий, %	0,9	0,7	50,3	48,1	100,0	
*ТОП-1 Территории общего пользования — парки, набережные						
**ТОП-2 Территории общего пользования — скверы, бульвары						

Пространственное размещение объектов озеленения является отражением градостроительной истории развития города, в Екатеринбурге, крупнейшем городе Свердловской области, они распределены крайне неравномерно. Эта особенность прослеживается как при делении городской территории на административные районы, так и при делении города на пояса по удаленности от центра. В центральной части города отмечается крайне низкий уровень озелененности территории на одного жителя, а ведь именно в центре присутствует наибольший приток неучтенного населения в дневные часы (служащие, покупатели, гости города), что снижает показатели еще больше. В настоящее время требуется увеличение площади, а следовательно, и количества объектов общего пользования регулярного посещения.

Ситуация с уровнем озеленения на периферии города несколько лучше. Это компенсируется наличием зеленого пояса из лесных парков, резервных рекреационных территорий и пригородных лесов. При создании новых больших жилых районов оставлены полосы крупных лесных парков. В настоящее время в городе создаются новые парки, скверы, бульвары: Преображенский парк площадью 49,5 га в микрорайоне Академический, три парка в микрорайоне Солнечный, соединенных между собой широкими бульварами общей площадью 17 га, и др.

С 2008 по 2022 гг. сотрудники кафедры ландшафтного строительства ИЛП ФГБОУ ВО УГЛТУ проводили паспортизацию городских парков. На основе обзора полученных данных был выбран объект, который по своим показателям является характерным. Анализ пространственной организации территории рассмотрен на примере парка им. 50-летия ВЛКСМ г. Екатеринбурга. Данный парк является типичным объектом общего пользования, используется в разных рекреационных направлениях, а также является важным экологическим компонентом в городской среде. Его формирование и современная структура являются характерными.

Парк 50-летия ВЛКСМ по административному месторасположению относится к Ленинскому району г. Екатеринбурга. Практически все

насаждения искусственного происхождения — посадка 1968 г. Парк активно используется всеми категориями населения для отдыха с детьми, прогулок, спорта. Имеется большое количество стихийно проложенных троп в центральной части вокруг прудов, а также второстепенных входов и выходов.

Основной тип пространственной структуры парка — закрытый. Большая часть территории, занятая древесными растениями, имеет вид зарослей, куртин древесных и кустарниковых растений, что ухудшает внешний облик парка (рисунок 4.6).

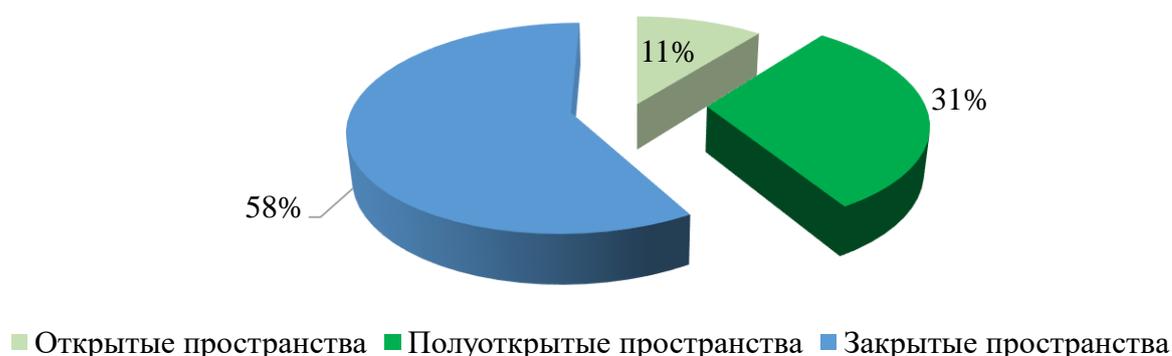


Рисунок 4.6 – Распределение площади парка 50-лет ВЛКСМ по типу пространственных структур

Типы посадок в парке: массивы, куртины, группы, рядовые и аллеи посадки, а также одиночно стоящие деревья.

Выделяются деревья первой величины такие как тополь (*Populus*), лиственница (*Larix sibirica* Ledeb), береза повислая (*Betula pendula* Roth). Ландшафтные группы в основном одновидовые (березы, вязы, тополя, черемуха Маака), при этом куртины чаще смешанные из тополя, березы, вегетативных побегов клена ясенелистного, ивы, ясеня с примесью кустарников.

Ассортимент парка представлен 29 видами, из них 18 видов деревьев и 11 видов кустарников. Самые распространенные древесные растения парка — виды рода тополь (*Populus*) 925 шт. (34,1 %), береза повислая (*Betula pendula*

Roth) 748 шт. (27,6 %), 6,8 % липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) 183 шт. и 4,9 % лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb) 132 шт., клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) 145 шт. (5,4 %). Большая густота посадок наблюдается в южной части парка, в северной же значительно больше открытых пространств. Из хвойных пород — лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.). Из одиночно встречающихся видов можно выделить ольху, клен приречный, осину и др. Кустарники в парке в основном представлены живыми изгородями из боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall.). Встречаются также такие виды, как сирень обыкновенная и венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil., *Syringa vulgaris* L.), роза морщинистая (*Rosa rugosa* Thunb.), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schtdl.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), произрастающие чаще всего в куртинах с кленом ясенелистным (*Acer negundo* L.) и потерявшие свою эстетическую ценность.

Результаты инвентаризации насаждений показывают, что состояние деревьев имеет невысокую санитарную оценку (3,4 балла), что характерно и для других парков города. Внешнее проявление — наличие большого количества механических повреждений на стволах (отклонения, обдир коры и др.). Это проявление повышенной рекреационной нагрузки. Балл санитарного состояния тополей и ив намного ниже, это связано с высокой ломкостью ветвей и ствола, что опасно при сильных ветрах.

4.2 Структура озеленения больших и средних городов Свердловской области

Объекты исследования — озелененные территории в двух больших городах (от 100 до 250 тыс. чел.) и в восьми средних городах (от 50 до 100 тыс. чел.) Свердловской области (приложение А).

Доля площадей, занятых озелененными территориями общего пользования, по отношению к общей площади населенных пунктов изменяется в пределах от 0,32 до 4,20 % (рисунок 4.7).

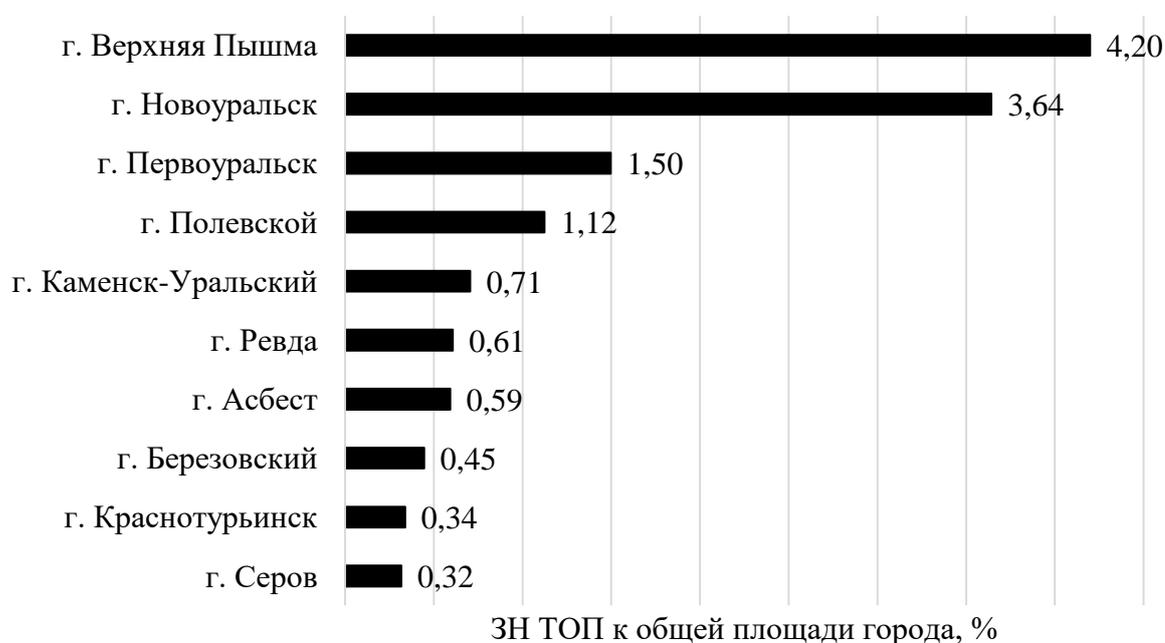


Рисунок 4.7 – Доля площадей ЗН ТОП к общей площади населенного пункта

Наименьшие показатели в г. Серове и г. Краснотурьинске, наибольшие показатели — в г. Новоуральске и г. Верхней Пышме. Средний процент для больших и средних городов составляет 1,1 % — это больше, чем у малых городов в 2 раза, но меньше, чем у Екатеринбурга, в 1,5 раза. У шести городов данный показатель ниже среднего — Серов, Краснотурьинск, Березовский, Асбест, Ревда, Каменск-Уральский.

Для исследуемых городов коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами варьируется в пределах 0,05 до 0,31 (рисунок 4.8).

Наименьший показатель обеспеченности ландшафтными объектами для г. Березовского, наибольший — для г. Краснотурьинска. Среднее значение показателя для исследуемых средних и больших городов составляет 0,15. Среднее значение для больших городов 0,11, для средних — 0,16.

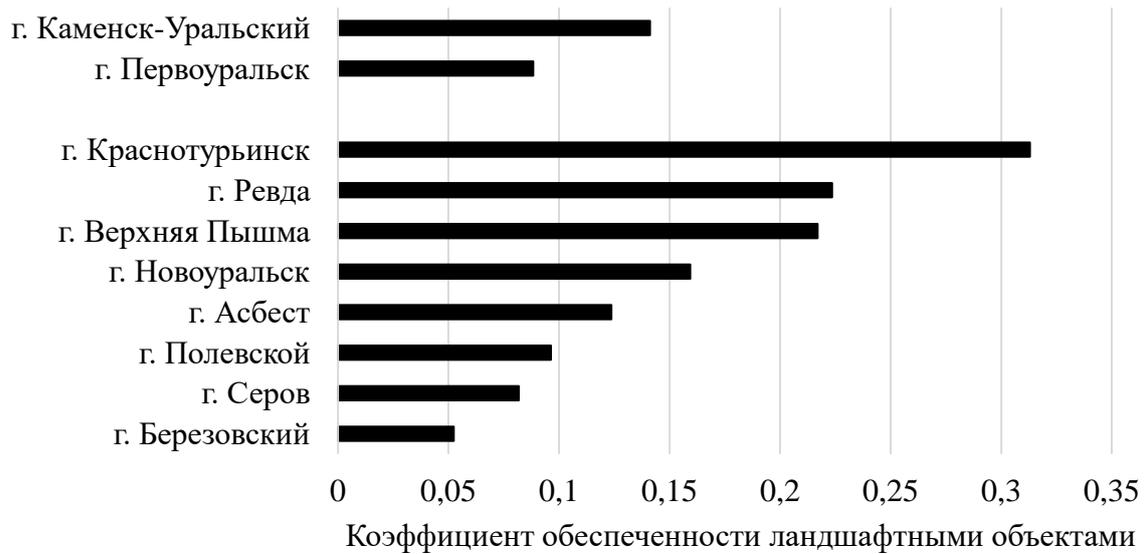


Рисунок 4.8 – Коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами в средних и больших городах Свердловской области

Площадь ЗН ТОП по нормативам (СП 42.13330.2016) для средних городов должна составлять 13 м²/чел, для больших 16 м²/чел. В изученных городах данный показатель изменяется от 3,0 до 14,8 м²/чел. (рисунок 4.9).

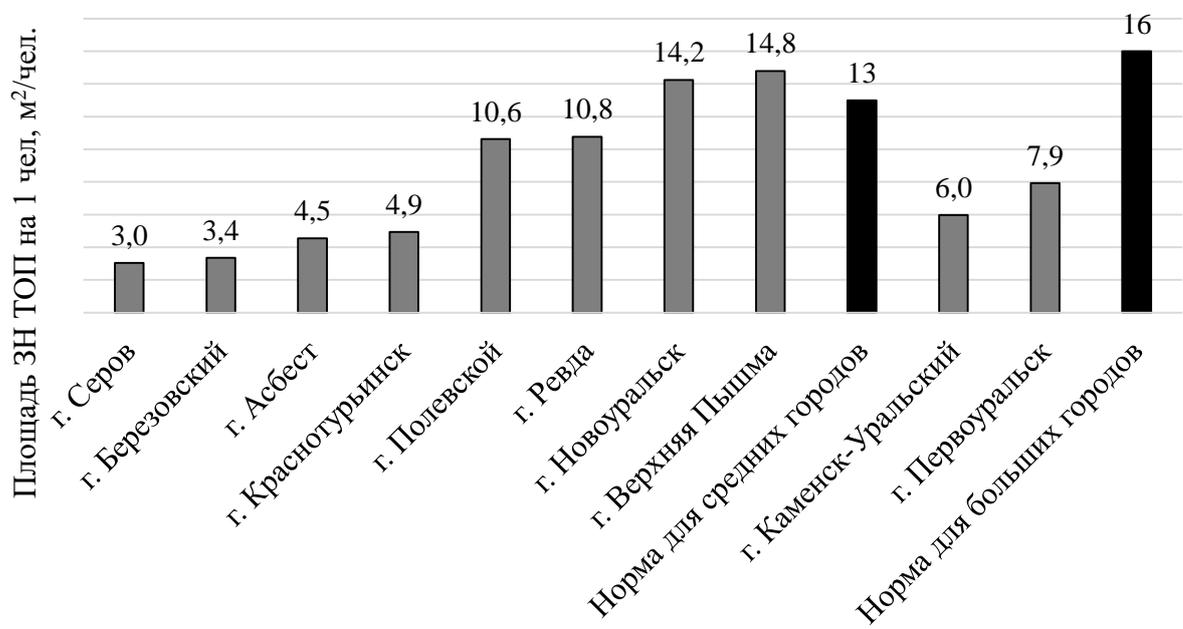


Рисунок 4.9 – Показатель обеспеченности озелененными территориями больших и средних городов Свердловской области

Минимальный показатель обеспеченности в г. Серов (3,0 м²/чел.), максимальный — в г. Верхняя Пышма (14,8 м²/чел.). Средний показатель для вышеперечисленных городов составляет 8,0 м²/чел. У шести городов данный показатель в два и более раза ниже среднего: Первоуральск, Каменск-Уральский, Краснотурьинск, Асбест, Березовский, Серов. Только у двух находится в пределах нормы — Новоуральск, Верхняя Пышма.

Сто двадцать четыре объекта ТОП расположены в больших и средних городах Свердловской области. Из них 31 парк, на долю скверов приходится 58 %, бульвары занимают наименьшее процентное соотношение — 17 % (рисунок 4.10).

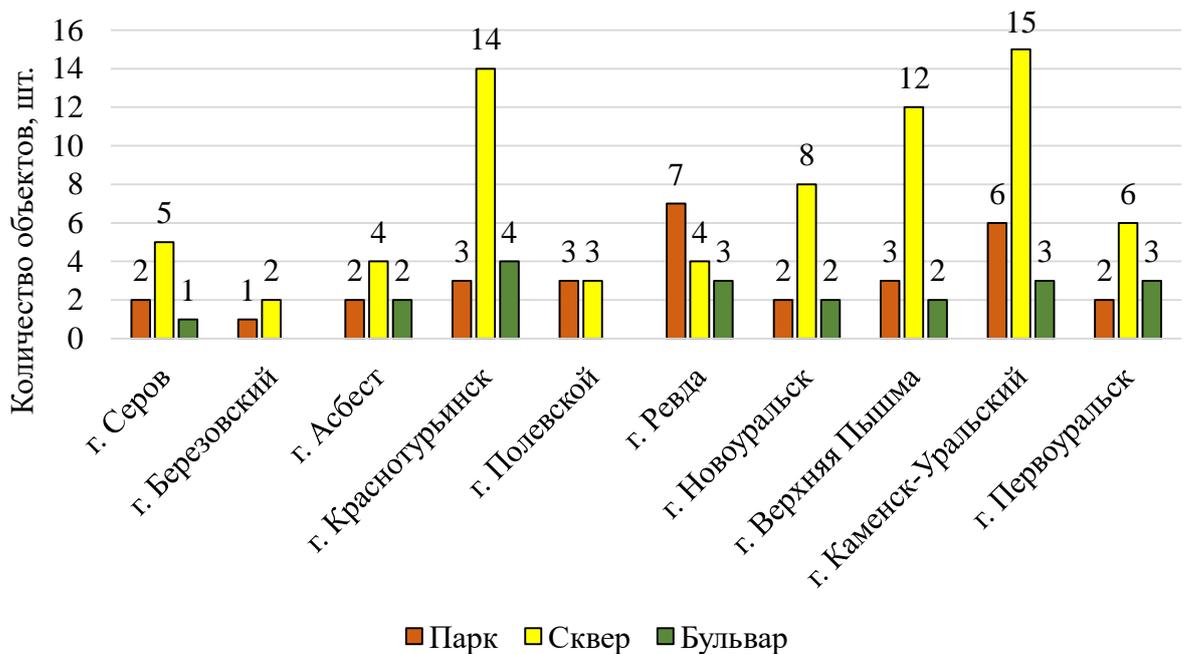


Рисунок 4.10 – Представленность объектов ландшафтной архитектуры (по количеству) в средних и больших городах Свердловской области

Общая площадь всех зеленых зон городской среды в десяти изученных городах составляет 639,11 га. По категориям разделяются в следующем соотношении: парки — 71 % от общей площади ЗН ТОП, скверы 21 %, на долю бульваров приходится 8 %.

Парки. На долю парков приходится наибольший процент площадей (71 %) среди всех изученных объектов — 456,71 га. Крупнейшие парки расположены в г. Новоуральске (75 га) и г. Первоуральске (65 га). Парки с наименьшей площадью расположены в г. Каменске-Уральском (0,7 га) и в г. Ревде (1,1 га). Средняя площадь парка в больших и средних городах Свердловской области равна 15,2 га, что соответствует нормативам согласно СП 42.13330.2016. По количеству парков наблюдается большая вариация: в г. Березовском — один парк, по два парка расположено в городах Новоуральске, Асбесте, Серове, Первоуральске, три парка в Краснотурьинске, Полевском и Верхней Пышме, в Каменске-Уральском и Ревде по 6 и 7 парков, соответственно.

Скверы, как неотъемлемый элемент городской среды, присутствуют во всех городах. В зависимости от планировочного решения города количество и площади скверов сильно отличаются. Наибольшее количество скверов в г. Верхняя Пышма — 11, в г. Краснотурьинске и г. Каменск-Уральском — 14 и 15.

Общая площадь всех скверов равна 133,19 га. Средняя площадь сквера составляет 1,7 га, это соответствует нормам, принятым в СП 42.13330.2016. Наименьший по площади сквер расположен в г. Краснотурьинске — сквер Золотоискателям — всего 0,1 га, наибольший сквер, расположенный в г. Каменске-Уральском — площадь Ленинской коммуны — 9,6 га.

Бульвары присутствуют в восьми из десяти изученных городов, один в г. Серове, два в г. Асбесте, в г. Новоуральске, по три в г. Первоуральске и г. Каменске-Уральском, г. Верхняя Пышма и четыре бульвара в г. Краснотурьинске. По своим параметрам это наиболее изменчивый тип объекта ландшафтной архитектуры. Бульвары с наибольшей и наименьшей площадью расположены в г. Новоуральске: бульвар Набережная Победы протяженностью 3015 м и общей площадью 19,5 га, и бульвар по ул. Шевченко протяженностью 144 м общей площадью 0,3 га. Средняя площадь бульваров в

средних и больших городах составляет 2,9 га со средней протяженностью 686,70 м.

Зеленые каркасы городских территорий, в основе которых находятся объекты озеленения, сформированы в различных городах по-разному. Компактный план города подразумевает наличие небольших равномерно распределенных объектов в центре, соединенных между собой сетью бульваров, и размещение более крупных объектов на периферии, соединяющихся с городскими лесами. Это присутствует в таких городах, как Краснотурьинск, Первоуральск, Серов. Равномерное распределение объектов по территории у г. Каменска-Уральского.

Во всех городах крупные парки расположены на периферии города и сливаются с городскими лесами. В ряде городов, таких как Новоуральск и Полевской, лесные массивы были сохранены при застройке и произрастают среди жилых и административных районов.

4.3 Структура озеленения малых городов Свердловской области

Изучены озелененные территории 35 малых городов Свердловской области с численностью населения менее 50 тыс. жителей.

Доля территории, занятой ЗН ТОП, от общей площади города — от 0,04 до 1,4 %, средний показатель равняется 0,48 %. Больше значение у г. Красноуральска — 1,4 %. Наименьшее значение у г. Михайловска и Нижних Серег — 0,04 и 0,08 % соответственно. В 21 городе доля площади объектов общего пользования составляет меньше средней, т.е. ниже 0,48 % (приложение Б).

Коэффициент обеспеченности объектами ландшафтной архитектуры в малых городах находится в пределах от 0,10 до 1,01. Наибольшая обеспеченность выявлена в г. Волчанске и составляет 1,01 (9 объектов ТОП на 8885 жителей). В среднем данный показатель для малых городов

Свердловской области составляет 0,29, у одиннадцати городов значения данного коэффициента выше среднего (приложение В).

Для малых городов, согласно СП 42.13330.2016, норма площади ЗН ТОП равна 8 м²/чел. В исследуемых городах этот показатель варьирует от 2 (г. Нижние Серги) до 45 м²/чел. (г. Кировград). В среднем площадь ЗН ТОП на одного человека для малых городов Свердловской области составила 9,9 м²/чел. (приложение Г). Ниже нормы этот показатель у 20 городов — г. Нижние Серги, г. Михайловск, г. Ирбит, г. Арамиль, г. Туринск, г. Сухой Лог, г. Сысерть, г. Верхний Тагил, г. Кушва, г. Среднеуральск, г. Камышлов, г. Верхняя Тура, г. Дегтярск, г. Новая Ляля, г. Алапаевск, г. Реж, г. Талица, г. Верхотурье, г. Невьянск, г. Заречный.

Анализ малых городов Свердловской области показал, что они так же, как и иные категории, недостаточно озеленены: площадь ЗН ТОП ниже нормативных показателей. Это связано с тем, что все вышеперечисленные города были основаны в XVII–XVIII веках, за исключением г. Дегтярска (год основания 1914), и в дальнейшем стихийно застраивались, что привело к сложившейся ситуации. В шести городах (Качканар, Артемовский, Нижняя Салда, Красноуфимск, Волчанск, Кировград) площадь ЗН ТОП на одного человека выше нормативных в 2 раза и более. Из вышеперечисленных городов, в трех присутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) — г. Красноуфимск, г. Нижняя Салда, г. Кировград, статус которых и позволил сохранять насаждения при реконструкции городского пространства. Города Качканар (1957г.) и Волчанск (1850г.) были построены по проектному плану основное развитие территории происходило в 50-60-х гг., благодаря этому выделяется система озеленения, и как следствие, высокие показатели площадей ЗН ТОП на одного человека.

Установлено, что всего в 35 малых городах Свердловской области присутствуют 228 объектов ЗН ТОП. Количество по категориям ЗН ТОП, а также их площади представлены в таблице 4.4.

Количественно преобладают скверы — 138 шт., меньше всего и не в каждом городе представлены бульвары — 7 % от общего количества, а доля по площади всего 3 %. Преобладание скверов можно обосновать их небольшими размерами, возможностью размещения в городской застройке, а также высокой потребностью как места кратковременного отдыха.

Таблица 4.4 – Объекты ЗН ТОП малых городов Свердловской области

№	Объект ТОП	Кол-во объектов, шт.	Доля от общего количества ТОП, %	Площадь объектов ТОП, га	Доля от общей площади ТОП, %	Средняя площадь объекта, га
1	Парки	73	32	659,0	76	9,02
2	Скверы	138	61	178,6	21	1,29
3	Бульвары	17	7	27,7	3	1,6
4	Всего	228	100	865,3	100	-

Тем не менее общая площадь скверов меньше, чем парков, практически в 3 раза. В долевом участии парков — 76 %, скверов — 21 % от общей площади ЗН ТОП.

В городах данной категории количество и площадь объектов сильно варьируют. Так, в г. Североуральске — 17 объектов, в г. Верхней Салде — 15, в г. Лесном — 12, в г. Красноуральске — по 11, в г. Волчанске и г. Реже — 10, в г. Камышлове, г. Невьянске, г. Тавде, г. Артемовском — по 9 и в г. Сухом Логу, г. Алапаевске, г. Качканаре — по 8. В остальных 22 малых городах количество ландшафтных объектов изменяется от 7 до 2 (приложение Д).

Парки. Во всех обследованных городах присутствуют парки, за исключением г. Михайловска, на территории которого расположены только два сквера. В шестнадцати городах (Верхний Тагил, Верхняя Тура, Верхотурье, Дегтярск, Заречный, Ивдель, Ирбит, Красноуральск, Невьянск, Нижние Серги, Нижняя Салда, Нижняя Тура, Новая Ляля, Сухой Лог, Сысерть, Туринск) по одному парку, это обусловлено небольшой площадью города и численностью населения менее 20 000 человек. Города окружают городские леса, которые принимают на себя рекреационную нагрузку. По два

парка расположено в г. Алапаевске, г. Арамили, г. Кушве, г. Лесном, г. Среднеуральске, г. Талице. В девяти городах (Артемовском, Волчанске, Богдановиче, Камышлове, Карпинске, Кировграде, Реже, Тавде) по 3–4 парка. По пять парков расположено в четырех городах — это Североуральск, Качканар, Верхняя Салда, Красноуфимск.

Парки чаще всего представляют собой лесные массивы с элементами благоустройства в центральной части, расположены в удалении от центра города и примыкают к городским лесам.

Зачастую парками называют территории, которые можно по своей функциональности отнести к категории «скверы», но в официальных документах им присвоен другой статус. Они являются ключевым местом отдыха, иногда единственным на территории малых городов.

Площадь парков малых городов варьируется от 0,8 га (г. Верхняя Тура) до 67 га (ЦПКО в г. Кировград — ООПТ).

Парки можно разделить на мемориальные и комплексные, где расположены различные аттракционы и проходят массовые мероприятия.

Скверы. Самым распространенным объектом ландшафтной архитектуры в малых городах Свердловской области являются скверы. Во всех городах присутствуют мемориальные объекты — памяти погибшим воинам в годы ВОВ или сквер Победы. Площадь скверов колеблется от 0,07 га (сквер за храмом г. Красноуфимск) до 5,8 га (Исторический комплекс г. Невьянска). Наибольшее количество скверов находится в г. Верхней Салде, г. Лесном (по 9), и г. Североуральске (8 скверов).

Бульвары. Бульвары встречаются в 11 малых городах Свердловской области: в г. Североуральске — четыре бульвара; в г. Невьянске и г. Заречном — по два и три соответственно; в г. Красноуральске, г. Нижней Туре, г. Сухом Логу, г. Лесном, г. Карпинске, г. Волчанске, г. Тавде, г. Верхней Салде — по одному. Площадь бульваров варьируется от 0,2 га (бульвар по ул. Д. Бедного г. Невьянска) до 6,2 га (бульвар по ул. Кирова г. Красноуральска). Все бульвары расположены по центральной оси улицы, разделяя проезжую часть

на две полосы, за исключением бульвара по ул. Ленина в г. Карпинске, который расположен между проезжей частью и местным проездом. Протяженность во всех городах различная: наименьшая (125 м) у бульвара Бедного г. Невьянска, наибольшая (1530 м) — у бульвара по ул. Ленина в г. Карпинске. В некоторых городах широкие улицы также несут роль бульваров с несколькими параллельными пешеходными дорожками, с организованными местами отдыха.

Общая площадь всех объектов ландшафтной архитектуры в малых городах сильно изменяется: от 1,7 га в г. Нижних Сергах до 98,71 га в Красноуфимске. В двенадцати городах она занимает менее 10 га — г. Нижние Серги, г. Михайловск, г. Арамилы, г. Верхняя Тура, г. Верхний Тагил, г. Туринск, г. Верхотурье, г. Новая Ляля, г. Ирбит, г. Дегтярск, г. Сысерть, г. Среднеуральск, и лишь в шести городах она превышает 50 га — г. Лесной, г. Верхняя Салда, г. Артемовский, г. Качканар, г. Кировград, г. Красноуфимск.

Все малые города окружены поясом городских лесов, которые клиньями входят на застройку. Во многих городах, таких как Лесной, Качканар, Заречный, лесные массивы расположены также в жилых районах. Именно они служат основой городских парков, расположенных на окраине, и переходят в городские леса — это г. Кировград, г. Ивдель.

Структура зеленого каркаса городских территорий малых городов Свердловской области зависит от их исторического развития. Более старые города, такие как Верхотурье, Туринск, Ирбит, Алапаевск, не имеют четкой системы озеленения, а скверы, расположенные в центральной части, не связаны между собой. Особенностью городов или части городской территории, построенных в 30-40-е годы XX века, является зеленый каркас, который сформирован системой парков, скверов и бульваров (г. Тавда, г. Североуральск, г. Волчанск). Для послевоенной застройки городских территорий (50–70-е годы) характерно наличие лесных массивов в городской черте (г. Лесной, г. Заречный, г. Качканар).

4.4 Особенности озеленения городов Свердловской области

При сравнении показателей структуры озелененных объектов городов различных категорий были получены следующие результаты.

В общей структуре городского зонирования ландшафтные объекты общего пользования занимают небольшую долю — не более 1,7 % от общей площади города. Данный показатель по категориям городов находится в интервале 0,48–1,65 %, (рисунок 4.11). Наибольший показатель у крупнейшего города — 1,65 % от общей городской территории. Также выше 1 % показатели у средних и больших городов, а наименьший — у малых городов и составляет всего 0,48 %, что ниже более чем в 3 раза, чем у крупнейшего.

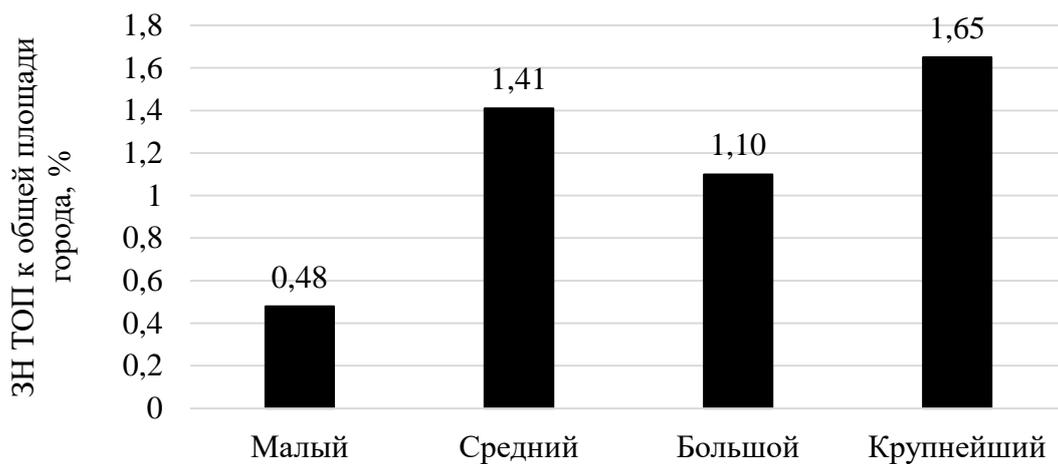


Рисунок 4.11 – Доля площади ЗН ТОП от общей площади населенного пункта по категориям городов Свердловской области

Коэффициент обеспеченности объектами общего пользования ландшафтной архитектуры в городах разных категорий находится в диапазоне 0,11–0,29 (рисунок 4.12).

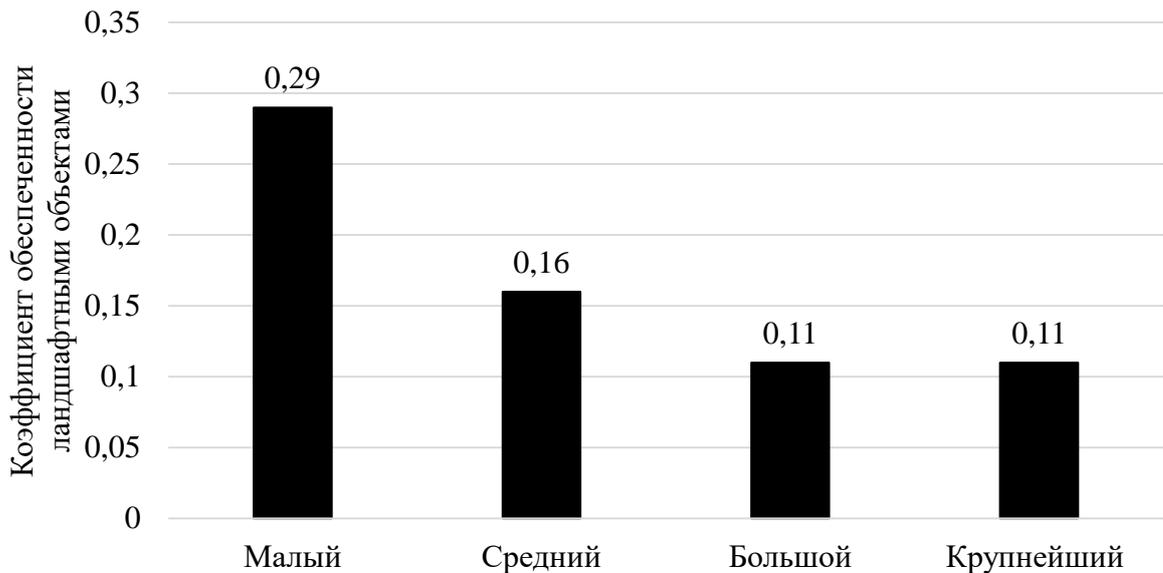


Рисунок 4.12 – Коэффициент обеспеченности ЗН ТОП по категориям городов Свердловской области

Прослеживается обратная зависимость между категорией города и коэффициентом обеспеченности. Так, в малых городах он составляет 0,29, в средних 0,16, а в больших и крупнейшем 0,11. При увеличении численности населения в городах обеспеченность ландшафтными объектами снижается.

Одним из важных критериев оценки не только озеленения, а всей городской среды является показатель обеспеченности озелененными территориями в метрах квадратных на человека, данные по категориям городов представлены на рисунке 4.13. По нормативным показателям (СП 42.13330.2016) с увеличением численности населения ЗН ТОП на одного человека должна увеличиваться, в то время как просматривается обратная зависимость: чем крупнее город, тем меньше площади ЗН ТОП на человека. Из четырех рассматриваемых категорий городов только у малых городов фактический показатель выше нормы, у все остальных — ниже нормативных показателей. Для крупнейшего города данный показатель рассчитан без учета лесных парков, при включении площадей лесных парков данный показатель увеличивается в разы.

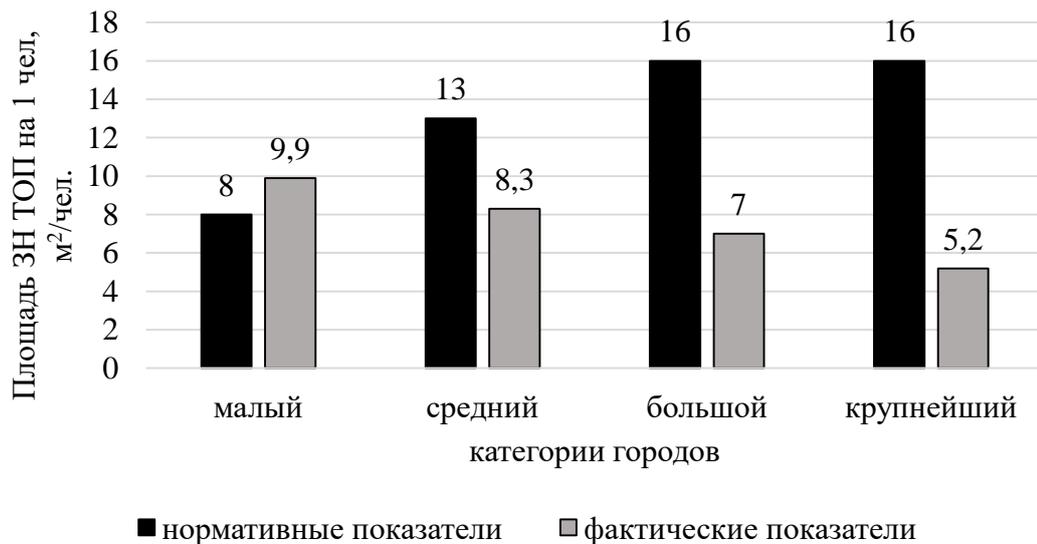


Рисунок 4.13 – Показатель обеспеченности озелененными территориями по категориям городов Свердловской области

На территории 46 городов Свердловской области расположены 516 ландшафтных объектов — парки, скверы, бульвары (таблица 4.5).

Самый распространенный, более 61 % от общего числа объектов, — сквер, а наименее распространенный — бульвар, доля которого составляет около 12 %. По суммарной площади на долю парков приходится 75,5 %, наименьшая суммарная площадь у бульваров (6,1 %).

Таблица 4.5 – Объекты ЗН ТОП городов Свердловской области

Объекты озеленения	Количество объектов озеленения, шт.	Доля к общему количеству объектов озеленения, %	Площадь объектов озеленения, га	Доля к общей площади объектов озеленения, %
Парки	138	26,7	1720,07	75,5
Скверы	317	61,2	417,81	18,4
Бульвары	61	12,1	138,94	6,1
	516	100,0	2276,82	100,0

В зависимости от категории города суммарная площадь по типу ландшафтных объектов изменяется по-разному. Для парков, она находится в небольшом диапазоне 69–78 % от площади всех объектов, данный показатель выше в крупнейшем городе, а минимальный у больших городов. Наибольшая

вариативность отмечена у бульваров, в малых городах всего 3 % в то время, как во всех остальных категориях городов 8 %, что выше почти в 3 раза. По скверам противоположная ситуация, наименьшая доля суммарной площади в крупнейшем городе 14 %, а в малых, средних и больших городах чуть больше — 20 % (рисунок 4.14).

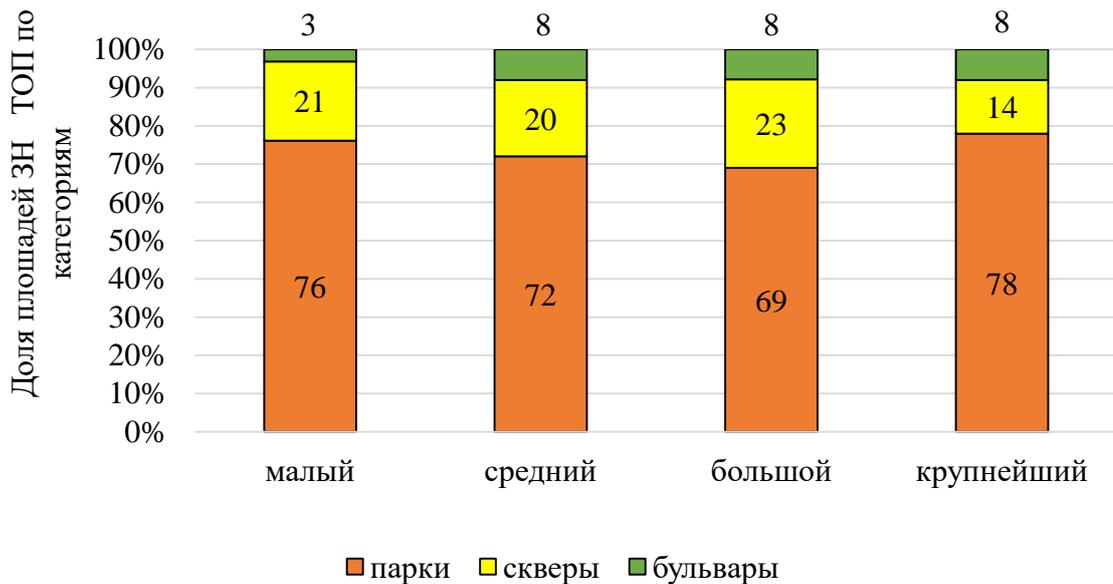


Рисунок 4.14 – Долевое распределение площадей ЗН ТОП по категориям городов Свердловской области

Процентное отношение количества разных типов ландшафтных объектов в зависимости от категории города изменяется. На долю парков для всех городов приходится 57–65 %.

Соотношение скверов и бульваров, различается: так, для малых городов оно составляет 7 и 32 % соответственно, а для большого города соотношение доли количества бульваров и скверов уже составляет 17 и 23 %, что существенно отличается от структуры ландшафтных объектов малых городов (рисунок 4.15).

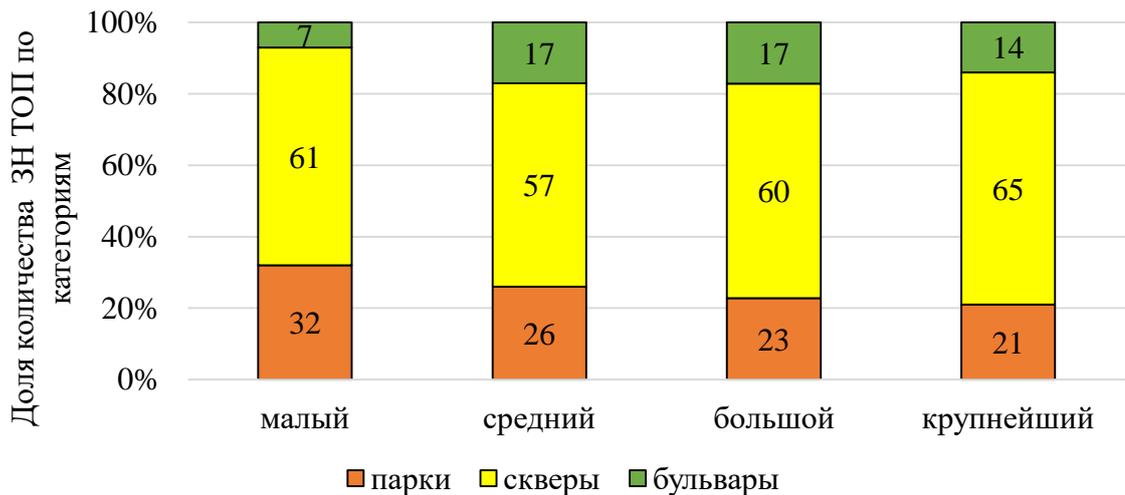


Рис. 4.15 – Представленность объектов ЗН ТОП по категориям городов Свердловской области

Исходя из процентного соотношения площадей и количества ландшафтных объектов по категориям городов, можно отметить, что бульвары занимают по двум этим показателям в малых городах наименьшую долю, в то время как по всем остальным типам ландшафтных объектов прямых зависимостей от категории города нет.

Вывод:

1. На территории всех городов Свердловской области присутствуют все типы ландшафтных объектов. Из них скверы по количеству занимают лидирующую позицию — около 61%, а по суммарной площади — парки (69–78 %), общая площадь которых в разы больше, чем у скверов и бульваров. Самым редко встречаемым ландшафтным объектом является бульвар (7–17 %).

2. ЗН ТОП в структуре занимают небольшую часть, их доля колеблется от 0,5 до 1,7 % от общей городской территории. Для малых городов этот показатель минимальный, а наибольший в крупнейшем городе.

3. Коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами уменьшается с увеличением численности населения в городах. Так, в категории малый город он составляет 0,29, в крупнейшем городе — 0,11.

4. Площадь озелененных территорий общего пользования на одного человека недостаточна в средних, больших городах и в крупнейшем городе. Для средних городов среднее значение в 1,5 раза меньше нормативных показателей, для больших — в 2 раза, а для крупнейшего это величина меньше уже в 3 раза.

5. Одной из характерных черт для всех городов Свердловской области можно выделить расчлененность территории (промышленными, водными объектами, лесными массивами) и, как следствие, разрозненность районов. Объекты системы озелененных территорий расположены в некоторых городах неравномерно по территории, не связаны друг с другом. Это характерно для городов, которые создавались в XVIII–XIX вв. (г. Ирбит, г. Красноуфимск, г. Туринск). В городах, основанных в XX веке, где при создании учитывался архитектурный план городской территории, присутствует типовая система озелененных территорий со всеми объектами ландшафтной архитектуры: парки, скверы, бульвары и т. д. (г. Североуральск, г. Тавда, г. Краснотурьинск и др.).

ГЛАВА 5 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории городов Свердловской области было рассмотрено шесть категорий особо охраняемых природных территории (ООПТ) (таблица 5.1). Они все являются элементами системы городского озеленения. Особенность в том, что далеко не все они относятся к категории объектов ТОП.

Таблица 5.1 – Категории ООПТ на территории городов Свердловской области

ООПТ	Категория ООПТ	Кол-во, шт.	Площадь,	
			га	%
ООПТ Федерального значения	Дендропарки и ботанические сады	1	46	0,3
ООПТ регионального значения	Ботанические памятники природы	11	325	2,3
	Лесные парки	19	13525,78	96,2
	Дендропарки и ботанические сады	3	21,76	0,2
ООПТ местного значения	Городской парк	10	110,9	0,8
	Памятники ландшафтной архитектуры	2	10,4	0,1
	Парки-выставки	4	16,0	0,1
		50	14055,84	100,0

Один объект относится к ООПТ федерального значения — Ботанический сад УрО РАН площадью 46 га. Наибольшая площадь принадлежит лесным паркам, их доля достигает 96,2 % от общей (таблица 5.2). На территории Свердловской области расположено 19 лесных парков, они относятся к городской территории, выполняют рекреационную функцию. Пятнадцать из них, находятся на территории г. Екатеринбурга и занимают площадь более 12 га, это 90 % от общей площади лесопарков. По одному лесному парку расположено в г. Нижнем Тагиле и в малых городах — г. Новой Ляля, г. Верхней Салде, г. Нижней Салде.

Таблица 5.2 – Лесные парки, расположенные в границах городов Свердловской области

№	Наименование лесного парка	Площадь, га	Месторасположение	Категория ООПТ
1	Железнодорожный	536,0	г. Екатеринбург	Лесной парк
2	Калиновский	1099,7	г. Екатеринбург	Лесной парк
3	Карасье-Озерный	517,4	г. Екатеринбург	Лесной парк
4	Лесоводов России	906,8	г. Екатеринбург	Лесной парк
5	Мало-Истокский	16,0	г. Екатеринбург	Лесной парк
6	Московский	340,3	г. Екатеринбург	Лесной парк
7	Нижне-Исетский	1588,14	г. Екатеринбург	Лесной парк
8	Оброшинский	642,7	г. Екатеринбург	Лесной парк
9	Санаторный	487,73	г. Екатеринбург	Лесной парк
10	Уктусский	414,42	г. Екатеринбург	Лесной парк
11	Маяковского	97,0	г. Екатеринбург	Лесной парк
12	Шарташский	735,9	г. Екатеринбург	Лесной парк
13	Шувакишский	2037,0	г. Екатеринбург	Лесной парк
14	Юго-Западный	575,5	г. Екатеринбург	Лесной парк
15	Южный	2174,3	г. Екатеринбург	Лесной парк
16	Гора Белая	140,0	г. Нижний Тагил	Лесной парк
17	50-лет Октября	35,0	г. Новая Ляля	Лесной парк
18	Большой Мыс	176,0	г. Верхняя Салда	Лесопарковая зона городов Верхняя и Нижняя Салда. Зона отдыха населения
19	Махонин Мыс	1006,0	г. Нижняя Салда	Лесопарковая зона городов Верхняя и Нижняя Салда. Зона отдыха населения

Наибольшим по площади является южный лесной парк г. Екатеринбурга — более 2100 га, наименьшим — лесной парк Мало-Истокский г. Екатеринбурга. Площади областных лесопарков в разы меньше, за исключением Махониного Мыса в г. Нижней Салде, размер которого составляет 1000 га. Также можно отметить, что на территории г. Каменска-Уральска, значатся три лесных парка – Трубник, Разгуляевский и Казенный лес, но они не имеют официального статуса.

Ботанические памятники природы расположены в одиннадцати городах Свердловской области. Один расположен в г. Екатеринбурге, три в средних городах (Березовский, Серов), остальные в малых городах (таблица 5.3).

Таблица 5.3 – Ботанические памятники природы городов Свердловской области

№	Наименование	Площадь, га	Расположение	Обоснование
1	«Три кедра»	0,5	Черта г. Березовского	Кедры вне ареала распространения
2	Березовский бор	50	На восточной окраине г. Березовского	Высокопродуктивное сосновое насаждение.
3	Нижнесалдинская кедровая роща	27	Черта г. Нижней Салды	Окультуренный старый кедровник (60–200 лет)
4	Ивдельская кедровая роща	16	Черта г. Ивделя	Старый окультуренный кедровник, древнее захоронение манси
5	Вязовые насаждения в черте г. Ирбита	50	Правый берег р. Ница, г. Ирбит	Крайняя восточная граница ареала вяза гладкого в России
6	Старые культуры кедра (лиственнично-кедровая роща)	6	В черте г. Карпинска, ул. Советская	Старые (100–120–летние) культуры кедра (Морозов, 2021)
7	Городской парк культуры и отдыха г. Кировграда	65	В окрестностях г. Кировграда	Живописная березовая роща
8	Красноуфимская сосновая роща	29	Черта г. Красноуфимска	Сопка, поросшая лесом. Сосновый древостой с остепненным подлеском
9	Березовая роща на левом берегу р. Сарга	81	Черта г. Красноуфимска	Остепненные березняки
10	Сысертский дуб	0,01	Черта г. Сысерти, в пер. Садовый	Могучий вековой дуб вне ареала распространения. Посажен в 1860 году
11	Лиственничная аллея	0,5	Черта г. Серова, у кинотеатра «Юбилейный»	Старые культуры лиственницы сибирской
12	Вековая лиственница	0,01	Г. Екатеринбург, перекресток ул. 8 Марта и Декабристов	Дерево (лиственница сибирская) в возрасте 200–210 лет. Одно из самых старых деревьев г. Екатеринбурга.

Ботанические памятники природы разнообразны:

– одиночно стоящие деревья, расположенные на территориях: частного участка (сысертский дуб), городских улиц (вековая лиственница) и парка («Три кедра»), все они занимают незначительную площадь;

– городской парк культуры и отдыха, расположенный в г. Кировграде, входит в состав ландшафтных объектов территории общего пользования города. Он также является самым крупнейшим парком в категории малых городов в Свердловской области, его площадь 67 га;

– кедровые рощи, расположены в трех городах — Нижней Салде, Карпинске, Ивделе и являются ТОП, имея статус городских парков;

– лиственничная аллея расположена в центральной части г. Серова, на территории сквера Победы;

– вязовые насаждения (г. Ирбит) и березовский бор (г. Березовский) находятся в границах городской территории, но не относятся к объектам озеленения общего пользования, хотя и служат местом отдыха для городского населения;

– в г. Красноуфимске расположены два объекта с общей площадью 110 га, оба эти объекта частично входят в ландшафтные объекты территории общего пользования (березовая роща на левом берегу р. Сарги является наибольшим по площади ботаническим памятником, расположенным в городской черте).

Из двенадцати объектов ботанических памятников природы, расположенных на городских землях, семь являются объектами ТОП, два частично входят в ТОП, и четыре не являются озелененными территориями общего пользования.

Дендропарков и ботанических садов Свердловской области, которые входят в состав ООПТ регионального уровня, всего три. Все они принадлежат учебным заведениям лесохозяйственного профиля, общая площадь составляет около 15 га (таблица 5.4)

ООПТ местного значения находятся только на территории г. Екатеринбурга. К ним относятся следующие категории: девять объектов — «городской парк», четыре объекта — «памятник ландшафтной архитектуры», и два — «парк-выставка».

Таблица 5.4 – Дендропарки и ботанические сады городов Свердловской области регионального уровня

Наименование	Площадь, га	Месторасположение	Категория ООПТ
Уральский сад лечебных культур им. Л. И. Вигорова	12,06	г. Екатеринбург	Дендропарки и ботанические сады
Северский дендросад	4	г. Екатеринбург	Дендропарки и ботанические сады
Парк-дендрарий Талицкого лесотехникума	5,7	г. Талица	Дендропарки и ботанические сады

Общая площадь объектов ООПТ местного значения 137,3 га, это около 18 % от всей площади городских объектов общего пользования без учета лесопарков. Из 16 объектов по категориям ТОП 14 парков: городских (12 объектов) и дендрологических (2 объекта), от общей площади парков они занимают 22 %. К категориям сквер и бульвар относятся по одному объекту ООПТ: сквер по улице Шаумяна, бульвар по ул. Ферганской (Приложение Е).

Вывод:

1. На территории городов Свердловской области расположены пятьдесят объектов ООПТ федерального, регионального и местного значения, которые участвуют в формировании городского озеленения.

2. В границах городов присутствуют шесть категории ООПТ: ботанические памятники природы, лесные парки, дендропарки и ботанические сады, городской парк, памятники ландшафтной архитектуры, парки-выставки.

3. Из 50 объектов ООПТ Свердловской области четыре не являются объектами общего пользования: вековая лиственница (г. Екатеринбург, перекресток ул. 8 Марта и Декабристов); сысертский дуб (черта г. Сысерти, в пер. Садовый); вязовые насаждения (в черте г. Ирбита, правый берег р. Ница), березовский бор (на восточной окраине г. Березовского), и два объекта входят частично: (красноуфимская сосновая роща (черта г. Красноуфимска); березовая роща (на левом берегу р. Сарги, черта г. Красноуфимска).

4. Наибольшее число ООПТ (33 объекта) находится в Екатеринбурге, в том числе: Ботанический сад УрО РАН, федерального значения ООПТ,

пятнадцать лесных парков, один ботанический памятник природы (вековая лиственница), Уральский сад лечебных культур им. Л. И. Вигорова.

5. Объекты ООПТ, находящиеся в границах города, являются частью озеленения. В таких городах, как Екатеринбург, площадь ООПТ составляет более 95 % от общей площади ЗН ТОП.

ГЛАВА 6 ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Для детализации важных параметров системы озелененных территорий малых, средних и больших городов были выбраны характерные населенные пункты: г. Красноуфимск, г. Североуральск, г. Полевской (рисунок 6.1).

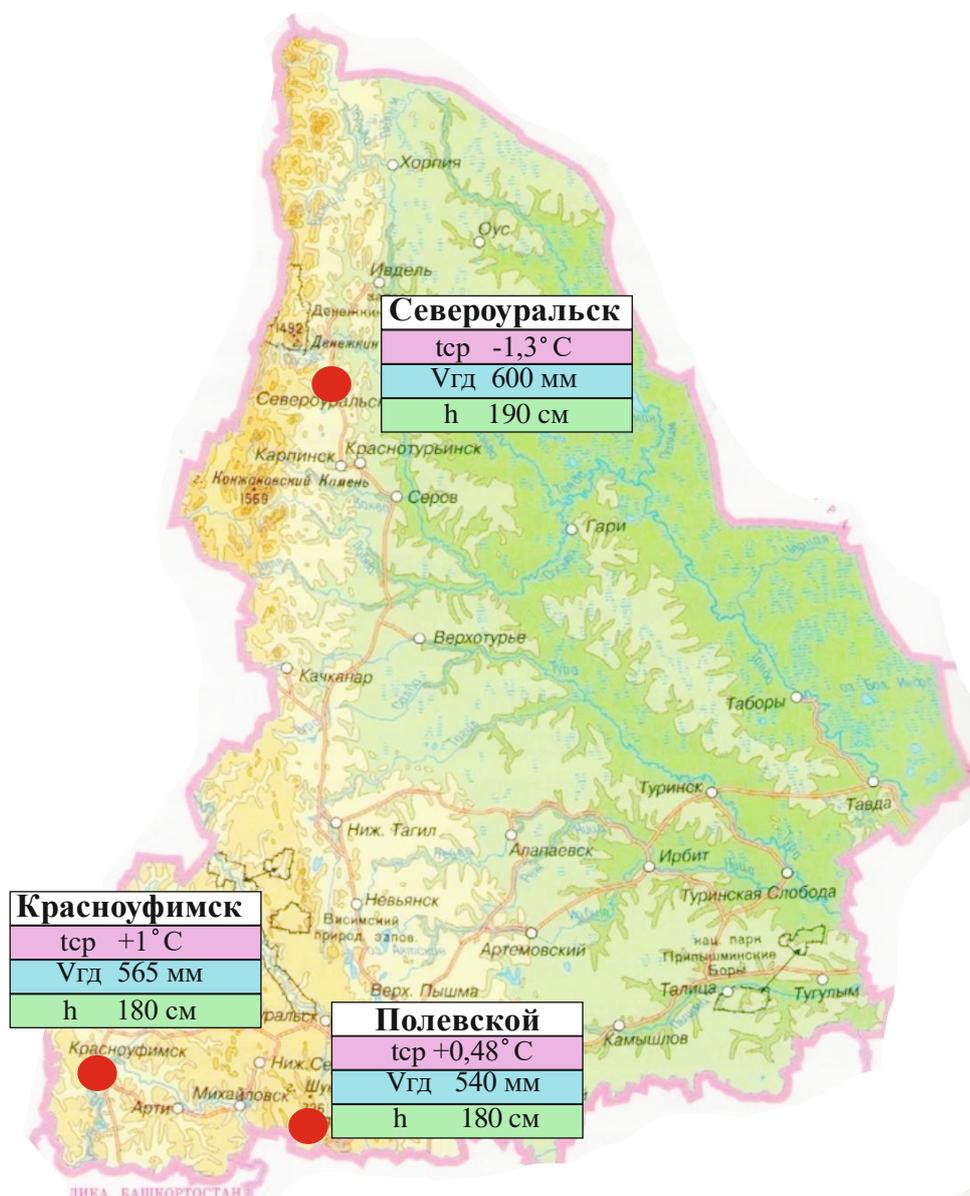


Рисунок 6.1 – Месторасположение г. Североуральска, г. Красноуфимска, г. Полевского на территории Свердловской области (t_{cp} — среднегодовая температура $^{\circ}C$; $V_{гд}$ — количество осадков, мм; h — глубина промерзания почвы, см)

Рассмотрены дополнительные показатели:

- детализация пространственной организации структуры ЗН ТОП;
- особенности планировочного решения, площади, ассортимент парков, скверов, бульваров;
- озеленение улиц (ассортимент, типы посадок, санитарное состояние, густота посадки);
- озеленение дворовых пространств (объемно-пространственная структура, ассортимент, типы посадок, санитарное состояние, густота посадки).

Общая площадь г. Североуральска 7881 га.

На территории города находится 17 объектов озеленения общего пользования площадью около 31 га (таблица 6.1, рисунок 6.2), что составляет 0,4 % от общей территории города. На одного человека приходится 11,7 м² ЗН ТОП. Коэффициент обеспеченности объектами 0,6.



Рисунок 6.2 – Месторасположение объектов озеленения ТОП г. Североуральска (обозначения объектов приведены в таблице 6.1)

Около половины от всех ландшафтных объектов — скверы. Парков и бульваров на территории г. Североуральска примерно по одной четверти от общего числа. В то же время доля площадей, занятых парками, достигает 77 %, что выше, чем у скверов и бульваров, более чем в 6 раз. Примерно одинаковую площадь занимают скверы и бульвары.

Таблица 6.1 – Объекты озеленения ТОП в г. Североуральске

№	Объект	Тип объекта	Площадь, га / протяженность, пог. м	Доля от общей площади озеленения, %
1	Городской	Парк	2,18	6,99
2	Больничный	Парк	3,95	12,67
3	Стелла Победе	Парк	4,2	13,47
4	Горняк	Парк- стадион	10,24	32,85
5	У Дворца спорта	Парк	3,55	11,39
6	СУБР	Сквер	0,47	1,51
7	Победы	Сквер	0,32	1,03
8	Молодежи	Сквер	0,81	2,60
9	Центральная площадь	Сквер	0,9	2,89
10	Георгиевский	Сквер	0,72	2,31
11	У ДК Современник	Сквер	0,51	1,64
12	Привокзальный	Сквер	0,11	0,35
13	Символ города	Сквер	0,22	0,71
14	им.Моисеева	Бульвар	0,61/305	1,96
15	Лиственничная аллея	Бульвар	1,2/620	3,85
16	им.Хасана Заманова	Бульвар	0,20/135	0,65
17	Рабочей молодежи	Бульвар	0,98/655	3,14
	Всего		31,17	100

Парки. На территории города расположены пять парков площадью от 2 до 10 га. Разделение по статусу парков на общегородские и районные отсутствует. Насаждения в парках различаются по происхождению: возникшие на месте естественных насаждений и созданные в процессе застройки территорий. Так, например, «Больничный парк» — это естественный лесной массив из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), а

«Городской парк» состоит из искусственных посадок тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) и других видов (рисунок 6.3).



«Больничный парк», естественный лесной массив



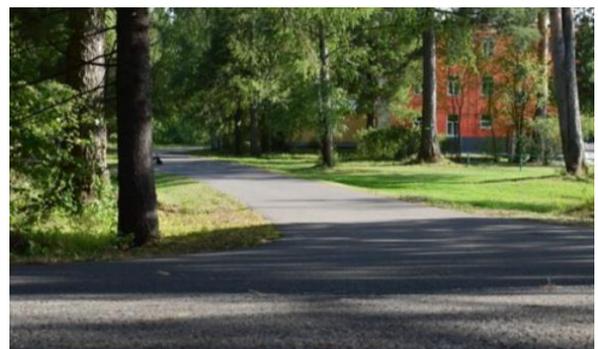
«Городской парк», искусственные посадки тополя бальзамического

Рисунок 6.3 – Парки различного происхождения

Также наблюдается различие по объемно-пространственной структуре. Например, парк «Стелла Победе» представляет собой открытое пространство на повышенном рельефе с одиночно стоящими деревьями (сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.)), где с любой точки парка открываются красивые пейзажные виды на окрестные леса и горы (рисунок 6.4).



Парк «Стелла Победе»



Парк-стадион «Горняк»

Рисунок 6.4 – Парк «Стелла Победе», парк-стадион «Горняк»

Парк-стадион «Горняк» — спортивный парк. Открытые пространства занимают более 50 % от общей территории. Насаждения парка смешанные, здесь произрастают и местные лесообразующие породы — лиственница

сибирская (*Larix sibirica* Ledeb), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb), а также интродуценты — тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.). По своей структуре к этому парку близок парк у Дворца спорта, ТПС — полуоткрытый. Ассортимент: лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Скверы. Восемь скверов распределены равномерно по всей центральной части города, их площадь варьируется от 0,1 до 0,9 га, а общая составляет 13 % от ТОП. Каждый объект имеет свою тематическую направленность, что подчеркивает его индивидуальность.

Соотношение типов пространственной структуры на объектах существенно различается, где-то эти показатели близки к рекомендуемой норме — сквер у ДК «Современник» (основной вид — лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb)), а где-то не соответствуют полностью. Так, например, в сквере «Символ города» — 100 % открытое пространство, а у сквера «Победы» — 90 % территории относится к закрытым ТПС, где все насаждения в основном представлены тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.) в возрасте более 70 лет (рисунок 6.5).



Сквер «Символ города»



Сквер «Победы»

Рисунок 6.5 – Скверы с различными типами пространственной структуры насаждений

Сквер «Центральная площадь» представляет собой открытое пространство, на котором расположены группы из сирени венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil.), а также одиночные посадки березы повислой (*Betula pendula* Roth). В период 2021–2023 гг. была проведена реконструкция территории, произошло увеличение дорожно-тропиночной сети за счет уменьшения площадей газонов и цветников более чем на 30 %, соотношение объемно-пространственной структуры неизменилось (рисунок 6.6).



До реконструкции 2020 г



После реконструкции 2024

Рисунок 6.6 – Сквер «Центральная площадь»

В последние годы создаются наиболее активно именно скверы. В сквере СУБР (Североуральский бокситовый рудник), созданном в 2012 г., насаждения представлены молодыми посадками ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb), сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), березы повислой (*Betula pendula* Roth), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). ТПС — открытый и полуоткрытый.

Сквер «Молодежный» создан в несколько этапов. В начале 2000 г. были высажены на территорию пустыря деревья березы повислой, березы пушистой (*Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh.), позднее, в 2014–2016 гг., высажены саженцы сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), березы повислой (*Betula pendula* Roth), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), сирени венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil.), дерена белого (*Swida alba* L.).

Сквер «Георгиевский» создан немного позднее, в 2016–2018 гг., на неблагоустроенной территории с существующим взрослыми насаждениями: береза повислая (*Betula pendula* Roth), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.) (рисунок 6.7).



Сквер СУБР (Североуральский бокситовый рудник)



Сквер молодежный



Сквер «Георгиевский»



Сквер у ДК Современник

Рисунок 6.7 – Скверы г. Североуральска

Бульвары. Система из четырех бульваров формирует центральную часть городской территории, образуя визуальные оси. Общая протяженность бульваров составляет 1715 пог. м, их площадь 3 га.

Самый длинный бульвар расположен по ул. Рабочей молодежи с небольшой шириной в пределах 12–15 м и протяженностью 655 пог. м. Насаждения одной половины бульвара (до центральной площади) — это рядовая посадка черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.), сопровождающаяся стриженной живой изгородью из караганы древовидной

(*Caragana arborescens* Lam.), а на второй — это хаотичная посадка тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), березы повислой (*Betula pendula* Roth), черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.). Насаждения ежегодно вырубаются в связи с низким санитарным состоянием, производится подсадка кустарников (спирея японская (*Spiraea japonica* L.)) для динамики изменения ТПС требуются дополнительные исследования (рисунок 6.8).



Рисунок 6.8 – Бульвар по ул. Рабочей Молодежи, разные части

Бульвар, расположенный по центру ул. Мира, соединяет две площади — центральную и привокзальную. На всей его протяженности в 1958 г. местным жителем В. М. Беляшовым создана лиственничная аллея из 208 лиственниц сибирских (*Larix sibirica* Ledeb). При инвентаризации в 2022 г. было выявлено 210 лиственниц сибирских (*Larix sibirica* Ledeb) и 10 тополей бальзамических (*Populus balsamifera* L.) (рисунок 6.9).



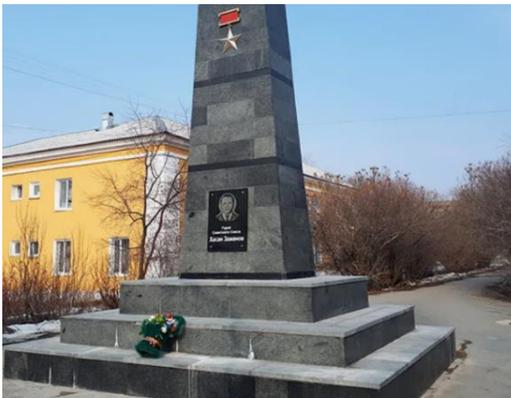
60-е гг. XX века



XXI век

Рисунок 6.9 – Лиственничная аллея, бульвар по ул. Мира

Бульвары им. Моисеева и им. Хасана Заманова расположены между жилыми кварталами. Бульвар им. Моисеева протяженностью всего 305 пог. м служит продолжением сквера у ДК «Современник» и подводит к парку «Стелла Победе». Удачное планировочное решение широкого бульвара с выходом на возвышенность к монументу делает его ярким объектом в городе. Насаждения бульвара — посадки из сирени обыкновенной и венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil., *Syringa vulgaris* L.), расположенные группами на газоне. По границам бульвара произрастают береза повислая (*Betula pendula* Roth), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.). Бульвар им. Хасана Заманова — это аллея из плотной посадки сирени венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil.) с единичными деревьями яблони ягодной (*Malus baccata* L.) протяженностью 135 пог. м (рисунок 6.10).



Бульвар им. Хасана Заманова



Бульвар им. Моисеева

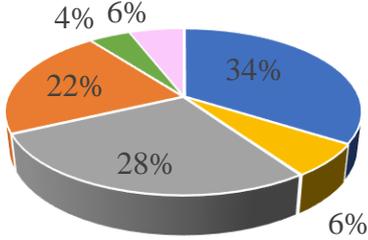
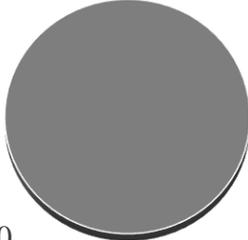
Рисунок 6.10 – Бульвары г. Североуральска

Улицы. На характер озеленения улиц г. Североуральска влияет период и тип городской застройки. Условно улицы были разделены на следующие категории:

- центральные градообразующие, малоэтажной и среднеэтажной застройкой разных периодов (ул. Ленина);
- второстепенные градообразующие, малоэтажной застройки (ул. Буденного);

– улица с индивидуальной застройкой 40–60-х годов (ул. Островского, ул. Горняков, Ул. Первомайская) (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Структура посадок на трех типах улиц г. Североуральска

ул. Ленина, 2,56 км					ул. Буденного, 1,12 км					ул. Куйбышева, Островского, Горняков, Первомайская
Деревья										
										Деревья и кустарники отсутствуют
■ Рябина обыкновенная			■ Тополь бальзамический		■ Береза повислая					
■ Липа мелколистная			■ Черемуха обыкновенная		■ Другие виды					
Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	
Б	69	3	10	4	Т	52	4	7	3	
Т	56	4	6							
Р	44	3	4							
Чр	13	4	5							
Лп	9	3	12							
Кустарники										
Кар	9	3	2							
Сив	6	4	4							
Тип посадок										
Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	
+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	
N – количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь					Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Чр – черемуха обыкновенная; Лп – липа мелколистная; Р – рябина обыкновенная; Сив – сирень венгерская; Кар – карагана древовидная					

Площадь озеленения улиц г. Североуральска составляет 69,4 га. Характер озеленения на различных улицах отличается. На центральных и второстепенных градообразующих улицах присутствуют насаждения, на

улицах с индивидуальной застройкой деревьев и кустарников на общественной территории нет.

Структура насаждений на градообразующих улицах различна. Это разновидовые и разновозрастные посадки, высаженные без ритмичности и закономерностей, с большими промежутками, где насаждения полностью отсутствуют (ул. Ленина). Встречаются рядовые посадки одного вида (ул. Буденного). Ассортимент в озеленении улиц г. Североуральска также значительно различается. Количество видов деревьев и кустарников варьирует от 1 до 11. Хвойные виды в озеленении улиц встречаются единично. Кустарниковая растительность представлена только на ул. Ленина в виде одиночно растущих кустов караганы древовидной (*Caragana arborescens* Lam.) и сирени венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil.).

Санитарное состояние у таких видов, как береза повислая (*Betula pendula* Roth), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.) удовлетворительное. Большая доля тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) имеет 4-й балл санитарного состояния (83 %), встречаются единично экземпляры с 5-м баллом, это связано с большим количеством старых и перестойных насаждений.

Густота посадки в среднем по городу составляет 4 шт./100 пог. м. Низкий показатель сопровождается неравномерным размещением деревьев как в пределах одной улицы, так и в целом по городу: от наибольшего показателя 18 шт. / 100 пог. м (ул. Ленина, отрезок от ул. Маяковского до бульвара Моисеева) до полного отсутствия деревьев и кустарников как на отрезках центральных улиц (ул. Ленина, от ул. П. Баянова до ул. Маяковского), так и на улицах индивидуальной застройки.

В селитебной зоне Североуральска выявлены следующие типы дворовых пространств, отражающих период застройки: малоэтажная застройка (40–50-е гг.); смешанная застройка; малоэтажная, среднеэтажная (50-е годы); среднеэтажная застройка (60–80-е годы).

Общая площадь озелененных территорий дворовых пространств г. Североуральска составляет 101,5 га, 75 до 87 % общей площади двора занимает озеленение. На долю газона приходится от 50 до 79 % от площади озеленения. Чем позже период застройки, тем больше увеличивается доля газона.

Ассортимент древесных и кустарниковых видов во дворах г. Североуральска небольшой, во всех дворах присутствует тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) — 58 %, чаще некронированный, а также рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.) — 20 %, черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) — 12 %, береза повислая, береза пушистая (*Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh.) — 8 %, яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) — 2 %, из кустарников — карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.) и сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.)

Посадки носят хаотичный характер, за исключением рядовых посадок тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) по периметру дворов 40–50-х годов. Количество растений в переводе на 1 га ниже рекомендованных норм для жилых зон северных районов. Наибольшее количество (121 шт./1 га) во дворе периода 40–50-х годов. Кустарники в некоторых дворах полностью отсутствуют.

Санитарное состояние насаждений удовлетворительное у таких видов, как рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), береза повислая, береза пушистая (*Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.). Тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) во дворах некронирован, имеет 4-й балл санитарной оценки.

Возраст большинства растений специально не устанавливался, в основном все посадки производились в начальный период эксплуатации зданий, что указывает на необходимость проведения работ по замене старовозрастных насаждений (таблица 6.3).

Таблица 6.3 – Структура озеленения дворовых пространств г. Североуральск

Двор 40–50-х годов (0,4 га)					Двор 50-х годов (0,8 га)					Двор 60-х годов (2,1 га)					Двор 70-х годов (2,8 га)					Двор 80-х годов (3,0 га)				
Объемно-пространственная структура																								
■ Доля ЗН в общей площади двора										■ Доля газона в общей площади двора														
Деревья																								
■ Тополь бальзамический					■ Рябина обыкновенная					■ Яблоня ягодная					■ Черемуха обыкновенная					■ Береза sp.				
Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П
Т	28	4	18	121	Б	6	3	14	30	Т	44	4	22	25	Р	10	2	15	6	Чр	8	3	8	10
Р	6	2	6		Р	6	3	6		Чр	4	4	8		Т	6	4	16						
Чр	4	4	8		Т	5	4	20							Р	6	3	6						
Яб	3	2	3		Чр	1	4	7							Б	5	3	15						
Кустарники																								
Кар	21	3	2	61						Сир	4	3	3	2	Кар	22	3	2	12					
															Сир	9	3	4						
Типы посадок																								
Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи
+	+	+		+	+	+	+				+				+		+			+		+		
N–количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь										Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Чр – черемуха обыкновенная; Р – рябина обыкновенная; Яб – яблоня ягодная; Кар – карагана древовидная; Сир – сирень обыкновенная														

Особенности озелененных территорий г. Красноуфимска. Город Красноуфимск — административно-хозяйственный центр района, расположен к западу от Екатеринбурга, на правом берегу реки Уфы. В отличие от многих промышленных городов области Красноуфимск никогда не имел металлургических заводов, на его территории расположены небольшие промышленные предприятия. Общая площадь города 9875 га. Доля ЗН ТОП в структуре города невелика и занимает около 1 %. Площадь озелененных территорий общего пользования на человека составляет 25,5 м². Коэффициент обеспеченности объектами составляет 0,3.

Зеленый каркас г. Красноуфимска состоит из ландшафтных объектов общего пользования и защитных насаждений вдоль рек, ж/д и автомобильных дорог.

Характеристика ландшафтных объектов общего пользования приведена в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Объекты озеленения ТОП г. Красноуфимска

№	Объект	Тип объекта	Площадь	
			га	доля от общей площади ТОП, %
1	Козий парк	парк	7,4	7,5
2	Парк 50-летия Октября	парк	60,1	60,9
3	Парк «Сосновая роща»	парк	24,02	24,3
4	Парк «Целитель»	парк	2,3	2,3
5	Парк им. Блюхера	парк	1,4	1,4
6	Парк им. Сенкевича	сквер	0,28	0,3
7	Сквер Победы	сквер	0,8	0,8
8	Сквер за храмом	сквер	0,07	0,1
9	Сквер Свободы	сквер	0,88	0,9
10	Сквер у администрации	сквер	0,86	0,9
11	Сквер Набережная	сквер	0,6	0,6
			98,71	100,0

Объекты, небольшие по площади, расположены в центральной части города и связаны друг с другом хорошо озелененными улицами. Исключение

составляют два парка в виде больших массивов с общей площадью 84,12 га, которые расположены на окраине города (рисунок 6.11).

Характерной особенностью зеленой составляющей города можно считать наличие массивов, которые не являются ЗН ТОП. К ним относятся естественные насаждения вдоль рек Уфы и Сарги, лесозащитные полосы вдоль ж/д и автомобильных линий, которые делят территорию города на несколько частей.



Рисунок 6.11 – Месторасположение объектов озеленения ТОП г. Красноуфимска (обозначения объектов в таблице 6.4)

Около 60 % от общего количества ландшафтных объектов общего пользования — скверы, остальные 40 % — парки. Бульвары на территории города отсутствуют.

Парки. Основная доля приходится на парки, наибольшую площадь занимает парк 50-летия Октября. Второй большой парк в городе «Сосновая роща». Оба эти парка являются частью территории ООПТ. Участие особо охраняемых территорий в ландшафтных объектах г. Красноуфимска около 85 %, что не совсем характерно для малых городов Свердловской области (рисунок 6.12).

Парк им. Блюхера — один из старейших парков (городских садов) области (упоминание в исторических документах — середина XIX века). Парк наполнен аттракционами, детскими площадками, есть открытая сцена. В 2018 г. парк был реконструирован. Часть деревьев была удалена, у парка поменялся ТПС с закрытого на полуоткрытый. Ассортимент состоит из деревьев, оставшихся после реконструкции: ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb), береза повислая (*Betula pendula* Roth), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) и др. В 2018 г. были добавлены посадки березы повислой (*Betula pendula* Roth), сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), спиреи японской (*Spiraea japonica* L.), пузыреплодника калинолистного (*Physocarpus opulifolius* L.) и др.



Парк 50-летия Октября (ООПТ)



Сосновая роща (ООПТ)

Рисунок 6.12 – Парк на основе естественных массивов

Козий парк (Пионерский) — один из старых парков города Красноуфимска. Находится на берегу р. Уфы. Основные виды — это искусственные посадки тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), тополя черного (*Populus nigra* L.) и естественные куртины из разновидовых ив (*Salix* sp.). ТПС парка полуоткрытый.

Парк «Целитель». Был заложен около 130 лет назад доктором Мизеровым. Посадки производились куртинами и аллеями из таких видов, как липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) и вишня кислая (*Cerasus vulgaris* Mill.) При больничном парке существовал «аптекарский огород» с целебными растениями, их использовали в приготовлении лекарственных форм для нужд больницы (рисунок 6.13).



Парк им. Блюхера



Козий парк



Парк «Целитель»

Рисунок 6.13 – Парки г. Красноуфимска

Сквер «Набережная». На левом берегу р. Уфы в историческом центре расположен сквер «Набережная». Он сочетает в себе черты разных исторических эпох: дореволюционного и советского периодов. В насаждениях сквера преобладает клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) — 40 %. В меньшем количестве встречаются тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) и яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) — 14 и 12 %, соответственно. На долю таких видов, как липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), приходится по 8–9 %. Оставшиеся виды встречаются единично. Доля хвойных в сквере составляет 11 %. Доля кустарников составляют около 30 % от общего числа насаждений. Распределение по видам: карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.) — 48 %, бузина красная (*Sambucus racemosa* L.) — 32 %, ива разные виды (*Salix* sp.) — 22 %, сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) — 8 %. Насаждения старые с молодым порослевым поколением клена ясенелистного. Санитарное состояние насаждений оценивается в целом как удовлетворительное, средний балл санитарной оценки 3,8. В период 2020–2022 гг. была произведена реконструкция сквера (рисунок 6.14).

Удалены все деревья тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), частично клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), а вновь высажены ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb), ива ломкая (*Salix* × *fragilis* L.), яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck), спирея японская (*Spiraea japonica* L.), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schldl.). ТПС сквера после реконструкции сохранен полуоткрытый.

Сквер им. Сенкевича — небольшой по площади. Насаждения старовозрастные: (*Populus balsamifera* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth) и др. Произрастают куртинами, рядовыми посадками.

Сквер Победы — это открытое пространство с мемориальным комплексом, сквер примыкает к лесозащитной полосе железной дороги. Остальные скверы находятся в основном в центре города, с открытым и

полуоткрытым ТПС. Часть из них реконструирована, или предполагается реконструкция (см. рисунок 6.14).

До реконструкции



После реконструкции



Сквер «Набережная»



Сквер у администрации



Сквер Свободы (Мизерова)

Рисунок 6.14 – Скверы Красноуфимска до и после реконструкции

Озеленение улиц г. Красноуфимска Особенности озеленения улиц Красноуфимска описаны на примере следующих объектов:

- центральные градообразующие улицы, с малоэтажной и среднеэтажной застройкой разных периодов (ул. Советская);
- второстепенные градообразующие (ул. Мизерова от ул. Энгельса до ул. В. Терешковой);

– улицы с индивидуальной застройкой (часть ул. 8 Марта).

Площадь озеленения улиц г. Красноуфимска составляет 140,9 га. Центральные улицы озеленены неравномерно, участки без древесно-кустарниковой растительности сменяются рядовыми посадками или куртинами. На улицах с индивидуальной застройкой деревья произрастают одиночно и группами. Кустарники на градообразующих улицах в основном сформированы в живые изгороди из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schltdl.), рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia* L.). Живые изгороди непродолжительные, расположены фрагментами. В 2023 г. было высажено около 2000 экз. кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schltdl.) в живые изгороди, они не были учтены в инвентаризации.

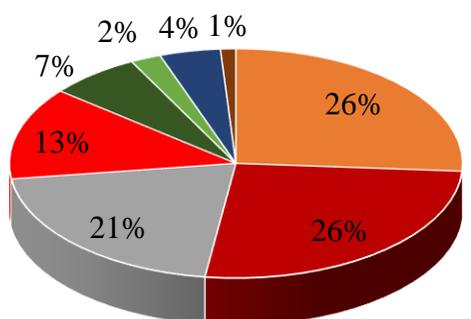
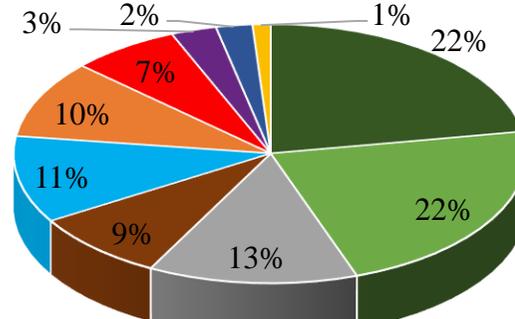
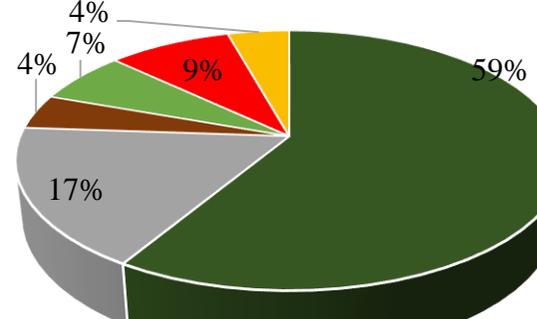
Санитарное состояние древесно-кустарниковых видов удовлетворительное у таких видов, как вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall). На долю 4–5 баллов санитарной оценки приходится 38 %, низкую оценку имеют такие виды, как клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), также единичные экземпляры липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.).

Густота посадок на улицах г. Красноуфимска достаточно равномерна на центральных улицах, средний показатель 6 деревьев / 2 кустарников на 100 пог. м (таблица 6.5).

Озеленение дворовых пространств г. Красноуфимска

Общая площадь озеленения дворовых пространств г. Красноуфимска составляет 97,7 га. Выявлены следующие типы дворовых пространств: малоэтажная застройка (40–50-е годы); среднеэтажная (60–70-е годы); среднеэтажная застройка (80-е годы).

Таблица 6.5 – Структура озеленения улиц г. Красноуфимск

ул. Советская, 1,5 км					ул. Мизерова, 2,1 км					ул. 8 Марта, 1,9 км									
Деревья																			
																			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Рябина обыкновенная ■ Клен ясенелистный ■ Ясень пенсильванский 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Боярышник кроваво-красный ■ Липа мелколистная ■ Лиственница сибирская 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Тополь бальзамический ■ Вяз шершавый ■ Черемуха обыкновенная 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Яблоня ягодная ■ Береза повислая 				
Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П					
Р	48	3	3	7	Лп	78	4	11	10	Кяс	27	4	7	2					
Бяр	48	3	4		Кяс	77	3	7		Т	8	4	6						
Т	38	4	5		Т	46	4	6		Яб	4	4	6						
Яб	24	3	4		Я	38	3	9		Лп	3	3	12						
Кяс	12	4	8		Р	34	3	7		Б	2	4	12						
В	8	3	7		Б	30	2	11		Чр	2	3	8						
Лп	4	3	9		Яб	24	2	6											
Б	2	3	11		Л	10	2	9											
				В	8	3	8												
				Чр	2	4	7												
Кустарники																			
Сив	5	4	3	-	Сир	18	4	3	6										
				Сив	37	4	5												
				Рр	89	3	2												
				Кз	74	2	1												

Окончание таблицы 6.5

ул. Советская, 1,5 км					ул. Мизерова, 2,1 км					ул. 8 Марта, 1,9 км				
Типы посадок														
Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи
+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+		
N–количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь					Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Чр – черемуха обыкновенная; Лп – липа мелколистная; Р – рябина обыкновенная; Кяс – клен ясенелистный; Я – ясень пенсильванский; Л – лиственница сибирская; В – вяз шершавый; Бяр – барышник кроваво-красный; Яб – яблоня ягодная; Сив – сирень венгерская; Сир – сирень обыкновенная; Рр – рябинник рябинолистный; Кз – кизильник блестящий									

Большую часть территории в рассмотренных дворах занимает зеленая зона (68–72 %), вне зависимости от периода строительства. Доля открытого пространства (газоны) варьируется от 8 до 57 % от общей площади двора. Газоны часто используются как место для автостоянки машин.

Посадки растений во дворах расположены хаотично. Густота находится в диапазоне 25–221 шт./га у деревьев и от 0 до 60 шт./га у кустарников. Количество древесных растений во дворах 60–70-х годов больше, чем во дворах 80-90-х гг.

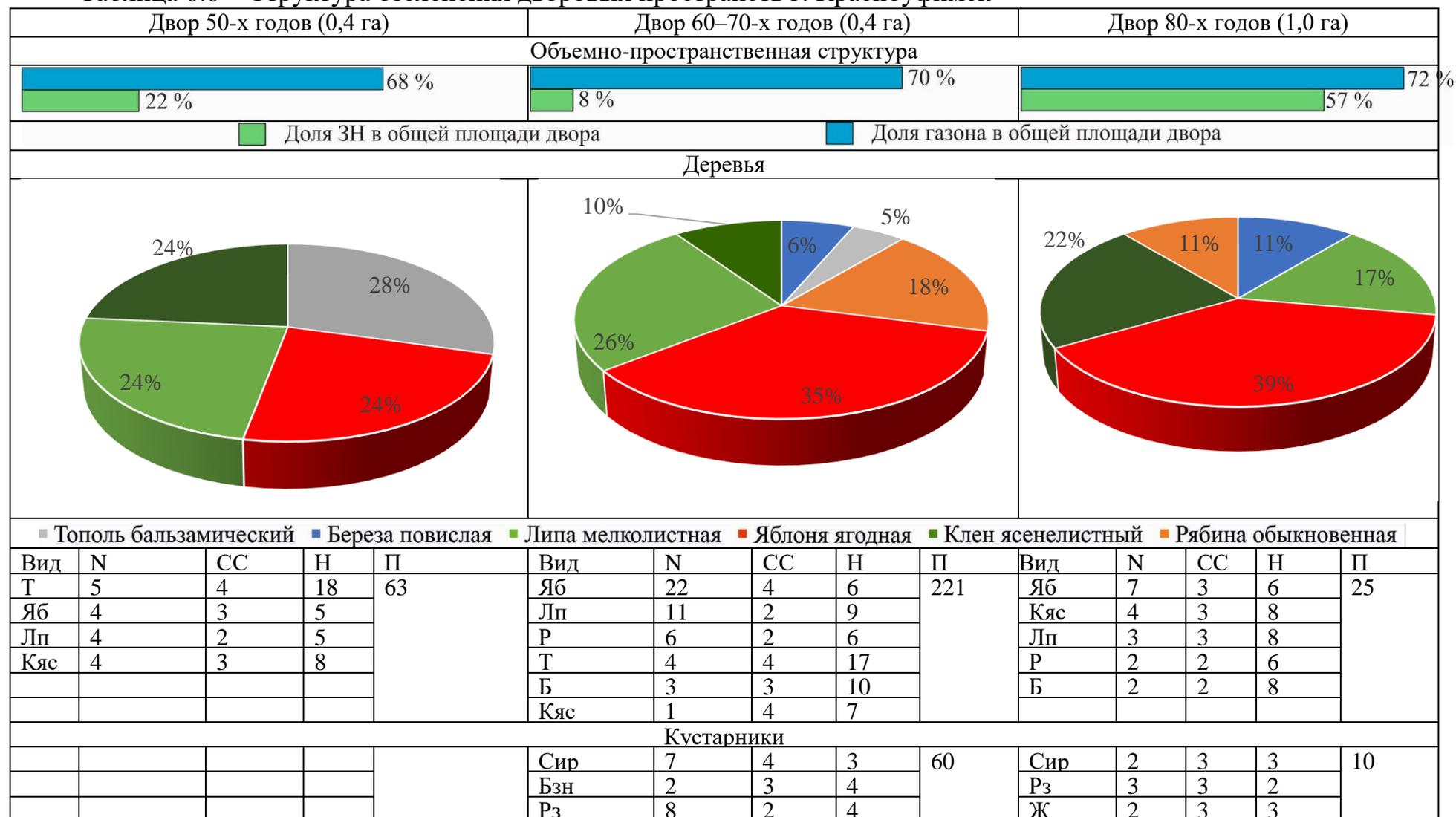
В ассортименте преобладает яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) — 28 %, достаточно много клена ясенелистного (*Acer negundo* L.) — 20 и 14 %, соответственно для дворов 60-70-х и 80-90-х годов застройки. Также присутствуют липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Из кустарников в озеленении дворов часто встречается сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), роза морщинистая (*Rosa rugosa* Thunb.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), бузина красная (*Sambucus racemosa* L.), их количество незначительное.

Санитарное состояние насаждений удовлетворительное у таких видов, как береза повислая (*Betula pendula* Roth), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Растения, имеющие оценку в 4–5 баллов — тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.). Существенных различий по санитарному состоянию древесных насаждений в зависимости от периода строительства двора не выявлено (таблица 6.6).

Анализ озеленения дворовых пространств г. Красноуфимска после реконструкции

На территории г. Красноуфимска за последние годы проходит реконструкция дворовых территорий (Atkina, Bulatova, 2020).

Таблица 6.6 – Структура озеленения дворовых пространств г. Красноуфимск



Окончание таблицы 6.6

Двор 50-х годов (0, 4 га)				Двор 60–70-х годов. (0, 4 га)				Двор 80-х годов (1,0 га)			
Типы посадок											
Од	Рд	Г	Кр	Од	Рд	Г	Кр	Од	Р	Г	Кр
+		+		+		+	+	+		+	
<p>N–количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь</p>						<p>Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Лп – липа мелколистная; Р – рябина обыкновенная; Кяс – клен ясенелистный; Яб – яблоня ягодная; Сив – сирень венгерская; Сир – сирень обыкновенная; Ж – жимолость татарская; Бзн – бузина красная; Рз – роза ругоза</p>					

Проанализированы существующие планировочные и проектные решения. Данные приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Существующая и проектная планировка дворовых территорий г. Красноуфимска

Дворовые территории	Площадь, м ²								
	дворовая территория	дороги, проезды, тротуары		детские площадки		озеленение		в т.ч. газон	
		м ²	м ²	%	м ²	%	м ²	%	м ²
ул. Мизерова, 98									
Существующая	3850	2090	54	-	-	1760	46	1320	75
Проектная	3850	2703	70	648	17	499,3	13	499,3	100
ул. Садовая, 5									
Существующая	3150	1585	50	-	-	1565	50	780	50
Проектная	3150	2128	68	495	16	527	18	527	100
ул. Сухобского, 67									
Существующая	3826	1230	32	-	-	2596	68	840	32
Проектная	3826	1395	37	376	10	2055	53	1558	76

Кардинально меняется после реконструкции объемно-пространственная структура территорий. Производится вырубка крупных деревьев – тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), яблони ягодной (*Malus baccata* L.). Взамен запланирована посадка кустарников — чубушника венечного (*Philadelphus coronarius* L.) и форзиции средней (*Forsythia intermedia* Ol.)

Особенности озелененных территорий г. Полевского

Исторически город разделен на 2 части: северную и южную, которые развивались обособленно друг от друга. Площадь городской территории составляет 5889 га.

Площадь озелененных территорий общего пользования — 68,2 га, что от общегородской площади составляет 1,1 %.

На одного жителя города приходится 10,6 м² озелененных территорий общего пользования. Коэффициент обеспеченности объектами ТОП в г. Полевском составляет 0,1. Это один из самых низких показателей в области в категории средних городов. Такое значение коэффициента чаще всего характерно для больших и крупнейших городов, где недостаточно ТОП, что и для г. Полевского является показательным (таблица 6.8, рисунок 6.15).

Таблица 6.8 – Объекты озеленения ТОП г. Полевского

№	Объект	Тип объекта	Площадь	
			га	%
1	Парк центра культуры и народного творчества	Парк	13,2	1
2	Городской парк	Парк	46	2
3	Дендрарий	Парк	3,7	3
4	Сквер Трояна	Сквер	0,7	4
5	Сквер Бажова	Сквер	2,6	5
6	Сквер у храма	Сквер	2,0	6
			68,2	100

Ландшафтные объекты расположены в южной и северной частях города, (см. рисунок 6.15)

Ландшафтные объекты общего пользования представлены тремя парками и тремя скверами, что нехарактерно для данной категории городов, где обычно преобладают скверы. Соотношение площадей объектов по категориям общего пользования типично: парки занимают более 90 % от общей площади ТОП.

Парки. Парк Центра культуры и народного творчества площадью 13,2 га создан в 1957 г. на месте старого кладбища. Насаждения парка — только лиственные виды: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), гибридные ивы (*Salix* sp.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.). Состояния парка неудовлетворительное, насаждения имеют 3-4 балла санитарной оценки. В 2023-2025 году производится реконструкция парка (см. рисунок 6.16).

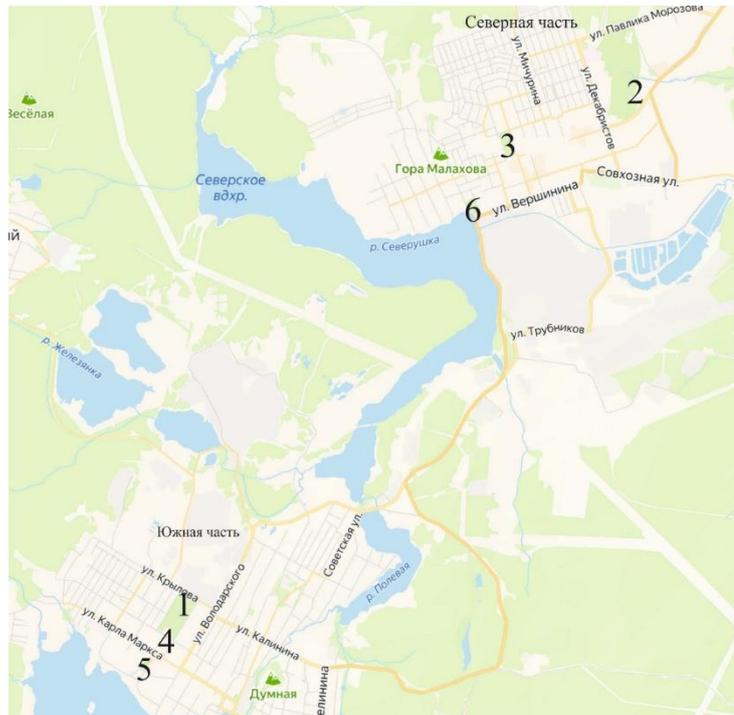


Рисунок 6.15 – Месторасположение объектов озеленения ТОП г. Полевского (номера объектов из таблицы 6. 8).



Рисунок 6.16 – Парк центра культуры и народного творчества г. Полевского

Городской парк в северной части представляет собой лесной сосновый массив естественного происхождения. В центральной части парка в середине прошлого века создавались искусственные посадки в виде куртин, аллей и групп (см. рисунок 6.17).



Главная аллея



Естественные и искусственные посадки

Рисунок 6.17 – Городской парк г. Полевского

Высажены такие виды, как береза повислая (*Betula pendula* Roth), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), ирга круглолистная (*Amelanchier ovalis* M.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.). На момент исследования насаждения парка имеют 3-й балл санитарной оценки и подлежат реконструкции. Вдоль центральной аллеи парка с левой стороны расположены достаточно плотные насаждения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), а с правой стороны находилась многоярусная рядовая посадка из тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), яблони ягодной (*Malus baccata* L.) и живая изгородь из караганы древовидной (*Caragana arborescens* Lam.). В 2008 г. была произведена вырубка тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) вдоль главной аллеи, что привело к нарушению визуально-планировочной структуры парка, потерялось восприятие целостности элемента озеленения за счет того, что высота насаждений сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в несколько раз превышает высоту рядовой посадки яблони ягодной (*Malus baccata* L.). Наличие высоких экземпляров тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) в многоярусной рядовой посадке сохраняла замкнутость пространства центральной аллеи.

В Дендрарии на протяжении сезона 2020 и 2021 гг. производилась реконструкция, в ходе которой была произведена вырубка растений (более 98 %) таких видов, как тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.). Оставлены единичные экземпляры яблони Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck) — 1 шт.; березы повислой (*Betula pendula* Roth) — 3 шт.; липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.) – 13 шт. (см. рисунок 6.18).



До реконструкции



После реконструкции

Рисунок 6.18 – Дендрарий г. Полевского

Растения в дендрарии высажены не единовременно, а подсаживались ежегодно начиная с 2020 г. Ассортимент вновь высаженных видов разнообразен: дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), ель сибирская (*Pinus sibirica* Du Tour), ель колючая (*Picea pungens* Eng.), ель сизая (*Picea glauca* MoenchVoss), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), вяз шершавый (*Ulmus glabra* Hads.), и др., древесно-кустарниковая растительность до конца не сформирована.

Скверы. Сквер у храма в северной части города представляет собой посадки тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) с единичным участием березы повислой (*Betula pendula* Roth), гибридов ив (*Salix* sp.). Расположен сквер на достаточно крутом рельефе. В середине прошлого века он являлся частью городской набережной (рисунок 6.19).



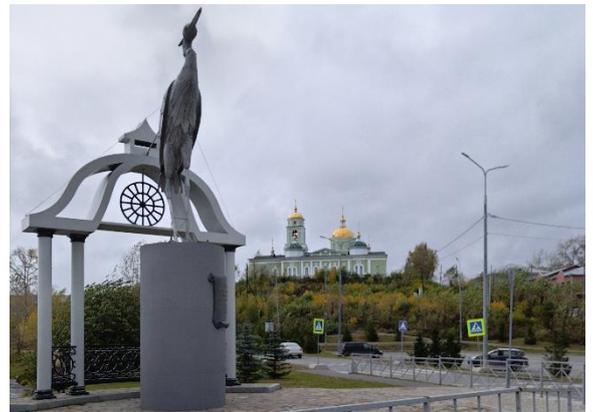
XIX век



50–70-е годы XX века



Конец XX века



XXI век

Рисунок 6.19 – Сквер у Храма в северной части г. Полевского

Скверы Трояна и Бажова расположены в южной части города на одной оси, являются продолжением один другого и разъединены ДК им. Бажова. Скверы интересны своей нетипичной планировкой — значительной площадью мощения, которая составляет до 70 %, что нехарактерно для ландшафтных объектов 50–60-х годов XX века (рисунок 6.20).

В 2018 г. была произведена реконструкция Сквера Трояна. После реконструкции были сохранены существующие посадки березы повислой (*Betula pendula* Roth), яблони ягодной (*Malus baccata* L.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.). ТПС не изменился, что очень нехарактерно для реконструкции ЗН ТОП.

Сквер им. Бажова — это полуоткрытые пространства с куртинными посадками березы повислой (*Betula pendula* Roth), яблони ягодной (*Malus baccata* L.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), ивы (*Salix* sp.) разных

видов, сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.), сирени венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. fil.) и одиночно стоящими деревьями лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb), ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb).



До реконструкции 2018 г.



После реконструкции 2018 г.

Сквер Трояна



Сквер Бажова

Рисунок 6.20 – Сквер Трояна и Бажова. Южная часть

Кроме ландшафтных объектов общего пользования, на территории города выделяются естественные лесные массивы в селитебной зоне северной части города. В жилых районах Зеленый бор и Сосновый бор около 45 % от территории занято насаждениями сосны обыкновенной. Отсутствие в городе бульваров частично компенсируется наличием широких улиц с развитой пешеходной зоной (ул. Коммунистическая, ул. Вершинина, ул. Декабристов).

В 2018 г. в городе был создан новый ландшафтный объект по государственной программе «Благоустройство общественных территорий» на

месте пустыря при въезде в город. По своей структуре он близок к бульвару общей протяженностью около 1,5 км и площадью более 6 га. На сентябрь 2023 г. года статус вновь созданного объекта не был определен и как объект озеленения в расчетах не был учтен.

Площадь озеленения улиц г. Полевского составляет 137,3 га. На территории города было обследованы следующие категории улиц:

- центральные градообразующие, с малоэтажно и средне этажной застройкой разных периодов (ул. Ленина);
- второстепенные градообразующие, с малоэтажно и средне этажной застройкой разных периодов (ул. Розы Люксембург);
- периферические с индивидуальной застройкой 40-60-х гг. (ул. Мира).

Характер озеленения улиц различный. На центральных и второстепенных градообразующих улицах присутствуют насаждения из деревьев и кустарников. Улицы с индивидуальной застройкой озеленены не равномерно, в частном порядке. По типам посадок преобладают рядовые, в основном, из тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), яблони ягодной (*Malus baccata* L.), березы повислой (*Betula pendula* Roth), одиночно стоящие деревья, куртинные посадки клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall).

Ассортимент на городских улицах разнообразен. Основными видами являются: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth). Одиночно встречаются такие виды как черемуха Маака (*Prunus maackii* Kom.), черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) вяз шершавый (*Ulmus glabra* Hads.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.)

Кустарники произрастают: одиночно — сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), куртинами — сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), живые изгороди из рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia* L.), кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schltdl.)

Средний балл санитарного состояния составляет 3,8 балла. Наихудшие показатели у тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) кронированного и клена ясенелистного (*Acer negundo* L.). Наиболее высокий балл санитарной оценки у некоторых экземпляров березы повислой (*Betula pendula* Roth) и яблони ягодной (*Malus baccata* L.). Санитарное состояние кустарников находится в диапазоне от 3 до 4 баллов, так как все кустарники старовозрастные, для них требуется обрезка или замена.

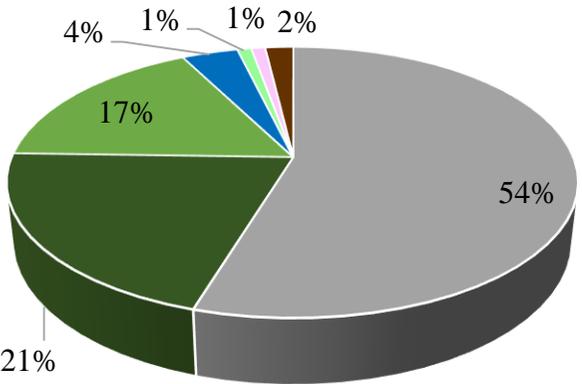
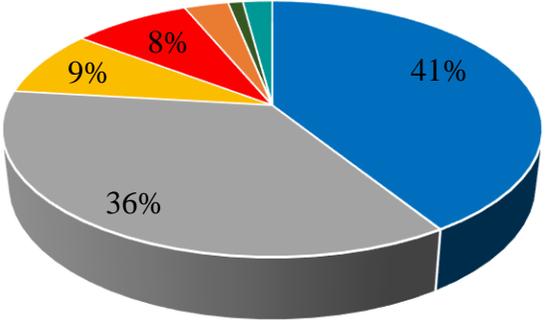
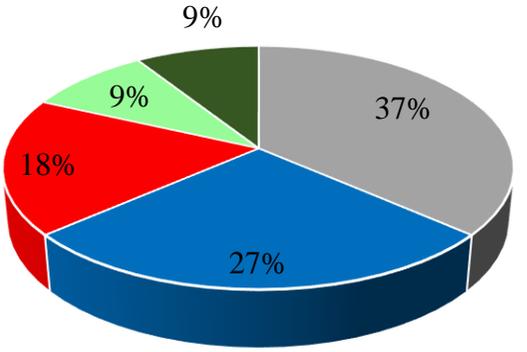
Густота посадок в среднем по городу составляет у деревьев 5 шт./100 пог. м. Количество кустарников не значительно. На улицах с индивидуальной застройкой насаждения присутствуют в небольшом количестве. Но в городе есть и улицы (ул. Коммунистическая) с высокой густотой, которая достигается многорядными посадками (таблице 6.9).

В период 2022-2024 гг. проходит реконструкция ул. Коммунистической, на отрезке от ул. Ленина до ул. Декабристов. Для динамики изменений структуры насаждений, был проведен анализ (Булатова, 2024б). До реконструкции на всей протяженности улицы произрастало 1083 дерева и 755 кустарника. Густота посадки деревьев составляла 36 шт./100 пог. м и кустарников 25 шт./100 пог. м.

После реконструкции густота посадок по улице в среднем уменьшилась. У деревьев составляет — 21 шт./100 пог. м, у кустарников — 18 шт./100 пог. м.

Ассортимент вновь высаженных видов — это лох серебристый (*Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck), дерен белый (*Swida alba* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), бузина красная (*Sambucus racemosa* L.), сосна горная (*Pinus mugo* Turra), спирея иволистная (*Spiraea salicifolia* L.).

Таблица 6.9 – Структура озеленения улиц г. Полевской

ул. Ленина, 1,2 км					ул. Розы Люксембург, 1,8 км					ул. Мира, 0,6 км									
Деревья																			
																			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Тополь balsamicкий ■ Береза повислая 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Клен яснелистный ■ Рябина обыкновенная 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Ясень пенсильванский ■ Сосна обыкновенная 					<ul style="list-style-type: none"> ■ Яблоня ягодная ■ Вяз шершавый ■ Черемуха обыкновенная ■ Черемуха Маака 				
Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П					
Т	148	4	8	10	Б	39	3	13	3	Т	4	4	22	1					
Кяс	22	4	9		Т	34	4	7		Б	3	3	18						
Лп	18	4	12		Чр	8	4	6		Яб	2	3	6						
Б	4	4	14		Яб	8	3	6		В	1	3							
В	1	3	8		Р	3	3	6		Кяс	1								
Чм	1	4	8		Кяс	1	4	8											
Я	2	3	14		С	2	2	15											
Кустарники																			
Сир	1	4	3	1	Кар	19	3	2	2	Ир	1	4	4	1					
Сив	3	4	5		Сир	13	4	4		Кар	6	4	3						
Кр	1	4	1		Ж	13	3	3		Клн	1	2	2						
Кар	18	3	2		Сив	10	4	5		Спр	1	2	1						
Бяр	2	4	3		Бяр	5	4	2		Сир	2	3	4						
Ж	1	3	2		Рз	1	4	1											

Окончание таблицы 6.9

ул. Ленина, 1,2 км					ул. Розы Люксембург, 1,8 км					ул. Мира, 0,6 км				
Тип посадок														
Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи
	+				+		+	+		+	+	+		
<p>Н–количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь</p>					<p>Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Чр – черемуха обыкновенная; Лп – липа мелколистная; Р – рябина обыкновенная; Кяс – клен ясенелистный; Я – ясень пенсильванский; В – вяз шершавый; Бяр – барышник кроваво-красный; Яб – яблоня ягодная; Чм – черемуха Маака; С – сосна обыкновенная; Сив – сирень венгерская; Сир – сирень обыкновенная; Рз – роза ругоза; Кз – кизильник блестящий; Кар – карагана древовидная; Ж – жимолость татарская; Кр – крыжовник отклоненный; Ир – ирга круглолистная; Клн – калина обыкновенная; Спр – спирея дубравколистная</p>									

Расчеты приведены без учета гибели вновь высаженных растений. Отпад растений высокий: у некоторых видов он достигает 100 % (лох серебристый (*Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb.)), дерен белый (*Swida alba* L.) — 68 %. Данное исследование требует дополнительных наблюдений. Но уже сейчас можно сказать, что количество деревьев и кустарников после реконструкции уменьшилось, что подтверждает общие тенденции при реконструкции озелененных территорий.

Озеленение дворовых пространств. В жилителной зоне г. Полевского выявлены следующие типы дворовых пространств: малоэтажная застройка (40-50-е гг.); средне-этажная застройка (60-70-е гг.); средне-этажная застройка (80-90-е гг.).

Общая площадь ЗН дворовых пространств г. Полевского 255,3 га. Площадь озеленения составляет от 63 до 78 % от общей территории двора.

Количество деревьев на дворовых территориях г. Полевского, произрастающих на 1 га, в зависимости от типа и времени постройки также изменяется, но везде соответствует рекомендуемым показателям, за исключением дворов 80-90-х гг. Там показатель чуть меньше нормативного.

Ассортимент деревьев и кустарников, участвующий в формировании внутри дворовых насаждений небольшой, за исключением отдельных дворов, участвуют от 4 до 6 основных видов. Наиболее распространенный вид в озеленение дворов г. Полевской — тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.). Отмечено, что тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) полностью отсутствует во дворах 80-90-х гг., в то время как во дворах 40-50-х гг. и 60-70-х гг., его доля высокая. Остальные виды — береза повислая (*Betula pendula* Roth), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), ивы (*Salix* sp.) нескольких видов (таблица 6.10).

Санитарное состояние растений в целом неудовлетворительное, 86 % имеют 4 балл санитарной оценки, то есть относятся к категории усыхающих. Хорошее санитарное состояние отмечено лишь у 3 %.

Таблица 6.10 – структура озеленения дворовых пространств г. Полевской

Двор 40–50-х годов (0,9 га)					Двор 60–70-х годов (0,4 га)					Двор 90-х годов (0,5 га)				
Объемно-пространственная структура														
■ Доля ЗН в общей площади двора					■ Доля газона в общей площади двора									
Деревья														
■ Ива(разные виды) ■ Черемуха обыкновенная ■ Яблоня ягодная ■ Клен ясенелистный ■ Рябина обыкновенная ■ Тополь бальзамический ■ Береза повислая														
Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П	Вид	N	СС	Н	П
Т	47	4	13	95	Т	30	4	10	122	Яб	6	4	5	65
Яб	8	3	7		Кяс	4	4	7		Б	4	2	10	
Кяс	3	3	8		Яб	3	3	6		Ив	4	4	8	
Б	1	2	10		Ив	1	4	5		Кяс	3	4	6	
								Чр	3	3	6			
								Р	1	2	5			
Кустарники														
					Сир	4	4	5	13					
Типы посадок														
Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи	Од	Рд	Г	Кр	Жи
+	+				+		+	+		+		+		
N–количество растений, шт.; СС – санитарное состояние, балл; Н – средняя высота, м; П – густота, шт./100 пог. м улицы; Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Г – группа; Кр – куртина; Жи – живая изгородь					Б – береза повислая, Т – тополь бальзамический, Чр- черемуха обыкновенная, Р – рябина обыкновенная, Кяс – клен ясенелистный, Яб – яблоня ягодная, Ив – ива ср., Сир – сирень обыкновенная									

Растения в худшем санитарном состоянии произрастают во дворах 60-70-х гг., где доля древесно-кустарниковой растительности, имеющая четвертый балл санитарной оценки достигает 95 %. Угнетенное состояние тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) отмечается во всех дворах г. Полевского.

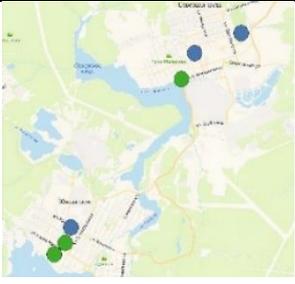
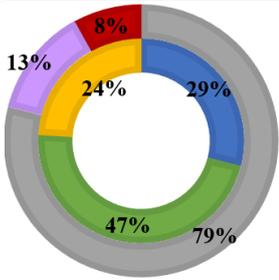
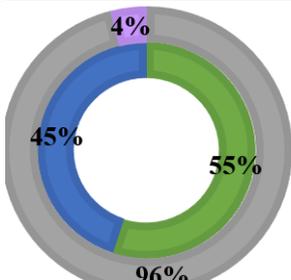
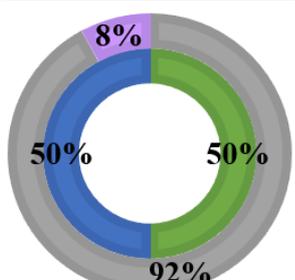
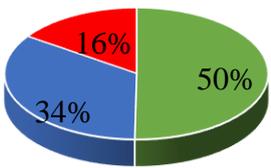
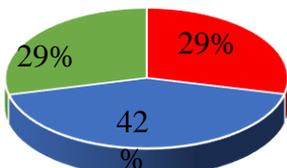
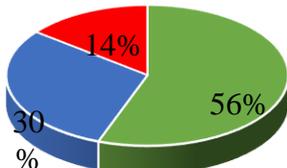
Количество деревьев во дворах, в переводе на 1 га, отличается в зависимости от периода застройки, от 65 до 122 шт./га. Кустарники присутствуют не во всех дворах.

Для выявления особенностей современного озеленения проведен анализ дворовых территорий г. Полевского застройки 2010 г. (Актина, Булатова, 2018). Особенностью таких дворовых пространств является отсутствие четких границ дворового пространства. Большой процент детских и игровых площадок (от 25 до 41% от общей площади двора). Доля площадей, занятых под проездами и автостоянками, достигает половины пространства всего двора (46–53%). Площадь озеленения варьирует от 7–22 %, что не соответствует рекомендуемым нормам. Так же этот показатель ниже в 3 и более раза по отношению к дворовым пространствам более ранних лет застройки. Газоны в таких дворах представлены узкими полосами шириной 1-2 метра. Они разграничивают пространства между зонами детских площадок и автостоянок. В озеленение дворов деревья отсутствуют. Насаждения этих дворов представлены рядовыми посадками, живыми изгородями, одиночными посадками кустарников: спирея Дугласа (*Spiraea douglasii* Hook.), пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.).

Сравнительная характеристика систем озелененных территорий г. Североуральска, г. Полевского, г. Красноуфимска.

Установлено, что пространственная организация системы озелененных территорий во всех городах зависит от планировочного решение городской застройки (таблица 6.11).

Таблица 6.11 – Сводные показатели по системе озелененных территорий
г. Североуральска, г. Полевского, г. Красноуфимска

Показатели	Североуральск			Красноуфимск			Полевской		
Пространственно-планировочная организация городских систем озелененных территорий									
Размещение объектов ЗН ТОП									
ЗН ТОП	Долевое участие по типам объектов ТОП (количество)								
	Долевое участие по типам объектов ТОП (площади)								
									
Долевое участие ЗН ТОП, улиц, дворов	■ ЗН Дворы ■ ЗН Улицы ■ ЗН ТОП								
									
Количество видов ЗН	Деревья	Куст.		Деревья	Куст.		Деревья	Куст.	
	16	8		33	26		26	23	
Количество объектов ЗН ТОП	17			11			6		
Разнообразие ЗН ТОП	П*	С	Б	П	С	Б	П	С	Б
	+	+	+	+	+		+	+	
Мин. площадь объекта, га	2,18	0,11	0,2	1,4	0,07		3,7	0,7	
Средняя площадь объектов, га	4,8	0,5	0,8	19,0	0,6		21,0	1,8	
Макс. площадь объектов, га	10,24	0,9	1,2	60,1	0,88		46	2,6	

Окончание таблицы 6.11

Показатели	Североуральск		Красноуфимск		Полевской	
ЗН улиц						
Общая площадь ЗН улиц, га	69,4		140,9		137,3	
Густота, шт./100 пог. м	Деревья	Куст.	Деревья	Куст.	Деревья	Куст.
	4	0	6	2	5	2
ЗН дворов						
Общая площадь дворовых ЗН пространств, га	101,5		97,7		255,3	
Густота, шт./га	Деревья	Куст.	Деревья	Куст.	Деревья	Куст.
	19	7	65	19	95	3
*П – парки, С – скверы, Б – бульвары.						

Как следствие, зеленый каркас городов создается за счет различных ландшафтных объектов общего и ограниченного пользования, защитных насаждений вдоль рек, железных и автомобильных дорог и естественных лесных насаждений. Планировочная особенность г. Красноуфимска — отсутствие у парков и скверов четких границ: они перетекают из одного в другой, объединяясь с улицами, лесозащитными и прибрежными полосами.

Исторически г. Полевской разделен на две части, и формирование систем озелененных территорий проходило также независимо друг от друга. В северной части три объекта ЗН ТОП распределены достаточно равномерно на одной композиционной оси (транзитных улицах), что обеспечивает их доступность для большинства жилых районов. В южной части объекты ЗН ТОП расположены в центральной части и являются композиционным продолжением друг друга. В структуре озеленения города отсутствуют бульвары и, как следствие, исключены пешеходные связи между объектами озеленения и пригородными лесами. Отсутствие бульваров частично компенсируется широкими центральными улицами. Наличие лесных сосновых массивов внутри селитебных зон обеспечивает высокий уровень зеленых насаждений, не относящихся к ТОП.

Город Североуральск имеет ярко выраженную классическую систему озелененных территорий. На территории города присутствует большое количество парков, скверов, которые равномерно распределены по территории и связаны между собой бульварами. Особенностью города является отсутствие естественных лесных массивов и прочих насаждений внутри городской застройки.

Уличное озеленение. Кроме трех подробно рассмотренных городов, для анализа были учтены показатели малых городов: Карпинска, Волчанска, Ирбита, Камышлова, Карпинска, Нижних Серег, Нижней Салды, а также средних и больших городов (Ревды, Первоуральска, (приложение Ж)).

Общими чертами в озеленении улиц всех городов Свердловской области можно назвать:

- большое количество старых и перестойных насаждений без исключения во всех исследуемых городах;
- невысокая густота посадок, а также неравномерное расположение деревьев и кустарников как в пределах одной улицы, так и в пределах города в целом;
- несогласованное озеленение улиц с индивидуальной застройкой и малым количеством древесно-кустарниковой растительности в малых городах или с полным отсутствием насаждений в северных городах.

Различия заключаются в следующем:

- в видовом составе в г. Североуральске и в городах, расположенных рядом с ним (г. Волчанск, г. Карпинск), основным видом является тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), а в других городах (Красноуфимск, Камышлов и др.) — клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth) — в г. Нижней Салде. В нескольких городах (Красноуфимск, Нижняя Салда, Ирбит) встречаются виды, которые не присутствуют в г. Североуральске: вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall) и др.;

– различные типы посадок. В малых городах, расположенных в Северо-Уральском таежном районе, преобладают рядовые посадки, тогда как в других — стихийно размещенные смешанные группы или куртины в пределах газонов (г. Красноуфимск, г. Нижняя Салда). В средних и больших городах отмечено преобладание как рядовых посадок, так и куртин.

Дворовые пространства. Было проведено сравнение данных объемно-пространственной структуры озеленения дворовых пространств городов Североуральска, Красноуфимска, Полевского с данными малых городов Свердловской области (Карпинск, Волчанск, Нижние Серги) и большого города — Первоуральска (приложение И).

Были выявлены закономерности в планировочной структуре дворовых пространств всех исследуемых городов:

– в северных городах (независимо от типа застройки и года создания дворовых пространств, процент площади зеленой территории выше, чем в других городах области;

– площадь озелененной территории незначительно отличается от года и типа застройки во всех городах, как малых, так и средних и больших;

– доля открытых пространств (газонов) в зависимости от площади двора значительно ниже в застройках 40–50-х, 60–70-х годов, чем в более поздние периоды;

– присутствие старых и перестойных насаждений, нуждающихся в реконструкции;

– не учитывается соотношение высоты зданий и деревьев;

– несоответствие норм посадки (ниже нормативных) деревьев и кустарников в малых городах; в среднем и большом городе густота посадок деревьев выше рекомендуемых показателей;

– в более ранних периодах застройки густота насаждений выше;

– небольшое количество кустарников в озеленении дворовых пространств или их полное отсутствие;

– преобладание тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) во дворах малоэтажной застройки 40–50-х годов.

Наибольшее различие в озеленении изученных городов связано с ассортиментом древесных насаждений (приложение К). Наибольшее количество видов деревьев произрастает в г. Красноуфимске (33 вида), в два раза меньше в г. Североуральске (16 видов). Во дворах г. Североуральска, г. Красноуфимска произрастает больше видов, чем на объектах ТОП (рисунок 6.21).

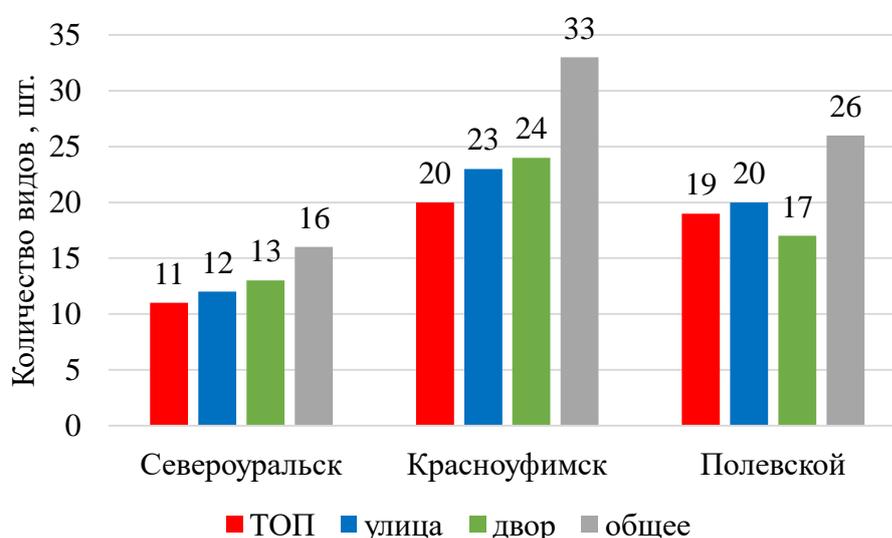


Рисунок 6.21 – Количество видов деревьев, произрастающих в г. Североуральске, г. Красноуфимске, г. Полевском

В г. Полевском во дворах произрастает меньше видов, чем на улицах и ТОП, это связано с тем, что на объектах ТОП и улицах при реконструкции были высажены растения разных видов, из которых многие незимостойкие и требуются дополнительные наблюдения на протяжении нескольких лет.

Двенадцать видов деревьев произрастают во всех городах, из них пять присутствуют на всех исследуемых категориях: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb). Остальные встречаются не во всех

категориях: черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill), осина (*Populus tremula* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), ива разных видов (*Salix sp.*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb).

Наибольшее количество видов кустарников произрастает в г. Красноуфимске (26 видов), наименьшее — в г. Североуральске (8 видов). Меньше всего кустарников встречается на улицах г. Североуральска (4 вида). В г. Красноуфимске, г. Полевском на улицах видовой ассортимент кустарников выше, чем на других объектах — 21 и 18 видов, соответственно (рисунок 6.22).

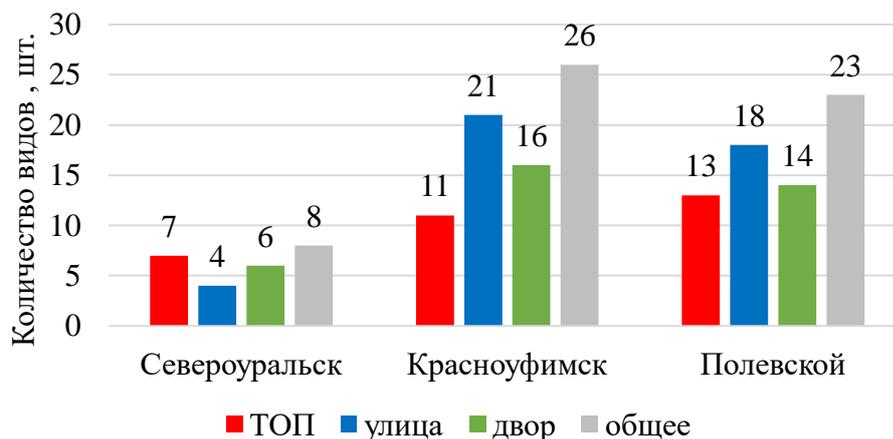


Рисунок 6.22 – Количество видов кустарников, произрастающих в г. Североуральске, г. Красноуфимске, г. Полевском

Карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), ива разных видов (*Salix sp.*), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.) произрастают во всех трех городах на всех исследуемых категориях. Пять видов произрастают во всех городах, но не на всех категориях: сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall), роза морщинистая (*Rosa rugosa* Thunb.), а также дерен белый (*Swida alba* L.) и спирея японская (*Spiraea japonica* L.) — это свежие посадки, которые требуют дальнейшего наблюдения.

В г. Красноуфимске встречаются виды, нехарактерные для городов Свердловской области, которые в последнее время активно вводятся в озеленение при благоустройстве территорий — туя западная (*Thuja occidentalis* L.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), (рисунок 6.23).



Можжевельник обыкновенный
(*Juniperus communis* L.)



Туя западная
(*Thuja occidentalis* L.),

Рисунок 6.23 – Можжевельник обыкновенный, туя западная в озеленении г. Красноуфимска

Озелененные территории различных категорий г. Североуральска, г. Красноуфимска, г. Полевского. При нормативных расчетах показателей городского озеленения, как правило, учитываются только объекты ЗН ТОП. В городской застройке присутствуют другие категории озеленения (улицы, дворы, ООП (больницы, школы, и пр.), защитные полосы и т. д.), которые принимают на себя разные функции, в том числе рекреационную и экологическую. При формировании городских систем озелененных территорий, нужно обращать внимание не только на ландшафтные объекты ТОП, но и на другие озелененные территории. Для трех городов Свердловской области рассчитаны площади озеленения дворов и улиц (рисунок 6.24).

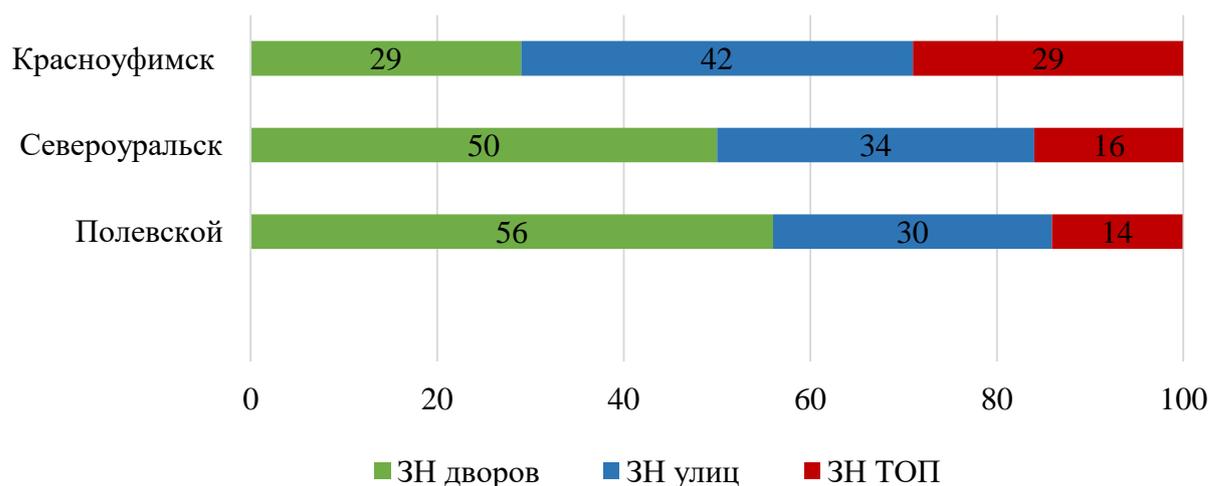


Рисунок 6.24 – Долевое участие площадей озелененных территорий объектов ТОП (парки, скверы, бульвары), улиц, дворовых пространств г. Полевского, г. Красноуфимска, г. Североуральска

Распределение площадей, занятых озелененными территориями, между объектами ТОП, улицами, дворами городов в общегородской структуре городских территорий г. Североуральска, г. Красноуфимска, г. Полевского различается. Площадь ЗН ТОП в исследуемых горах находится в диапазоне 14–29 %. Близкое к равномерному распределению площадей между исследуемыми категориями наблюдается в г. Красноуфимске. В городах Полевском, Североуральске площади ЗН ТОП занимают около 15 %, а большая часть приходится на ЗН дворовых пространств. Разное распределение площадей связано с типом застройки селитебной зоны, в г. Полевском и г. Североуральске преобладает среднеэтажная и многоэтажная застройка, в г. Красноуфимске — сектор индивидуального строительства.

Площадь озелененных территорий ТОП, улиц, дворов в общегородской структуре невелика (2,6–7,8 %), но из соотношений видно, что улицы и дворы являются неотъемлемым звеном в формировании городского пространства (рисунок 6.25).

Площади ЗН ТОП не являются основными с точки зрения долевого участия площадей в общегородской градостроительной структуре.

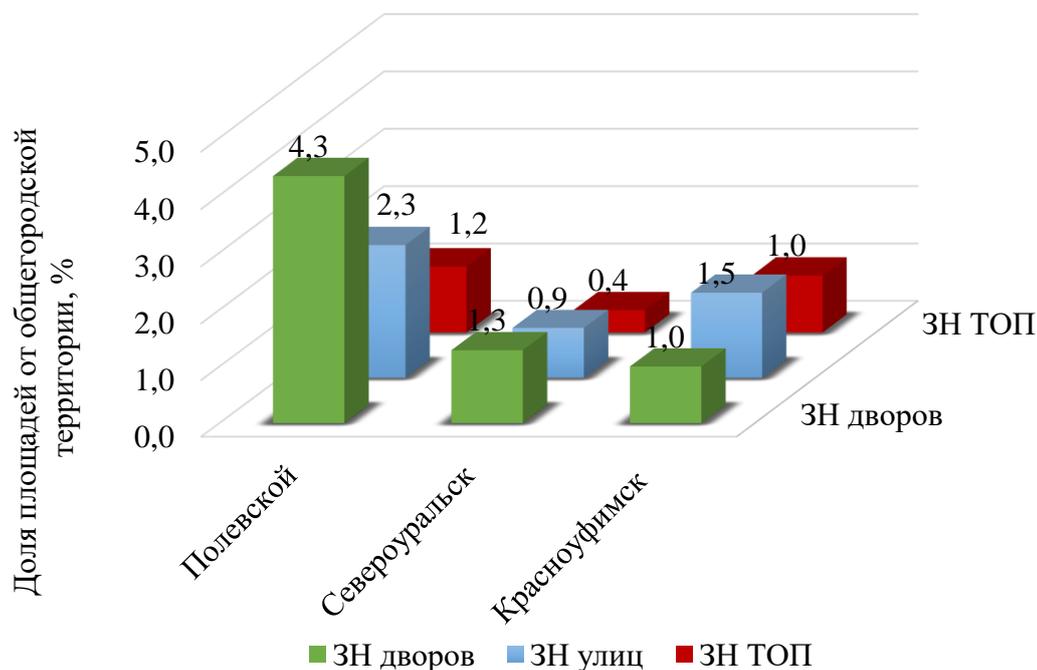


Рисунок 6.25 – Долевое участие ЗН в общегородской структуре г. Полевского, г. Красноуфимска, г. Североуральска

При формировании городских систем озелененных территорий нужно учитывать не только ландшафтные объекты ТОП, но и озелененные территории улиц, дворов и иных категорий, что позволит создать единый экологический каркас и включить зеленые насаждения в архитектурный облик города.

Вывод:

Озеленение является отражением исторического формирования городской застройки. Зависимость структуры озеленения от основного периода развития города просматривается на характерных объектах: неорганизованная система озелененных территорий в г. Красноуфимске (город дореволюционного периода) и четкая прямоугольная система озелененных территорий г. Североуральска (основной этап строительства 50-е годы XX века), в то время как г. Полевской сочетает элементы и той и другой системы, что связано с разными этапами развития городской территории.

Озеленение разных категорий улиц в городах отличается. Центральные улицы озеленены достаточно, насаждения представляют собой рядовые посадки в сочетании с живыми изгородями, на отрезках таких улиц густота может достигать 61 шт./100 пог. м (ул. Коммунистическая, г. Полевской) или может полностью отсутствовать (ул. Ленина, г. Североуральск), но в среднем показатель достаточно низкий — 6 шт./100 пог. м. Посадки деревьев и кустарников второстепенных улиц чаще всего носят хаотичный характер в виде куртин, одиночно стоящих деревьев с разной густотой, в среднем 6 шт./100 пог. м. На улицах с индивидуальной застройкой насаждения представлены одиночно растущими деревьями, иногда насаждения отсутствуют полностью, особенно это характерно для северных городов.

Доля озелененных территорий в дворовом пространстве находится в диапазоне 62–87 %, на открытые пространства (газоны) приходится от 8 (г. Красноуфимск) до 79 % (г. Североуральск). Во дворах периода застройки 40–50-х годов преобладают закрытые пространства, это связано с большой долей участия в насаждениях тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) некронированного. Количество деревьев и кустарников в переводе на 1 га фактически везде ниже рекомендуемого.

Наибольшее количество видов деревьев и кустарников произрастает в г. Красноуфимске (59 видов), наименьшее — в г. Североуральске (24 вида). Во дворах и на улицах г. Красноуфимска ассортимент выше, чем на объектах ТОП. Ассортимент основных древесных и кустарниковых видов идентичен для ТОП, улиц, дворов в каждом городе. Преобладающими видами являются: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) береза повислая (*Betula pendula* Roth), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). К южным границам области ассортимент увеличивается.

В период 2018–2024 гг. идет активная реконструкция объектов ЗН ТОП, улиц, дворов. При реконструкции озелененных территорий меняется ТПС с

закрытых на открытые, это связано не только с заменой старых насаждений на новые посадки, но и с изменением баланса территории (сокращение площадей, занятых зелеными насаждениями, замена деревьев на кустарниковые виды, с увеличением площадей дорожно-тропиночной сети и иных элементов благоустройства).

Озелененные территории городской среды формируются не только за счет объектов ТОП, но и улиц, дворов, ООПТ, защитных насаждений и др. Как показали исследования для г. Североуральска, г. Красноуфимска, г. Полевского, площади озелененных территорий улиц, дворов превышают площади ЗН ТОП. Это важно учитывать при комплексной оценке городской среды, так же, как и влияние взаимозамещения объектов как в рекреационном, так и экологическом направлении при реконструкции зеленых насаждений на различных объектах.

ГЛАВА 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

В диссертации предложен принцип формирования и реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов с учетом индивидуальных особенностей городских и сельских территорий, состоящий из трех стадий.

7.1 Алгоритм реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов

1 Стадия. Комплексная инвентаризация системы озелененных территорий и ее связующих. Для формирования реестра объектов городской системы озелененных территорий разработана классификация (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Категории ландшафтных объектов (в рамках реконструкции городской системы озелененных территорий)

№	Категории	Артикул	Кол-во этапов реконструкции или создания
1	Существующие объекты ТОП, которые не нуждаются в реконструкции	П-1	-
2	Существующие объекты ТОП, которые нуждаются в реконструкции территории (объекты благоустройства, планировка), но без кардинальных изменений состава насаждений	П-2	1 этап
3	Существующие активно используемые объекты ТОП, которые нуждаются в полной реконструкции, включая насаждения	П-3	2 этапа и более
4	Объекты, которые изначально планировались и создавались объектами ТОП, но не функционируют в настоящее время, в связи с чем потеряли свой статус, и подлежат реконструкции	П-4	1–2 этапа

Окончание таблицы 7.1

№	Категории	Артикул	Кол-во этапов реконструкции или создания
5	Городские улицы, которые не требуют реконструкции, но являются элементом каркаса системы озеленения	У-1	-
6	Городские улицы, которые требуют реконструкции с целью создания городского экологического каркаса системы озеленения	У-1	1–2 этапа
7	Не используемые территории в центральной части города (территории с пустынными зарослями, пустыри)	РЗ-1	1–2 этапа
8	Резервные территории на окраине города, в том числе набережные, с/х земли, промышленные зоны	РЗ-2	1 этап

Последовательность выполнения действий в рамках комплексной инвентаризации системы озелененных территорий и ее связующих представлена на рис. 7.1, детализация видов работ — в приложении Л.

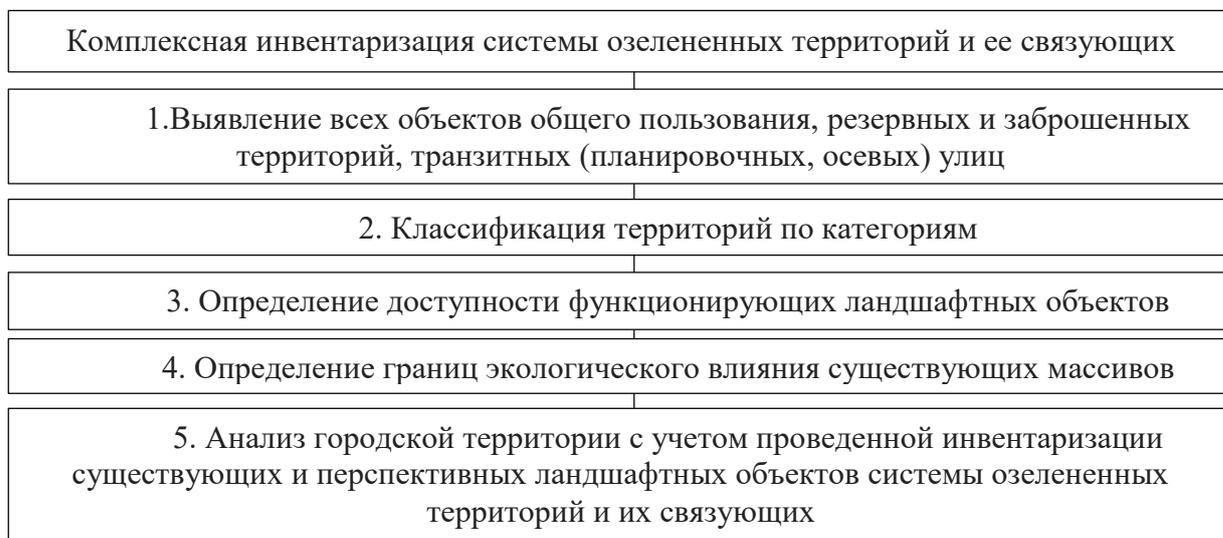


Рисунок 7.1 – Алгоритм первой стадии реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов

2 Стадия. Анализ состояния насаждений объектов ландшафтной архитектуры. Разработка приемов реконструкции с максимальным сохранением экологических функций объекта. Детализация данной стадии представлена на рисунок 7.2.



Рисунок 7.2 – Алгоритм второй стадии реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов

3 Стадия. Проект реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов с учетом финансирования программы «Формирование современной городской среды на территории Свердловской области 2018–2027 гг.».

Схема разработки проекта реконструкции адаптивных систем озеленения населенных пунктов представлена на рисунке 7.3

Разработанный план очередности (итоговый документ 1 стадии) и определения экономической стоимости каждого объекта, в том числе, по этапам (итоговый документ 2 стадии) позволяет распределить выделяемые денежные средства по программе «Формирование современной городской

среды на территории Свердловской области 2018–2027 гг», тем самым провести полную реконструкцию системы озелененных территорий населенных пунктов.

Разработка проекта системы озелененных территорий населенных пунктов		
План очередности реконструкции или создания ландшафтных объектов системы озелененных территорий и их связующих	Стоимость реализации (реконструкции или создания) ландшафтного объекта в целом и по этапам	Объем финансирования по программе «Формирование современной городской среды на территории Свердловской области 2018-2027 гг» для конкретного населенного пункта

Рисунок 7.3 – Алгоритм третьей стадии реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов

Разработанный план очередности (итоговый документ 1 стадии) и определения экономической стоимости каждого объекта, в том числе, по этапам (итоговый документ 2 стадии) позволяет распределить выделяемые денежные средства по программе «Формирование современной городской среды на территории Свердловской области 2018–2027 гг», тем самым провести полную реконструкцию системы озелененных территорий населенных пунктов.

7.2 Принцип разработки первой стадии алгоритма реконструкции системы озелененных территорий на примере г. Полевского Свердловской области

Последовательность работ первой стадии алгоритма реконструкции системы озелененных территорий рассмотрена на примере северной части г. Полевского Свердловской области.

1. Комплексная инвентаризация системы озелененных территорий северной части г. Полевского.

Продолжение таблицы 7.2

№	Категории ландшафтных объектов	Артику л	Номер на схеме	Объект
2	Существующие объекты ТОП, ООПТ, которые нуждаются в реконструкции территории (планировка элементы благоустройства), но без кардинальных изменений состава насаждений	П-2	1	Городской парк
3	Объекты, которые изначально планировались и создавались объектами ТОП, но не функционируют в настоящее время, в связи с чем потеряли свой статус и подлежат реконструкции с целью восстановления функций	П-4	3	Сквер у храма
		П-4	12	Сквер мкр-н Ялунина
		П-4	13	Сквер во дворах ул. Ленина
		П-4	14	Сквер мкр-н Черемушки
		П-4	15	Сквер между ул. Metallургов и Гагарина
		П-4	16	Сквер во дворах ул. Коммунистической
		П-4	17	Бульвар по ул. Некрасова
		П-4	18	Бульвар по ул. Некрасова
		П-4	11	Ул. Вершинина (от ул. Свердлова до ул. Трубников)
4	Городские улицы, которые не требуют реконструкции, но являются элементом инфраструктуры водно-зеленого каркаса населенного пункта	УЛ-1	5	Ул. Коммунистическая (от ул. Ленина до ул. Декабристов) (после реконструкции)
5	Городские улицы, которые требуют реконструкции с целью создания городского экологического каркаса системы озеленения	УЛ-2	6	Ул. Коммунистическая (от ул. Декабристов до ул. Совхозной)
		УЛ-2	7	Ул. Коммунистическая (от ул. Совхозной до ул. П. Морозова)
		УЛ-2	8	Ул. Ленина
		УЛ-2	9	Ул. Вершинина (от ул. Майская до ул. Свердлова) нечетная сторона
		УЛ-2	10	Ул. Вершинина (от ул. Майская до ул. Свердлова) четная сторона

№	Категории ландшафтных объектов	Артикул	Номер на схеме	Объект
6	Неиспользуемые территории в центральной части города (территории с пустынными зарослями, пустыри, промзоны)	P3-1	19	Территория за ДК СТЗ
		P3-1	20	Набережная Северского пруда (от ул. Майской до ул. Партизанской)
		P3-1	21	Набережная Северского пруда (от ул. Партизанской до ул. Пионерской)
7	Резервные территории на окраине города, в том числе набережные, с/х земли	P3-1	22	Лесной массив мкр-н Зеленый бор
		P3-2	23	Лесной массив жилой район Далека (берег Северского пруда)

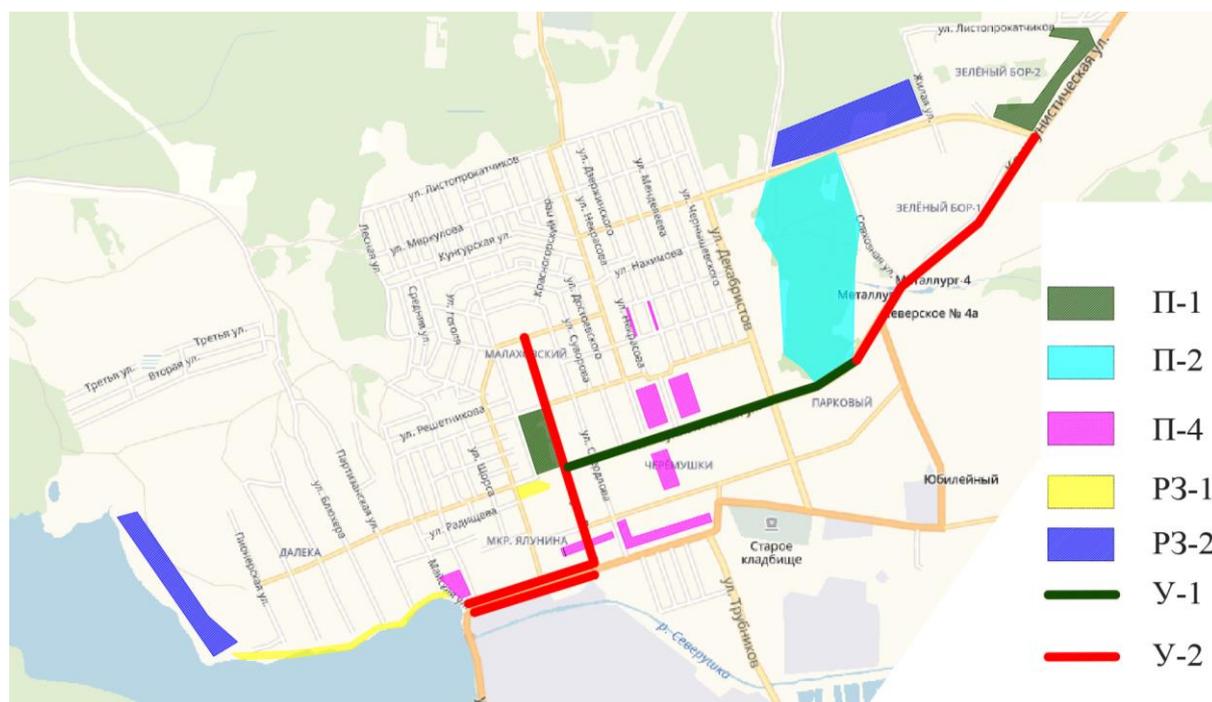


Рисунок 7.5 – Схема распределения ландшафтных объектов по категориям (в рамках реконструкции городской системы озеленения)

1.3 Определены зоны доступности функционирующих ландшафтных объектов (СП 42.13330.2016). Учитывались только те объекты, которые функционируют (используются как ТОП) на момент исследования. Данные приведены на рисунке 7.6

Территориально по схеме не охвачены объектами ТОП, только зона индивидуальной застройки, но фактически ситуация иная. Дендрарий площадью всего 3,7 га после реконструкции фактически с полным отсутствием насаждений не может удовлетворить потребностей населения близлежащих территорий. Наибольшее комфортное состояние городской среды у микрорайонов Зеленый бор и близлежащих жилых районов.

Установлены участки городских территорий (жилые районы), наиболее удаленных от существующих объектов рекреации, это зона индивидуальной застройки (таблица 7.3, рисунок 7.6).

Таблица 7.3 – Участки, требующие реконструкции, выявленные при анализе городской территории

№	Границы городской застройки	Тип застройки	Объекты			
			№	Наименование	Статус в СО*	Арт.
1	Жилой район Далека	Индивид. застройка	3	Сквер у храма	гд*	П-4
			20	Набережная Северского пруда (от ул. Майской до ул. Партизанской)	гд	РЗ-1
			21	Набережная Северского пруда (от ул. Партизанской до ул. Пионерской)	гд	РЗ-1
2	Мкр-н Черемушки	Средн. застройка	14	Сквер мкр-н Черемушки	рн**	П-4
			11	ул. Вершинина (от ул. Свердлова до ул. Трубников)	рн	П-4
3	Жилой район вдоль ул. Коммунистической	Средн. застройка	15	Сквер между ул. Metallургов и Гагарина	рн	П-4
			16	Сквер во дворах ул. Коммунистической	рн	П-4
4	Жилой район «Провинция»	Индивид. застр.	17	Бульвар по улице Некрасова	рн	П-4
			18	Бульвар по улице Некрасова	рн	П-4
*СО – система озеленения, ** гд – общегородского значения, ***рн – районного значения						

На основе полученных схем выявлены наиболее проблемные участки. Разработан план очередности реконструкции или создания объектов системы озеленения и их связующих, данные представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – План очередности реконструкции или создания ландшафтных объектов системы озелененных территорий и их связующих

№	Объект	Очер- ед- ность	Обоснование	Артикул	Этапность реконструкции
3	Сквер у храма	1	Отсутствие ТОП в данном районе. Возможно объединить, создав единый объект городского значения	П-4	Полная реконструкция в 1 этап. Насаждения отсутствуют или требуют полной замены
20	Набережная Северского пруда (от ул. Майской до ул. Партизанской)	1		РЗ-1	
14	Сквер мкр-н Черемушки	2	Объекты жилых районов	П-4	1–2 этапа*
15	Сквер между ул. Metallургов и Гагарина	3	Отсутствие ТОП в данном районе	П-4	1–2 этапа*
16	Сквер во дворах ул. Коммунистической	3		П-4	1–2 этапа*
11	ул. Вершинина (от ул. Свердлова до ул. Трубников)	4	Отсутствие ТОП в данном районе.	П-4	1 этап, так как не требуется кардинального изменения насаждений
8	ул. Ленина	5	Как основной связующий элемент системы озеленения	У-2	1–2 этапа*
7	ул. Коммунистическая (от ул. Совхозной – ул. П. Морозова)	5	Как основной связующий элемент системы озеленения	У-2	Полная реконструкция в 1 этап. Насаждения отсутствуют
9	ул. Вершинина (от ул. Майская до ул. Свердлова) нечетная сторона	6	Как основной связующий элемент системы озеленения	У-2	1-2 этап*
10	ул. Вершинина (от ул. Майская до ул. Свердлова) нечетная сторона	6	Как основной связующий элемент системы озеленения	У-2	1 этап

Продолжение таблицы 7.4

№	Объект	Очер- ед- ность	Обоснование	Артикул	Этапность реконструкции
19	Территория за ДК СТЗ	7	Новый объект ТОП	РЗ-1	1 этап. Создание нового объекта
12	Сквер мк-н Ялунина	8	Восстановление ТОП районного значения	П-4	1–2 этапа*
13	Сквер во дворах ул. Ленина	8	Восстановление ТОП районного значения	П-4	1–2 этапа*
1	Городской парк	9	Реконструкция ТОП городского значения	П-2	1 этап
* Реконструкция в 1–2 этапа (после определения сан. состояния насаждений)					

7.3 Принцип разработки второй стадии алгоритма реконструкции системы озелененных территорий на примере парка им. 50-летия ВЛКСМ г. Екатеринбурга Свердловской области

1. Устанавливаются границы влияния объекта по доступности и экологическим факторам.

Рассчитана схема зоны доступности (СП 42.13330.2016) данного ландшафтного объекта. Расчет произведен на пешую доступность (рисунок 7.9)

2. Установлены зоны экологического влияния существующих массивов зеленых насаждений парка 50 лет ВЛКСМ.

Границы зон устанавливаются на основе исследований М. С. Мягкова и др. (2007).

При анализе схем видно, что данный парк является крупным ландшафтным объектом (рисунок 7.10). Заместить иными объектами на период реконструкции не представляется возможным (в зону доступности и экологического влияния входят еще два объекта: сквер им. Авета Тертеряна и

бульвар по ул. Посадской, но они больше выполняют транзитную функцию). В расчете не учтены уличные посадки, насаждения дворов и объектов ограниченного пользования

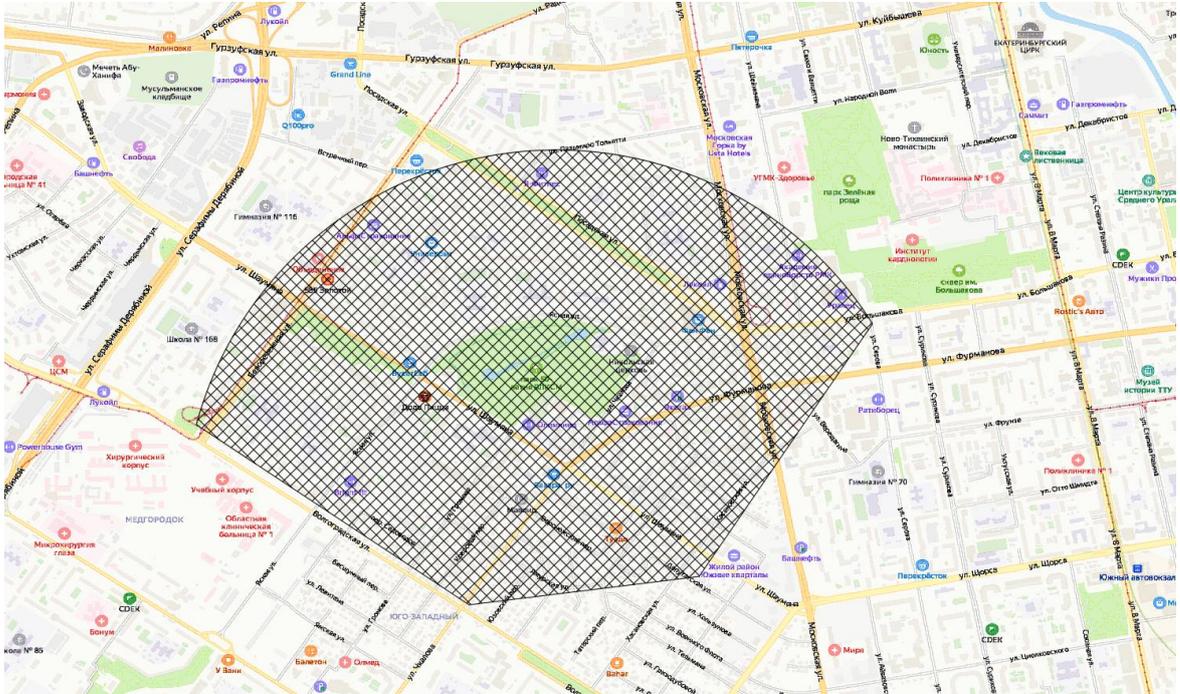


Рисунок 7.9 – Схема доступности парка им. 50-летия ВЛКСМ

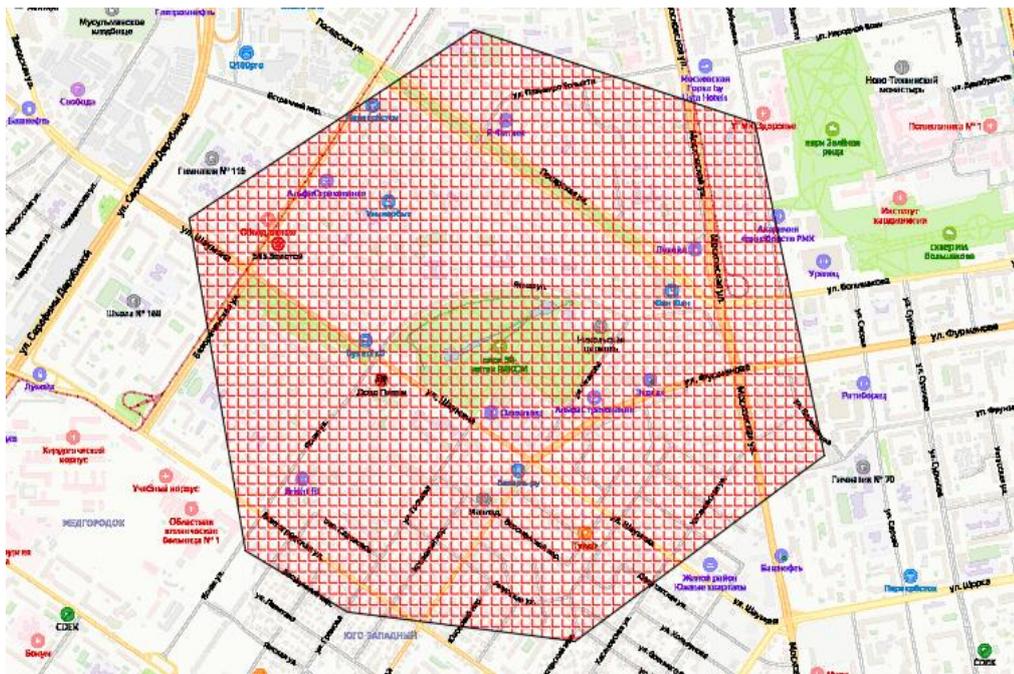


Рисунок 7.10 – Схема экологического влияния парка им. 50-летия ВЛКСМ Ленинского района г. Екатеринбурга

2. Проведена инвентаризация насаждений парка.

Инвентаризация по дендрометрическим показателям приведена в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Сводная ведомость характеристики существующих насаждений (основные виды)

№	Вид растения	Кол-во растений, шт.	Ед. изм.	Среднее значение, станд. ошибка	Коэффициент вариации, %	Точность опыта, %
1	Береза повислая	748	Диаметр			
			см	32,3±0,32	27	1
			Высота			
			м	19,76±0,09	14	1
2	Тополь sp	925	Диаметр			
			см	46,24±0,40	27	1
			Высота			
			м	22,43±0,20	26	1
3	Клен ясенелистный	145	Диаметр			
			см	23,7±0,63	32	3
			Высота			
			м	12,9±0,28	26	2
4	Липа мелколистная	183	Диаметр			
			см	27,1±0,45	22	2
			Высота			
			м	15,6±0,2	18	1
5	Лиственница sp	132	Диаметр			
			см	32,2±0,81	29	2
			Высота			
			м	21,1±0,40	22	2
6	Сосна обыкновенная	65	Диаметр			
			см	22,43±0,93	33	4
			Высота			
			м	14,82±0,44	24	3
			Санитарное состояние			
			балл	2,3±0,02	31	1
			Санитарное состояние			
			балл	3,1±0,04	33	1
			Санитарное состояние			
			балл	3,1±0,07	27	2
			Санитарное состояние			
			балл	2,3±0,05	32	3
			Санитарное состояние			
			балл	3,01±0,09	34	3
			Санитарное состояние			
			балл	3,51±0,13	30	4

№	Вид растения	Кол-во растений, шт.	Ед. изм.	Среднее значение, станд. ошибка	Коэффициент вариации, %	Точность опыта, %	
7	Черемуха Маака	69	Диаметр				
			см	30,29±1,58	43	5	
			Высота				
			м	13,5±0,45	27	3	
8	Яблоня ягодная	109	Санитарное состояние				
			балл	3,2±0,1	27	3	
			Диаметр				
			см	20,3±0,78	40	4	
9	Ясень пенсильванский	123	Высота				
			м	9,48±0,29	33	3	
			Санитарное состояние				
			балл	2,7±0,78	22	2	
			Диаметр				
			см	21,62±0,65	33	3	
			Высота				
			м	14,48±0,39	30	3	
			Санитарное состояние				
			балл	2,5±0,06	26	2	

Коэффициент вариации почти по всем показателям не превышает 33 %, за исключением некоторых видов, что свидетельствует об однородности совокупности насаждений. Коэффициент вариации выше 33 % по показателю диаметр у яблони ягодной (*Malus baccata* L.) и черемухи Маака (*Prunus maackii* Kom.). Точность опыта у основных видов, произрастающих на территории парка (береза повислая (*Betula pendula* Roth), тополь sp. (*Populus* sp.)), составляет 1 %, это хороший достоверный результат. У остальных видов по всем показателям точность опыта также показывает хороший (1–3 %) или удовлетворительный результат (4 %).

Таким образом, показатели, учтенные при инвентаризации насаждений, обработанные статистически, являются достоверными и служат основой для дальнейшего изучения.

Средний балл санитарной оценки насаждений — 3 балла. Это говорит о том, что насаждения частично находятся в угнетенном состоянии и нуждаются в уходе. Особое внимание нужно обратить на представителей

видов тополей и ив, так как по внешним признакам балл санитарного состояния намного выше, это связано с высокой ломкостью ветвей и ствола, что опасно при сильных ветрах.

4. Составлены схемы по типам посадок, основным видам и дефектам насаждений (приложение Н).

5. Произведен анализ состояния насаждений. Использован прием наложения различных ситуационных схем для максимального сохранения существующих насаждений.

Отмечено, что распределение по видовому составу на территории парка неравномерное. Все дефекты нанесены на общий план, а также каждый дефект отдельно, что позволяет увидеть всю ситуацию в целом, выявить участки, которые требуют незамедлительных работ. Растения с различными дефектами расположены фактически по всей территории парка.

6. Произведено деление территории парка на сектора (рисунок 7.11).

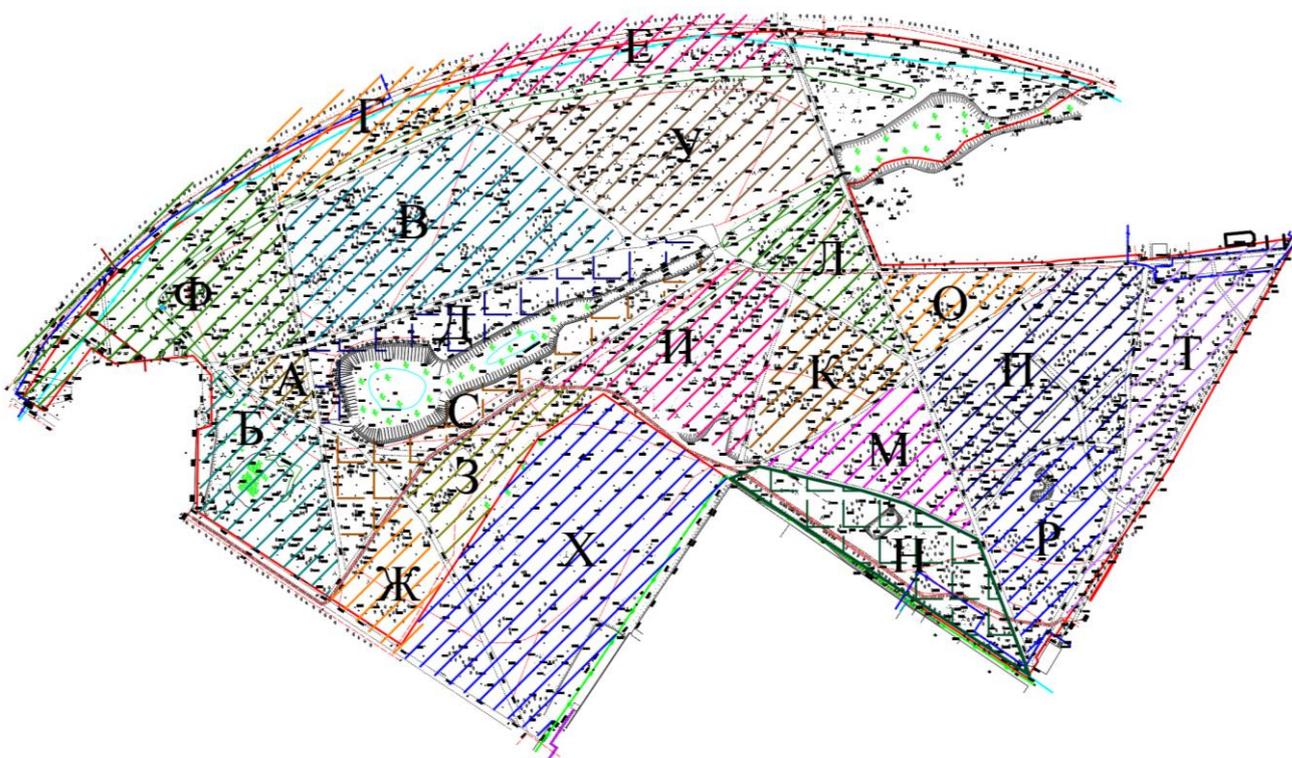


Рисунок 7.11 – План парка им. 50-летия ВЛКСМ. Сектора
(А,Б, В... – секторов)

Для реконструкции насаждений возможны два варианта:

– реконструкция внутри каждого сектора. Преимуществом является то, что не пострадает объемно пространственная структура парка в целом. Недостатки — неудобный технологический процесс, связанный с вырубкой, а также не всегда оптимальные условия для произрастания свежих посадок (затенение, конкуренция со взрослыми растениями);

– реконструкция секторами. Преимущество — удобный технологический процесс рубки и посадки, благоприятные условия для произрастания свежих посадок. Недостатки — нарушения объемно-пространственной структуры парка, уменьшение положительного экологического влияния.

7. Составление проекта реконструкции парка им. 50-летия ВЛКСМ.

Для данного парка предложена реконструкция внутри каждого сектора. Это связано с максимальным сохранением растительности, а также учтен социальный аспект: жители близлежащих районов против рубки древесно-кустарниковой растительности. С учетом полученных данных для сохранения экологического каркаса предусмотрена поэтапная реконструкция (приложение П).

8. Определена последовательность выполнения работ.

Для восстановления насаждений с сохранением объемно-пространственной структуры парка реконструкция предложена в 3 этапа (таблица 7.6).

С учетом поэтапного замещения не произойдет резкой смены типа пространственной структуры парка и, как следствие, не снизится экологическое значение объекта. На протяжении 10–20 лет новые посадки будут постепенно формировать новые устойчивые насаждения.

9. Формирование пакета проектно-сметной документации с выделенной стоимостью для каждого этапа по отдельности и в целом по проекту.

Таблица 7.6 – Сводные данные по реконструкции насаждений парка 50-летия ВЛКСМ

Этап	Период	Вырубка, Обрезка		Посадка	
		санитарное состояние, дефекты	объем, шт.	тип посадки	объем, шт.
1 этап	1 год	Сухостойные деревья (вырубка)	129	Аллеиные посадки	575
		Деревья с сильным отклонением ствола(обрезка)	257		
2 этап	Через 5–10 лет	Угнетенные деревья с частичной сухостойной кроной (повторная инвентаризация перед началом работ)	286	Посадки куртинами по территории всего парка	577
3 этап	Через 15–20 лет	Угнетенные деревьев, с частичной сухостойной кроной (повторная инвентаризация перед началом работ)	300–450	Оформление куртин опушками из кустарников	300-400

В рамках диссертационной работы рассчитана стоимость работ только по реконструкции насаждений без учета восстановления напочвенного травяного покрова, санитарной очистки водоема, работ по благоустройству и установке МАФ (таблица 7.7).

Таблица 7.7 – Стоимость работ по реконструкции насаждений парка им.50-летия ВЛКСМ

Этап	Период	Стоимость работ (вырубка, корчевка, вывоз, утилизация растительных остатков), тыс. руб.	Стоимость работ (посадочный материал, посадка), тыс. руб.	Общая стоимость работ, тыс. руб.
1 этап	1 год	972,4	8 520,0	9 492,4
2 этап	Через 5–10 лет	1 487,2	10 010,0	11 497,2
3 этап	Через 15–20 лет	1 820,0	1 731,0	3 551,0
Общая стоимость		4 279,6	20 261,0.	24 540,6

Полученные экономические показатели используются на следующем этапе для разработки проекта реконструкции систем озелененных территорий населенных пунктов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного анализа изученности вопроса по развитию исторических особенностей городских территорий, обзора существующих нормативных документов, регулирующих вопросы создания, содержания объектов ландшафтной архитектуры, результатов научных исследований по данной тематике установлено, отсутствует комплексный подход к формированию систем озелененных территорий городов. Градостроительная документация 46 городов Свердловской области, в первую очередь генеральные планы развития городов, не содержат раздел озеленения в полном объеме. Исключение, два населенных пункта, г. Лесной и г. Новоуральск, где достаточно подробно описаны существующие объекты ТОП и перспективы их развития. В г. Новоуральске предложен ассортимент, который не адаптирован к местным условиям.

При оценке озеленения городов Свердловской области были выявлены следующие закономерности:

– характерной чертой планировочной системы изученных городов является расчлененность территорий различными промышленными зонами, обслуживающими их водными сооружениями и зелеными массивами, входящими в городскую среду;

– в зависимости от категории городов (малых, средних, больших, крупнейших) отмечено разнообразие типов объектов озеленения: парки, скверы, бульвары. Чем крупнее город, тем разнообразнее структура озеленения. В крупнейшем и больших городах обязательным элементом озеленения являются бульвары. Среди средних городов бульвары присутствуют в 75 %, а среди малых в 31 %, при этом внутри категории малых городов четкой зависимости наличия бульваров от численности населения нет;

– доля площадей озелененной территории общего пользования в общегородской структуре мала для всех категорий городов и составляет от 0,5 до 1,7 %;

– доля озеленения улиц, дворов на примере трех городов (Североуральск, Красноуфимск, Полевской) превышает площади ЗН ТОП более чем в 2 раза, это является подтверждением, что зеленый каркас городской среды формируют различные категории озелененных территорий, но которые не учтены при оценке градостроительной ситуации в рамках системы озелененных территорий;

– коэффициент обеспеченности объектами общего пользования ландшафтной архитектуры, характеризующий комфортность городской среды, имеет обратную связь с увеличением численности населения уменьшается. Так для малых городов он составляет 0,29, а в крупнейшем — 0,11;

– показатель обеспеченности площадями озелененной территории общего пользования на одного человека в целом по Свердловской области неудовлетворителен. В крупнейшем и больших городах данный показатель ниже нормы в 2–3 раза. В категории средних городов, в двух из восьми, соответствует норме, в остальных ниже. В малых городах у 43 % показатель озеленения выше нормы.

Также при анализе структуры озелененных территорий городов Свердловской области были выявлены различные варианты:

– система озелененных территорий сформирована. Большое количество ландшафтных объектов равномерно расположены по территории, соединены между собой бульварами и пешеходными улицами. Такие структуры озелененных территорий встречаются в немногих городах, они отмечены в малых городах и в основном в северных городах Свердловской области (г. Карпинск, г. Волчанск, г. Лесной), в средних городах — г. Краснотурьинск,

г. Новоуральск, в больших городах — г. Первоуральск, г. Каменск-Уральский и в крупнейшем городе Свердловской области Екатеринбурге;

– система озелененных территорий города не сформирована. Небольшое количество ландшафтных объектов территории общего пользования не связано между собой линейными объектами (бульварами, пешеходными улицами). Данная структура озеленения характерна для большей части городов Свердловской области, в основном малых городов (г. Нижние Серги, г. Арамиль и др.), и части средних городов (г. Полевской, г. Березовский и др.);

– система озелененных территорий сформирована только в центрально-исторической части городов, где расположены небольшие по площади парки и скверы, отсутствие бульваров влечет за собой разрозненность объектов и, как следствие, отсутствие комплексной системы озелененных территорий. Такая нетипичная структура озеленения присуща малым городам Свердловской области: Верхотурью, Ирбиту, Туринску, Красноуфимску и др.

ООПТ, расположенные в границах городских территорий, в большинстве случаев (46 из 50 объектов) входят в состав городских озелененных территорий ТОП. Наибольшее число объектов ООПТ (муниципального, регионального и федерального значения) находится в Екатеринбурге, доля их площади достигает 95 % от общей площади всех объектов ТОП. В других городах, где ООПТ является частью ТОП, значительно увеличивается показатель обеспеченности озелененными территориями на 1 жителя (г. Кировград, г. Нижняя Салда, г. Красноуфимск).

Озеленение улиц изученных городов Свердловской области достаточно разнообразно, при изучении структуры в разных городах были выявлены следующие общие черты:

– в уличном озеленении каждого города представлены различные типы посадок: рядовые, куртинные, одиночные, и, как следствие, ТПС улиц могут быть открытые, полуоткрытые и закрытые;

- на большинстве городских улиц (за исключением центральных) нет единообразия по структуре и составу насаждений в границах одной улицы;

- в ряде городов (г. Североуральск, г. Красноуфимск, г. Нижние Серги, г. Карпинск) фактически полностью отсутствует озеленение на улицах с индивидуальной застройкой;

- густота древесных растений по всей протяженности улиц в городах различна, в среднем количество на 100 пог. м, находится в диапазоне от 4 до 21 шт. Нет четкой зависимости густоты между категориями улиц: центральными и второстепенными. Деревья и кустарники на улицах с индивидуальной застройкой произрастают неравномерно.

Озеленение дворовых пространств имеет как общие черты, так и особенности, что связано с периодом застройки и географией расположения города. Для всех типов застройки отмечены следующие тенденции:

- доля зеленых зон дворовых пространств соответствует рекомендованным нормам и в ряде городов ее превышает;

- в северных городах независимо от типа застройки и года создания дворовых пространств доля площади зеленой территории выше, чем в других городах области;

- невысокий балл санитарного состояния (3–4 балла) для всех насаждений;

- небольшое количество кустарников или их полное отсутствие.

Влияние периода создания городской застройки на особенности озеленения:

- преобладание закрытого ТПС характерно для застройки периода 40–50-х, 60–70-х годов прошлого века, что выражено в более высокой густоте посадок деревьев и кустарников. Для дворов 40–50-х годов характерно наличие тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) в составе до 100 %;

- открытые пространства (до 90 % от озелененной территории двора) преобладают в более поздних периодах создания дворов (80-е годов);

– густота посадок сильно варьирует как в пределах одного города в зависимости от периода создания (например, г. Североуральск от 10 до 121 шт./га деревьев), так и в одном временном периоде застройки, показатели существенно различаются (например, период застройки 40–50-е годы: в г. Карпинске — 20 шт./га, в г. Первоуральске — 151 шт./га).

Ассортимент древесных видов, используемых в озеленении изученных городов Свердловской области, различен. С севера на юг увеличивается: Североуральск (24 вида), Полевской (49 видов), Красноуфимск (59 видов). Но основные виды, которые формируют озеленение города, одинаковы. Это двенадцать видов деревьев, из них пять произрастают на всех исследуемых категориях: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb). Из кустарников восемь видов произрастают во всех городах, из них три — в ЗН ТОП, улиц, дворов (карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), ива разные виды (*Salix* sp.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.). Расширение ассортимента с севера на юг идет как за счет увеличения аборигенных видов, например, вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.) — г. Красноуфимск, так и интродуцентов: туя западная (*Thuja occidentalis* L.) — г. Красноуфимск, сосна горная (*Pinus mugo* Turra) — г. Полевской и др. В последние годы в озеленение городов внедряются новые виды, например, спирея японская (*Spiraea japonica* L.), дерен белый (*Swida alba* L.), для анализа их состояния требуются дополнительные исследования через несколько лет.

В настоящее время достаточно обширно идет реконструкция объектов ТОП, дворов, улиц. При анализе показателей озеленения (площадь озеленения, ТПС, количество древесной растительности) до и после

реконструкции выявлены закономерности вне зависимости от категории (ТОП, улица, двор):

- уменьшение в целом доли озеленения, иногда более чем в 2 раза;
- изменение ТПС с закрытого на открытый и полуоткрытый;
- снижение долевого участия или полное отсутствие древесных видов;
- увеличение доли кустарников до 100 % от общего состава насаждений;
- внедрение новых видов деревьев и кустарников, таких как чубушник венечный (*Philadelphus coronarius* L.), форзиция средняя (*Forsythia intermedia* Ol.), гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold), ель сизая (*Picea glauca* Moench Voss) и др.

На основе проведенных исследований предложен алгоритм анализа и реконструкции систем озелененных территорий как в целом для населенного пункта, так и для каждого ландшафтного объекта в отдельности. Принцип формирования систем озелененных территорий предложен с учетом финансирования по государственной программе Свердловской области «Формирование современной городской среды на территории Свердловской области на 2018–2027 годы», тем самым предлагается провести полную реконструкцию системы озелененных территорий населенных пунктов.

Установлено, что за последние 6 лет работы программы наблюдается динамика формирования функциональных систем озелененных территорий, но процессы охватывают пока отдельные объекты. Необходимо включить в генеральные планы развития городов Свердловской области всех категорий вопросы формирования системы озелененных территорий. В генеральном плане рекомендуется определять срок первой очереди реализации генерального плана от 3 до 10 лет и перспективный срок реализации генерального плана до 30–40 лет, как это принято в строительной документации.

ТЕРМИНЫ

Адаптивные системы озеленения — это сложные взаимоувязанные системы озелененных территорий, которые состоят из подсистем, способных к адаптивному функционированию и возможности наращивания упорядоченности и сложности, с целью сохранения или достижения оптимального состояния при изменении внешних условий, за счет которых выполняется их многофункциональная роль.

Архитектурно-ландшафтный объект — территория, организованная по принципу ландшафтной архитектуры в соответствии с функциональным назначением (ГОСТ 28329-89).

Благоустройство территории — деятельность по реализации комплекса мероприятий, установленного правилами благоустройства территории муниципального образования, направленная на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния территории муниципального образования, по содержанию территорий населенных пунктов и расположенных на таких территориях объектов, в том числе территорий общего пользования, земельных участков, зданий, строений, сооружений, прилегающих территорий (СП 475.1325800.2020).

Бульвар — зеленая территория общего пользования вдоль магистралей, набережных в виде полосы различной ширины, предназначенная для пешеходного транзитного движения и кратковременного отдыха (ГОСТ 28329-89).

Густота посадки — число растений, высаженных на единицу площади (ГОСТ 28329-89).

Зеленые насаждения — совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории (ГОСТ 28329-89).

Зонирование архитектурно-ландшафтного объекта — определение функционального назначения различных частей архитектурно-ландшафтного объекта, установление их взаимосвязи и размеров (ГОСТ 28329-89).

Ландшафтная композиция — гармоничная соподчиненность элементов ландшафтной композиции, обусловленная замыслом и назначением объекта, образующая единство организуемого пространства (ГОСТ 28329-89).

Норма озеленения — площадь озелененных территорий общего пользования, приходящаяся на одного жителя (ГОСТ 28329-89).

Норма посадки — число древесины и кустарниковых растений, высаживаемых на 1 га озеленяемой территории (ГОСТ 28329-89).

Объекты периодического спроса — объекты, посещаемые от нескольких раз до одного раза в месяц (СП 42.13330.2016).

Объекты повседневного спроса — учреждения и предприятия, посещаемые населением не реже одного раза в неделю, или те, которые должны быть расположены в непосредственной близости к местам проживания и работы населения; радиус обслуживания — до 500 м для многоквартирной жилой застройки, до 750 м — для малоэтажной жилой застройки (СП 42.13330.2016).

Озелененная территория общего пользования — озелененная территория, предназначенная для различных форм отдыха. К озелененной территории общего пользования относятся лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса (ГОСТ 28329-89).

Озелененные территории — часть территории природного комплекса, на которой располагаются природные и искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты — парк, сад, сквер, бульвар; территории жилых, общественно-деловых и других территориальных зон, не менее 70 % поверхности которых занято зелеными насаждениями и другим растительным покровом (СП 42.13330.2016).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) — территории с расположенными на них природными объектами, имеющими особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, на которых в соответствии с законодательством

установлен режим особой охраны — национальный парк, природный, природно-исторический парк, природный заказник, памятник природы, городской лес или лесопарк, водоохранная зона и другие категории особо охраняемых природных территорий (СП 42.13330.2016).

Парк — озелененная территория общего пользования от 10 га, представляющая собой самостоятельный архитектурно-ландшафтный объект (ГОСТ 28329-89).

Природно-антропогенный объект — природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение (СП 42.13330.2016).

Природно-рекреационный каркас — взаимоувязанные территории, определяемые архитектурно-планировочной организацией населенного пункта и планом его дальнейшего развития, с преобладанием растительных и (или) водных объектов, выполняющие преимущественно средозащитные, средообразующие, рекреационные и оздоровительные функции и предусматривающие связь с прилегающими к населенному пункту природными и рекреационными территориями (СП 475.1325800.2020).

Природные территории — территория, в пределах которой расположены природные объекты, отличающиеся присутствием экосистем (лесных, луговых, болотных, водных и др.), преобладанием местных видов растений и животных, свойственных данному природному сообществу, определенной динамикой развития и пр. (СП 42.13330.2016).

Природный объект — естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства (СП 42.13330.2016).

Сад — озелененная территория общего пользования от 3 га в селитебной зоне с возможным насыщением зрелищными, спортивно-оздоровительными и игровыми сооружениями (ГОСТ 28329-89).

Система озелененных территорий города — взаимоувязанное равномерное размещение городских озелененных территорий, определяемое архитектурно планировочной организацией города и планом его дальнейшего развития, предусматривающее связь с загородными насаждениями (ГОСТ 28329-89).

Сквер — озелененная территория общего пользования небольшого размера, являющаяся элементом оформления площади, общественного центра, магистрали, используемая для кратковременного отдыха и пешеходного транзитного движения (ГОСТ 28329-89).

Территории общего пользования (ТОП) — территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц (в том числе площади, улицы, проезды, набережные, береговые полосы водных объектов общего пользования, скверы, бульвары) (Градостроительный кодекс Российской Федерации, 2004)

Тип пространственной структуры (ТПС) — классификационный признак объемно-пространственной структуры, определяемый сомкнутостью полога древесных насаждений, густотой и характером их размещения (СП 475.1325800.2020).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Авдеева, Е. В. Исторические аспекты взаимосвязи природного окружения, композиционной структуры и системы озеленения города Красноярска / Е. В. Авдеева, В. Ф. Полетайкин, Е. А. Вагнер // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2. – URL : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=22954> (дата обращения: 03.05.2018).

Агафонова, А. Л. Влияние экологических факторов на рост и развитие липы мелколистной в г. Екатеринбурге : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Агафонова Александра Леонидовна. – Екатеринбург, 2011. – 22 с.

Агеева, А. Ф. Градостроительное развитие планировочных районов крупного города : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Агеева Алина Фагимовна. – Москва, 2007. – 21 с.

Анализ состояния окружающей среды Полевского городского округа в 2021 г. // Администрация г. Полевской. – 2022. – URL : <https://polevsk.midural.ru/article/show/id/2337> (дата обращения: 21.04.2023 г.).

Акопов, Л. В. Градо-экологический подход при реконструкции жилой застройки крупных городов (на примере Москвы) : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Акопов Леван Владимирович. – Москва, 2004. – 24 с.

Аткина, Л. И. Зеленая инфраструктура г. Екатеринбурга как часть водно-зеленого городского каркаса = The green infrastructure of the city as part of the water-green urban framework / Л. И. Аткина // Ландшафтная архитектура: традиции и перспективы – 2022 : материалы I Всероссийской научно-практической конференции – Екатеринбург, 2022. – С. 36–43.

Аткина, Л. И. Особенности озеленения улиц с малоэтажной застройкой г. Нижняя Салда Свердловской области / Л. И. Аткина, С. В. Вишнякова // Леса России и хозяйство в них. – 2016. – Вып. 4 (55). – С. 71–77.

Аткина, Л. И. Особенности озеленения дворовых территорий г. Полевского Свердловской области / Л. И. Аткина, Л. В. Булатова // Леса России и хозяйство в них. – 2018. – №3 (66). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ozeleneniya-dvorovyh-territoriy-g-polevskogo-sverdlovskoy-oblasti> (дата обращения: 23.08.2024).

Аткина, Л. И. Природные элементы в структуре городских парков города Екатеринбурга / Л. И. Аткина, Л. П. Абрамова, Л. В. Булатова // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 10. – С. 13–19.

Аткина, Л. И. Нормирование и размещение озелененных территорий общего пользования г. Екатеринбурга / Л. И. Аткина, Л. В. Булатова // Пермский аграрный вестник. – 2017. – №4 (20). – С. 146–150.

Аткина, Л. И. Городской парк как природно-антропогенный объект (на примере парка 50-летия ВЛКСМ, г. Екатеринбург) / Л. И. Аткина, Л. В. Булатова, Л. П. Абрамова // Природообустройство. – 2021. – №5. – С. 134–140.

Аткина, Л. И. Современное состояние зеленых насаждений парка стадиона Химмаш в г. Екатеринбурге / Л. И. Аткина, С. В. Вишнякова, М. В. Жукова, С. Н. Луганская, Н. Г. Сулова // Пермский аграрный вестник. – 2017. – №2. (18). – С. 6–12.

Аткина, Л. И. Особенности насаждений городских парков города Екатеринбурга / Л. И. Аткина, М.В. Жукова, А.М. Морозов // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 6. – С. 7–12.

База данных показателей муниципальных образований Свердловской области (БД ПМО) // Федеральная служба государственной статистики. – 2024. – URL : <http://www.gks.ru> (дата обращения: 01.02.2024).

Базилевич, А. М. Вопросы методологии градостроительного нормирования озелененных территорий / А. М. Базилевич // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2018. – №3. – С. 76–80.

Балакин, В. В. Шумозащитная эффективность разделительных полос озеленения на объектах транспортной инфраструктуры / В. В. Балакин, В. Ф. Сидоренко // Национальная ассоциация ученых. – 2015. – №9-1 (14). – С.110–112.

Батраченко, Е.А. Методические аспекты оценки комфортности ландшафтно-рекреационных зон городской среды / Е. А. Батраченко, И. А. Гонеев, О. П. Лукашова, В. Н. Лунин // Проблемы региональной экологии. – 2021. – №2. – С.27–37.

Блонская, Л. Н. Сравнительная характеристика состояния зеленых насаждений в различных условиях техногенной среды г. Уфа // Л. Н Блонская, Г. И. Шайбакова / Вестник российских университетов. Математика. – 2014. – №5. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-harakteristika-sostoyaniya-zelenyh-nasazhdeniy-v-razlichnyh-usloviyah-tehnogennoy-sredy-g-ufa> (дата обращения: 09.04.2024).

Большова, О. Г. Оценка состояния насаждений и направления оптимизации озеленения малых городов липецкой области: автореферат дис. ... кандидата биологических наук : 03.00.16 / Большова Олеся Геннадьевна. – Оренбург, 2013. – 22 с.

Большаков, А. Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории : автореферат дис. ... доктора архитектуры : 18.00.01 / Большаков Андрей Геннадьевич. – Иркутск, 2003. – 46 с.

Боровкова, Г. А. Сравнительный анализ благоустройства территории в городах-миллионниках современной России / Г. А. Боровкова, Е. А. Еремеева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – №11 (97). – С.183–190.

Булатова, Е. К. Подход ландшафтного урбанизма при реконструкции городских набережных в условиях крупного города / Е. К. Булатова // Урбанистика. – 2020. – № 3. – С. 9–16.

Булатова, Л. В. Анализ планировочной структуры и системы озеленения города Полевского / Л. В. Булатова, Л. И. Аткина, А. М. Морозов // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: материалы XI Всероссийской научно-технической конференции: Екатеринбург : УГЛТУ, 2015. – Ч. 2. – С. 28-30.

Булатова, Л. В. Распределение объектов системы озеленения по территории Екатеринбурга / Л. В. Булатова, Т. Б. Сродных // Лесная наука в реализации концепции уральской инженерной школы: социально-экономические и экологические проблемы лесного сектора экономики: материалы XI Международной научно-технической конференции. – Екатеринбург, 2017. – С. 274–278.

Булатова, Л. В. Анализ озеленения улиц г. Полевского Свердловской области / Л. В. Булатова // Международные научные чтения – 2024 : сборник статей II Международной научно-практической конференции. –Петрозаводск, 2024а – С. 157–164.

Булатова, Л. В. Изменение структуры озеленения городских объектов при реконструкции на примере ул. Коммунистическая г. Полевской, Свердловская область / Л. В. Булатова // Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке : сборник статей по материалам СП Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2024б. – С. 47–52.

Бунин, А. В. Архитектурная композиция городов / А. В. Бунин, М. Г. Круглова. – Москва : Академия архитектуры, 1940. – 204 с.

Бунькина, И. А. Системный метод благоустройства детских дворовых площадок и рекреационных территорий интеллектуальной направленности и повышенной комфортности : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 18.00.04 / Бунькина Илона Анатольевна. – Москва, 2006. – 22 с.

Бурова, Т. Ю. Архитектурно-планировочные принципы формирования озеленения в историческом центре города на примере г. Казани : автореферат

дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.01 / Бурова Татьяна Юрьевна. – Казань, 2007. – 24 с.

Бухарина, И. Л. Городские насаждения: экологический аспект : монография / И. Л. Бухарина, А. Н. Журавлева, О. Г. Большова – Ижевск : Удмуртский университет, 2012. – 206 с.

Бушуева, Е. В. Анализ и предложения по улучшению системы озеленения г. Березовского свердловской области / Е. В. Бушуева, Т. Б. Сродных // Леса России и хозяйство в них. – 2022. – №1 (80). – С.85–91.

Василенко, Н. А. Системные принципы формирования ландшафтно-рекреационной среды крупного города : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.01 / Василенко Наталья Анатольевна. – Москва, 2009. – 18 с.

Васильева, Н. Н. Рост и плодоношение некоторых интродуцированных кустарников в дендрологическом саду Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.01 / Васильева Наталья Николаевна. – Архангельск, 2013. – 24 с.

Вергунов, А. П. Архитектурная композиция садов и парков / А. П. Вергунов. – Москва : Стройиздат, 1980. – 254 с.

Вишнякова, С. В. Итоги реконструкции парка им. Павлика Морозова в городе Екатеринбурге / С. В. Вишнякова, С. Н. Луганская, О. Б. Мезенина, Т. И. Фролова // Природообустройство. – 2018. – №4. – С. 121–129.

Вишнякова, С. В. Лесоводственно–экологические особенности видов темнохвойных в посадках г. Екатеринбурга : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Вишнякова Светлана Вячеславовна. – Екатеринбург, 2009. – 18 с.

Владыкина, В.Д. Возможность использования аборигенных видов растений в озеленении г. Екатеринбурга / В. Д. Владыкина, Д. Е. Тукова,

А. С. Третьякова, И. В. Петрова // Ботанические сады в современном мире. – 2023. – №3. – С. 46–49.

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683 (дата обращения: 12.01.2024).

Воронин, А. А. Принципы формирования озелененных пространств в жилых многоквартирных зданиях : автореферат дис. ... кандидата юридических наук : 05.23.21 / Воронин Анатолий Александрович. – Москва, 2012. – 27 с.

Воскресенская, А. И. Комплексное благоустройство дворовых территорий городской жилой застройки : на примере города Москвы : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Воскресенская Александра Игоревна. – Москва, 2008. – 21 с.

Генеральный план развития городского округа – муниципального образования «Город Екатеринбург» на период до 2025 года» // Администрация г. Екатеринбурга. – URL : <https://екатеринбург.рф> (дата обращения: 01.10.2022).

Генеральные планы Верхнесалдинского городского округа // Администрация г. Верхняя Салда. – 2015. – URL : <http://v-salda.ru> (дата обращения: 08.10.2018).

Генеральный план г. Арамилы // Администрация г. Арамилы. – 2011. – URL : <http://www.aramilgo.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Артемовский // Администрация г. Артемовский. – 2014. – URL : <http://artemovsky66.ru> (дата обращения: 08.08.2016).

Генеральный план г. Асбест // Администрация г. Асбест. – 2012. – URL : <http://ekb4.info> (дата обращения: 08.04.2016).

Генеральный план г. Березовский // Администрация г. Березовский. – 2015. – URL : <http://березовский.рф> (дата обращения: 08.10.2016).

Генеральный план г. Богданович // Администрация г. Богданович. – 2017. – URL : <http://www.gobogdanovich.ru> (дата обращения: 08.05.2017).

Генеральный план г. Верхний Тагил // Администрация г. Верхний Тагил. – 2013. – URL : <http://go-vtagil.ru/> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Верхняя Пышма // Администрация г. Верхняя Пышма. – 2018. – URL : <http://movp.ru> (дата обращения: 27.12.2018).

Генеральный план г. Верхняя тура // Администрация г. Верхняя тура. – 2018. – URL : <http://volchansk-adm.ru> (дата обращения: 21.12.2018).

Генеральный план г. Верхотурье // Администрация г. Верхотурье. – 2012. – URL : <http://adminsergi.ru> (дата обращения: 22.04.2018).

Генеральный план г. Волчанск // Администрация г. Волчанск. – 2012. – URL : <http://volchansk-adm.ru> (дата обращения: 21.04.2018).

Генеральный план г. Дегтярск // Администрация г. Дегтярск. – 2011. – URL : <http://degtyarsk.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Заречный // Администрация г. Заречный. – 2013 – URL : <http://gorod-zarechny.ru> (дата обращения: 08.05.2017).

Генеральный план г. Ивдель // Администрация г. Ивдель. – 2014. – URL : <http://www.admivdel.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Ирбит // Администрация г. Ирбит. – 2016– URL : <http://moirbit.ru/> (дата обращения: 11.03.2017).

Генеральный план г. Камышлов // Администрация г. Камышлов. – 2011. – URL : <http://gorod-kamyshlov.ru/> (дата обращения: 08.05.2017).

Генеральный план г. Карпинск // Администрация г. Карпинск. – 2011. – URL : <http://karpinsk.midural.ru> (дата обращения: 08.05.2017).

Генеральный план г. Кировград // Администрация г. Кировград. – 2016. – URL : <http://kirovgrad.midural.ru> (дата обращения: 12.05.2017).

Генеральный план г. Краснотурьинск // Администрация г. Краснотурьинск. – 2016. – URL : <http://краснотурьинск-адм.рф> (дата обращения: 16.09.2016).

Генеральный план г. Красноуральск // Администрация г. Красноуральск. – 2010. – URL : <http://krur.midural.ru> (дата обращения: 11.05.2017).

Генеральный план г. Красноуфимск // Администрация г. Красноуфимск. – 2016. – URL : <http://go-kruf.midural.ru> (дата обращения: 10.03.2017).

Генеральный план г. Кушва // Администрация г. Кушва. – 2010. – URL : <http://kushva.midural.ru> (дата обращения: 04.05.2017).

Генеральный план г. Михайловск // Администрация г. Михайловск. – 2017. – URL : <http://adminsergi.ru> (дата обращения: 22.04.2018).

Генеральный план г. Невьянск // Администрация г. Невьянск. – 2012. – URL : <http://nevyansk66.ru/> (дата обращения: 11.05.2017).

Генеральный план г. Нижние Серги // Администрация г. Нижние Серги. – 2017. – URL : <http://adminsergi.ru> (дата обращения: 22.04.2018).

Генеральный план г. Нижняя Салда // Администрация г. Нижняя Салда. – 2017. – URL : <http://nsaldago.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Нижняя Тура // Администрация г. Нижняя тура. – 2013. – URL : <http://ntura.midural.ru> (дата обращения: 11.05.2017).

Генеральный план г. Новая Ляля // Администрация г. Новая Ляля. – 2012. – URL : <http://ngo.midural.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Новоуральск // Администрация г. Новоуральск. – 2013. – URL : <http://екb4.info> (дата обращения: 07.12.2016).

Генеральный план г. Первоуральск // Администрация г. Первоуральск. – 2017. – URL : <https://prvadm.ru> (дата обращения: 09.11.2017).

Генеральный план г. Полевской // Администрация г. Полевской. – 2013. – URL : <http://polevsk.midural.ru> (дата обращения: 24.04.2016).

Генеральный план г. Ревда // Администрация г. Ревда. – 2013. – URL : <http://admrevda.ru> (дата обращения: 23.12.2018).

Генеральный план г. Реж // Администрация г. Реж. – 2008. – URL : <http://rezhevskoy.midural.ru> (дата обращения: 10.04.2017).

Генеральный план г. Североуральск // Администрация г. Североуральск. – 2012. – URL : <http://adm-severouralsk.ru> (дата обращения: 08.05.2017).

Генеральный план г. Серов // Администрация г. Серов. – 2018. – URL : <http://www.adm-serov.ru> (дата обращения: 02.11.2018).

Генеральный план г. Среднеуральск // Администрация г. Среднеуральск. – 2015. – URL : <http://sredneuralsk.midural.ru> (дата обращения: 12.05.2017).

Генеральный план г. Сухой лог // Администрация г. Сухой лог. – 2013. – URL : <http://www.goslog.ru/regulatory/grad> (дата обращения: 08.03.2017).

Генеральный план г. Сысерть // Администрация г. Сысерть. – 2015. – URL : <http://admsysert.ru> (дата обращения: 12.05.2017).

Генеральный план г. Тавда // Администрация г. Тавда. – 2013. – URL : <http://www.adm-tavda.ru> (дата обращения: 10.04.2017).

Генеральный план г. Талица // Администрация г. Талица. – 2012. – URL : <http://atalica.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план г. Туринск // Администрация г. Туринск. – 2017. – URL : <http://turinsk.midural.ru> (дата обращения: 19.04.2018).

Генеральный план городского округа "Город Лесной" // Администрация г. Лесной. – 2010. – URL : <http://www.gorodlesnoy.ru> (дата обращения: 08.11.2017).

Генеральный план Качканарского городского округа // Администрация г. Качканар. – 2017. – URL : <http://kgo66.ru> (дата обращения: 14.10.2016).

Генеральный план Муниципального образования город Алапаевск // Администрация г. Алапаевск. – 2012. – URL : <http://go-kruf.midural.ru> (дата обращения: 10.03.2017).

Георгица, И. М. Специфика городского экологического каркаса / И.М. Георгица // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – №2. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-gorodskogo-ekologicheskogo-karkasa> (дата обращения: 08.04.2024).

Гладов, А. В. Озеленение как фактор повышения благоустройства города (на примере городского округа Самары) / А. В. Гладов // Вестник Самарского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 207–214.

Гнаткович, П. С. Состояние зеленых насаждений и перспективы внедрения интродуцентов в ассортимент городской древесной растительности Братска : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Гнаткович Павел Сергеевич. – Екатеринбург, 2017. – 22 с.

Головина, Е. Т. Насыпные почвогрунты г. Свердловска и их использование в озеленении / Е. Т. Головина, О. Т. Шаркунова // Вопросы озеленения г. Свердловска. – 1962. – Вып. 1. – С. 64–67.

Гордеев, С. С. Анализ трансформации «зеленых зон» неоднородного социального пространства: на примере агломерации Челябинска и городского бора / С. С. Гордеев, А. В. Кочеров, В. В. Меркер // Социум и власть. – 2021. – №4 (90). – С. 83–92.

Горохов, В. А. Городское зеленое строительство : учебное пособие / В.А. Горохов. – Москва : Стройиздат, 1991. – 402 с.

Горохов, В. А. Зеленая природа города : учебное пособие для студентов вузов по спец. направления «Архитектура» / В. А. Горохов. – Москва : Стройиздат, 2003. – 528 с.

ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 01.06.2006 / Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам. – Изд. официальное. – Москва : Издательство стандартов, 1990. – 11 с.

ГОСТ Р 55935-2013. Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2013 г. N 2417-ст. – введен 01.07.2014. – Москва, 2014. – 11 с.

ГОСТ Р 59370-2021 «Зеленые» стандарты Посадочный материал декоративных растений : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 марта 2021 г. N 108-ст. – Москва, 2021. – 48 с.

Гостев, В. Ф. Проектирование садов и парков : учебное пособие / В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. – Москва : Стройиздат, 1991. – 340 с.

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190 –ФЗ. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 16.05.2024).

Гусев, А. В. Перспективность использования древесных интродуцентов в озеленении г. Ханты-Мансийска : средняя подзона тайги Западной Сибири : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Гусев Алексей Викторович. – Екатеринбург, 2011. – 21 с.

Девятова, Н. С. Компенсационное озеленение: анализ зарубежного опыта и предложения Иркутску / Н. С. Девятова, А.В. Соколова // Государственное регулирование и устойчивое развитие муниципальных образований : сборник научных трудов. – Иркутск, 2012. – № 5. – С. 107–112.

Джарчыев, Т. М. Благоустройство и озеленение городов Югорск и Советский в 1992–2020 гг. / Т. М. Джарчыев // Современная научная мысль. –

Дивакова, М. Н. Приемы ландшафтной архитектуры для создания устойчивого природного каркаса современного крупного постпромышленного города на среднем Урале / М. Н. Дивакова, Г. Л. Лукиных // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №2-2. – URL : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=21493> (дата обращения: 14.04.2018).

Диколов, Е. А. Модели качества городской среды / Е. А. Диколов, С. В. Ратнер // Управление инновациями – 2016: материалы международной научно-практической конференции. – Москва-Новочеркасск, 2016. – С. 120–130.

Етеревская, И. Н. Принципы эколого-ландшафтного проектирования городских общественных пространств (на примере г. Волгограда) : автореферат дис. ... канд. архитектуры : 18.00.04 / Етеревская Ирина Николаевна. – Волгоград, 2004. – 26 с.

Задворянская, Т. И. Ландшафтно–градостроительная организация рекреационных зон в структуре прибрежных территорий крупных городов : на примере Воронежа : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Задворянская Татьяна Игоревна. – Воронеж, 2009. – 22 с.

Залывская О. С. Интродуценты древесной и кустарниковой флоры в условиях Европейского Севера : на примере г. Северодвинска : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.01 / Залывская Ольга Сергеевна. – Архангельск, 2006. – 23 с.

Зорина, Л. И. Улицы и площади старого Екатеринбурга / Л.И. Зорина, В.М. Слукин. – Екатеринбург : Баско, 2005. – 288 с.

Игнатова, М. В. Особенности формирования надземной фитомассы боярышника кроваво-красного, яблони ягодной, рябины обыкновенной и клена ясенелистного в условиях г. Екатеринбурга : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Игнатова Мария Васильевна. – Екатеринбург, 2011. – 22 с.

Казарян, Р. А. Экологический каркас города или зеленый пояс / Р. А. Казарян, В. В. Хачатрян // Вестник евразийской науки. – 2020. – №1. – С.1–7.

Калманова, В. Б. Анализ формирования зеленого каркаса в планировочной структуре г. Биробиджана / В.Б. Калманова // Региональные проблемы. – 2019. – №3. – С. 70 – 76.

Карелина, Е. О. Анализ дворовых пространств г. Екатеринбурга / Е. О. Карелина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – С.15–17.

Карпов С. О. Путешествие по Полевскому краю. – Полевской : Изд-во Карпова, 2013. – 581 с.

Карташова, Н. П. Ландшафтные приемы создания городской системы озеленения / Н. П. Карташова, А. С. Селиванова, М. С. Молодых // Лесотехнический журнал. – 2018. – №2 (30). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftnye-priemy-sozdaniya-gorodskoy-sistemy-ozeleneniya> (дата обращения: 08.04.2024).

Карташова, Н. П. Архитектурно-планировочное решение сельских парков / Н. П. Карташова, С. В. Попова // Лесотехнический журнал. – 2019. – №3 (35). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-planirovochnoe-reshenie-selskih-parkov> (дата обращения: 08.04.2024).

Клименко, А. В. Сравнительный анализ состояния озеленения дворов в г. Киеве / А.В. Клименко // Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира: материалы международной научной конференции. – Минск : НАНБ, 2017. – С. 474–478.

Князев, Д. К. Экологические основы планировки рекреационных зон крупных городов Поволжья (на примере Волгограда и его пригородной зоны) : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.23.22 / Князев Дмитрий Константинович. – Москва, 2010. – 17 с.

Князев, Д. К. Экологическое обоснование формирования системы озеленения крупного города / Д.К. Князев // Вестник МГСУ. – 2018. – №8 (119). – С. 973 – 982.

Кожевников, А. П. Опыт создания коллекции плодовых и декоративных культур : монография / А. П. Кожевников, С. В. Залесов. – Екатеринбург, 2018. – 206 с.

Колесников, Б. П. Естественно-историческое районирование лесов на примере Урала / Б. П. Колесников // Вопросы лесоведения и лесоводства : доклады на V Мировом лесном конгрессе. – Москва : АН СССР, 1960. – С. 51–57.

Колесников, А. И. Декоративная дендрология. – Москва : Лесная промышленность, 1974. – 704 с.

Колпакова, М. Р. Стратегия градостроительного развития сибирского города : автореферат дис. ... доктора архитектуры : 18.00.04 / Колпакова Марина Ростиславовна. – Москва, 2001. – 32 с.

Коновалов, Н. А. Деревья и кустарники для озеленения городов Урала : монография / Н. А. Коновалов, Н. А. Луганский, Т. Б. Сродных. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2010. – 181 с.

Кочарян, К. С. Эколого-экспериментальные основы зеленого строительства в крупных городах Центральной части России (на примере г. Москвы) / К. С. Кочарян. – Москва : Наука, 2000. – 184 с.

Кругляк, В. В. Адаптивные системы озеленения природного каркаса города Воронежа / В. В. Кругляк // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2021. – №2. – С. 64 – 70.

Кругляк, В. В. Прошлое, настоящее и перспективное озеленение Воронежа / В. В. Кругляк, Х. Ванг // Проблемы озеленения крупных городов : материалы XII Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2009. – С. 68 – 71.

Кувшинова, К. В. Климат. Урал и Приуралье / К. В. Кувшинова. – Москва : Наука, 1968. – С. 82 – 117.

Кулик, К. Н. Современные проблемы и перспективы функционирования адаптивной системы озеленения / К. Н. Кулик, А. В. Семенютина,

М. Н. Белицкая, И. Ю. Подковыров // Известия НВ АУК. – 2013. – №3 (31). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-i-perspektivy-funksionirovaniya-adaptivnoy-sistemy-ozeleneniya> (дата обращения: 14.04.2024).

Ладейщикова, Л. А. Интродукция редких плодовых и декоративных растений на Среднем Урале : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.01 / Ладейщикова Любовь Анатольевна. – Екатеринбург, 2004. – 19 с.

Лисина, Е. И. Характеристика насаждений бульваров в городах Среднего Урала : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Лисина Елена Ивановна. – Екатеринбург, 2013. – 23 с.

Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения: 01.05.2024).

Литвинов, С. В. Архитектурно-планировочное развитие городов Среднего Приобья : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Литвинов Сергей Викторович. – Новосибирск, 2007. – 28 с.

Луганская, С. Н. Особенности озеленения улиц с многоэтажной застройкой в г. Нижней Салде Свердловской области / С. Н. Луганская, С. В. Вишнякова, Л. И. Аткина и др. // Пермский аграрный вестник. – 2016. – Вып. 4(16). – С. 41–47.

Лунц, Л. Б. Городское зеленое строительство : учебное пособие / Л. Б. Лунц. – Москва : Стройиздат, 1974. – 275 с.

Мамаев, С. А. Интродукция клена на Урале : монография / С. А. Мамаев, Л. М. Дорофеева. – Екатеринбург : УрО РАН, 2005. – 103 с.

Машинский, Л. О. Озеленение и благоустройство селитебной территории Москвы : учебное пособие / Л. О. Машинский. – Москва : Спутник, 2009. – 398 с.

Медведева, Е. Ю. Фенологическое развитие нескольких видов тополей в различных экологических условиях в г. Екатеринбурге / Е. Ю. Медведева // Экология и природопользование: прикладные аспекты : материалы II всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Уфа: БГУ, 2012. – С. 118–121.

Мезенина, О. Б. Оценка эколого-экономического ущерба в результате антропогенной трансформации насаждений парков г. Екатеринбурга / О. Б. Мезенина, Л. И. Аткина, М. В. Жукова, Д. А. Лукин // Московский экономический журнал. – 2019. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologo-ekonomicheskogo-uscherba-v-rezultate-antropogennoy-transformatsii-nasazhdeniy-parkov-g-ekaterinburga> (дата обращения: 26.03.2024).

Методики инвентаризации городских зеленых насаждений. – Москва : МСР АКХ, 1997. – 14 с.

Микулина, Е. М. Архитектурная экология: учебник для вузов / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. – Москва : Академия, 2013. – 256 с.

Митусова, Н. А. Озеленение городских территорий. Проблемы и решения / Н. А. Митусова, А. А. Голубничий // Современные научные исследования и инновации. – 2017. – № 1. – URL : <http://web.snauka.ru/issues/2017/01/77684> (дата обращения: 11.01.2018).

Морозов А. Е., Естественное лесовосстановление в насаждениях памятника природы «Нижнесалдинская кедровая роща» / Морозов А. Е., Строганов Е. А., Холкин С. В. // Леса России и хозяйство в них. – 2021. – Вып. 1 (76). – С. 36–44.

Морозова, Г. Ю. Проблемы озеленения дальневосточных городов / Г. Ю. Морозова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – №1(3). – С. 772–776.

Мягков, М. С. Город, архитектура, человек и климат : монография / М. С. Мягков, Ю. Д. Губернский, Л. И. Конова, В. К. Лицкевич НИПИИЭГ. – Москва: Архитектура-С, 2007. – 342 с.

Нефедов, В. А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды : дис. ... доктора архитектуры / В. А. Нефедов. – Санкт-Петербург : СПГВСУ, 2005. – 329 с.

Нефедов, В. А. Городской ландшафтный дизайн / В.А. Нефедов. – Санкт-Петербург : Любавич, 2012. – 320 с.

Ноянова, Н. Г. Актуальные задачи озеленения малых городов волгоградской области / Н. Г. Ноянова, А. В. Семенютина // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 2-3. – URL : <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=12316> (дата обращения: 18.12.2017).

Очилдиева, М. Д. Озеленение и создание культурных ландшафтов в городе Якутске / М. Д. Очилдиева, И. В. Ядрихинский // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 1-1 (88). – С.27–30.

Панов, А. И. Динамика формирования урбанизированной среды г. Красноярска / А. И. Панов, И. В. Кухар, Е. В. Авдеева // Проблемы озеленения крупных городов: сборник материалов XX Международного научно-практического форума. – Москва, 2018. – С. 38–41.

Петров, А. П. 45 лет учебно-опытному дендрарию уральского учебно-опытного лесхоза / А. П. Петров // Леса России и хозяйство в них. – 2013. – № 3 (46). – С. 27–32.

Петункина, Л. О. Разнообразие и состояние объектов озелененных территорий общего пользования в г. Кемерово / Л. О. Петункина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – № 3(4). – С. 62–67.

Положение о территориальном планировании муниципального образования города Каменска-Уральского // Администрация г. Каменска-Уральского. – 2008. – URL : <http://old.kamensk-uralskiy.ru> (дата обращения: 18.04.2017).

Постановление от 31 октября 2017 года № 805-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области "Формирование современной городской среды на территории Свердловской области на 2018 – 2027 годы". – URL: <https://energy.midural.ru/wp-content/uploads/2023/02/805-pp-1.pdf> (дата обращения: 17.06.2014).

Потапова, Е. В. Проблемы озеленения городов : монография / Е. В. Потапова. – Германия : Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 219 с.

Потапова, Е. В. Профилирование при классификации озелененных территорий / Е. В. Потапова, О. Е. Соколова // Лесная наука в реализации концепции уральской инженерной школы : социально-экономические и экологические проблемы лесного сектора экономики : материалы XII Международной научно-технической конференции. – Екатеринбург, 2019. – С. 312–315.

Постановление правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047 «Об утверждении правил санитарной безопасности в лесах». – URL : <http://docs.cntd.ru/document/436736467> (дата обращения 15.09.2021).

Приказ Госстроя РФ от 15-12-99 153 «Об утверждении правил создания охраны и содержания зеленых насаждений в городах РФ». – URL : <http://normativ.kontur.ru/document> (дата обращения: 01.04.2018).

Приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 20.10.2021 № 573-П «Об утверждении Порядка заключения органами местного самоуправления муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области, с правообладателями земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимого имущества договоров о комплексном развитии территории, на основании которых осуществляется комплексное развитие территории по инициативе правообладателей. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/document/6601202110250001> (дата обращения: 21.06.2023).

Приказ Минстроя России № 897/пр, Минспорта России № 1128 от 27.12.2019 «Об утверждении методических рекомендаций по благоустройству общественных и дворовых территорий средствами спортивной и детской игровой инфраструктуры». – URL : <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minstroja-rossii-n-897pr-minsporta-rossii-n-1128/> (дата обращения: 21.06.2023).

Приказ Минстроя России от 29.12.2021 № 1042/пр «Об утверждении методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований». – URL : <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/138187/> (дата обращения: 21.06.2023).

Приказ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 августа 2014 года № 367 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации». – URL : <https://docs.cntd.ru/document/420224339> (дата обращения: 31.10.2023).

Приказ от 23 января 2017 г. № 28-П «Об утверждении Списка административно-территориальных единиц и населенных пунктов Свердловской области в новой редакции и признании пункта 1 Приказа от 11.01.2016 N 8-П утратившим силу». – URL : <https://sverdlovsk-gov.ru/doc/130588/> (дата обращения: 07.04.2021).

Публичная кадастровая карта росреестра России // Росреестр. – 2015. – 2019. – URL : <https://pkk5.rosreestr.ru> (дата обращения: 18.11.2023).

Регламент на работы по инвентаризации и паспортизации объектов озелененных территорий 1-й категории города Москвы. – Москва : ГУП «Мосзеленхоз» ; ФГУП «Институт организационных технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве», 2007. – 54 с.

Родичкин, И. Д. Строительство лесопарков в СССР : учебник для вузов / И. Д. Родичкин. – Москва : Лесная промышленность, 1972. – 178 с.

Рождественская, Е. С. Принципы включения архитектурного объекта в среду : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.01 / Рождественская Екатерина Сергеевна. – Нижний Новгород, 2007. – 18 с.

Рольгейзер, К. С. Роль озеленения в городской среде Краснодара / К. С. Рольгейзер, О. Н. Сокольская // Столыпинский вестник. – 2022. – №3. – С.1135–1141.

Ромм, А. П. Комплексная оценка и функциональное зонирование территории в градостроительном проектировании: автореферат дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.04 / Ромм Александр Павлович. – Москва, 2002. – 26 с.

Рубцов, Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре : справочник / Л. И. Рубцов. – Киев : Наукова Думка, 1977. – 272 с.

Рунова, Е. М. Видовой состав древесных интродуцентов в зеленых насаждениях общего пользования г. Братска / Е. М. Рунова, П. С. Гнаткович // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений : материалы XVI Международной научной конференции. – Красноярск : СибГТУ, 2013. – С. 157–161.

Рунова, Е. М. Особенности фенологического развития зеленых насаждений городских ландшафтов на примере г. Братска / Е. М. Рунова, Л. В. Аношкина, Г. И. Золотухина // Актуальные проблемы лесного комплекса. –2014. – № 38. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-fenologicheskogo-razvitiya-zelenyh-nasazhdeniy-gorodskih-landshaftov-na-primere-g-bratska> (дата обращения: 09.04.2024).

Саваренская, Т. Ф. История градостроительного искусства : учебник для вузов / Т. Ф. Саваренская. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 376 с.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» : утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30.03 2003 : введен : 15.06.2003. – Москва, 2003. – 22 с.

СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы и грунтов : утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 16.04.2003 г. №53 : введен 15.05.2018. – Москва, 2003. – 11 с.

СанПиН 42–128–4690–88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест : утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30.03 2003.

Сафронова, У. А. Оценка состояния и морфологическая характеристика черемухи Маака (*Padus Maackii* (Rupr.) Kom.) на объектах озеленения г. Екатеринбурга : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.03 / Сафронова Ульяна Александровна. – Екатеринбург, 2013. – 23 с.

Свод Правил 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Москва : ЦПП, 2011. – 23 с.

Семенютина, А. В. Анализ и Актуальные проблемы озеленения малых городов в засушливых условиях / А. В. Семенютина, Н. Г. Ноянова // Известия НВ АУК. – 2015. – № 2 (38). – С. 76–80.

Семкина, Л. А. Обоснование ассортимента древесных растений для озеленения г. Екатеринбурга / Л. А. Семкина, О. В. Епанчинцева // Ботанические сады в современном мире. – 2023. – № 3. – С. 188–191.

Симонова, Т. А. Принципы ландшафтно–планировочной организации поселений Центральной экологической зоны Байкальской природной территории : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Симонова Татьяна Александровна. – Иркутск, 2006. – 17 с.

Смоленская, Е. О. Метод моделирования открытых архитектурных пространств в городской среде (на примере города Самары) : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.01 / Смоленская Елена Олеговна. – Нижний Новгород, 2004. – 20 с.

Сокольская, О. Б. Особенности адаптации устойчивых элементов озеленения населенных пунктов Саратовского Правобережья : автореферат

дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.04 / Сокольская Ольга Борисовна. – Саратов, 2006. – 18 с.

Сокольская, О. Б. История садово–паркового искусства: учебник для Вуза / О. Б. Сокольская. – Москва : ИНФРА-М, 2004. – 350 с.

СП 140.13330.2012. Свод правил. Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения : утвержден приказом Госстроя от 27.12.2012 № 122/ГС : введен 01.07.2013. – Москва : Стандартинформ, 2016. – 48 с.

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Москва : ЦПП, 2011. – 23 с.

СП 332.1325800.2017. Спортивные сооружения. Правила проектирования утвержден Приказом Минстроя России от 14 ноября 2017 г. № 1536/пр. – URL : <https://tiflocentre.ru/download/sp-332-1325800-2017.pdf> (дата обращения: 14.04.2024).

СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования : утвержден приказом Минстроя России от 1.08.2018 N 474/пр : введено 2.02.2019. – Москва : Стандартинформ, 2018. – 57 с.

СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : актуализированная редакция СНиП 2.07.01- 89 : утвержден приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр : введен 01.07.2017. – Москва : Стандартинформ, 2016. – 125 с.

СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий : актуализированная редакция СНиП III-10-75 (с изменением №1) : утвержден приказом Минстроя России 16.12.2016 г. N 972/пр : введен 17.06.2017. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 28 с.

СП 475.1325800.2020. Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства : утвержден приказом Минстроя России от

22.01.2020 № 26/пр : введен 23.07.2020. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 31 с.

СП 476.1325800.2020 Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов : утвержден приказом Минстроя России 24.01.2020 г. № 33/пр : введен 25.07.2020. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 98 с.

Сродных, Т. Б. Зеленый каркас города Екатеринбурга – проблемы и задачи / Т. Б. Сродных, С. В. Вишнякова, Н. Т. Кайзер // Весенние дни науки : сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых. – Екатеринбург : УрФУ, 2023. – С. 481–483.

Сродных, Т. Б. Особенности систем озеленения крупных уральских городов / Т. Б. Сродных, С. В. Вишнякова, С. Н. Луганская // Эффективный ответ на современные вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий: социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса : материалы XV Международной научно-технической конференции. – Екатеринбург, 2024. – С. 266–272.

Сродных, Т. Б. Состояние и концептуальные направления озеленения северных городов Западной Сибири : дис. ... доктора сельскохозяйственных наук : 06.03.04 / Сродных Татьяна Борисовна. Екатеринбург, 2008. – 349 с.

Сродных, Т. Б. Основные характеристики исторических бульваров и скверов г. Екатеринбурга в XIX–XXI вв. / Т. Б. Сродных, Н. В. Кайзер // Известия ОГАУ. – 2016. – Вып. 2(58) . – С. 42–45.

Сродных, Т. Б. Почвы на объектах озеленения города Екатеринбурга / Т. Б. Сродных, В. А. Нечаева // Аграрный вестник Урала. – 2008. – №5 (47). – С. 41–42.

Сродных, Т. Б. Санитарное состояние насаждений на улицах Екатеринбурга / Т. Б. Сродных, Е. А. Воронина // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. – 2007. – № 8. – С. 71–74.

Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01–89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Москва : Стройиздат, 1989. – 23 с.

Строительные нормы и правила СНиП III–10–75. Благоустройство территорий. – Москва : Стройиздат, 1979. – 15 с.

Сычева, А. В. Ландшафтная архитектура : учебник для вузов / А.В. Сычева. – Москва : Оникс 21 век, 2004. – 113 с.

Теодоронский, В. С. Объекты ландшафтной архитектуры / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – Москва : МГУЛ, 2003. – 300 с.

Тесаловский, А. А. Система мониторинга зеленых насаждений на урбанизированных территориях / А. А. Тесаловский, Н. В. Анисимов // Московский экономический журнал. – 2023. – №1. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-monitoringa-zelyonyh-nasazhdeniy-na-urbanizirovannyh-territoriyah> (дата обращения: 09.04.2024).

Тиняева, Н. В. Двор как феномен городской среды / Н. В. Тиняева // АМИТ. – 2012. – №2 (19). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/dvor-kak-fenomen-gorodskoy-sredy> (дата обращения: 08.04.2024).

Тишкина, Е. А. Закономерности распространения, формовое разнообразие и экологическая приуроченность *Juniperus communis* L. на Урале : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.03 / Тишкина Елена Александровна. – Екатеринбург, 2009. – 19 с.

Третьякова, А. С. Закономерности формирования и экологическая структура флоры урбанизированных территорий Среднего Урала (Свердловская область) : дис... доктора биологических наук : 03.02.08 / Третьякова Алена Сергеевна. – Екатеринбург, 2016. – 384 с.

Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». – URL : <https://docs.cntd.ru/document/9017665> (дата обращения: 04.04.2024).

Устав Свердловской области : официальный текст. – Екатеринбург, 2016. – 44 с.

Ухваткина, О. Н. Оценка состояния городских насаждений на юге Дальнего Востока / О. Н. Ухваткина, Н. И. Денисов // Лесоведение. – 2010. – № 1. – С. 61– 66.

Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (дата обращения: 01.06.2023).

Черкасов, М. И. Композиция зеленых насаждений : учебное пособие / М. И. Черкасов. – Москва : Гослесбумиздат, 1954. – 282 с.

Численность населения Свердловской области по городам за 2003-2019 гг. // Федеральная служба государственной статистики. – 2019. – URL : <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 15.11.2019 г.).

Шабалина, Е. А. Оптимизация проектов реконструкции объектов озеленения массовой жилой застройки на основе их функционально-структурного моделирования : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.03.04 / Шабалина Елена Александровна. – Москва, 2003. – 18 с.

Шайхутдинова, А. А. Городские зеленые насаждения как элемент системы экологического каркаса / А. А. Шайхутдинова, Я. С. Ивлева // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2016. – №8 (161). – С.91–96.

Шарафеева, А. С. Основные компоненты зеленых «ядер» ЦПР г. Перми / Шарафеева А.С. / Молодежная наука - 2023: технологии и инновации : материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной десятилетию науки и технологий в Российской Федерации.– Пермь, 2023. – Том 1. – С. 217–220.

Шевелина, И. В. Характеристика лесного фонда зеленой зоны в пределах муниципального образования «г. Екатеринбург» / И. В. Шевелина, З. Я. Нагимов, Д. В. Метелев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – URL : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18547> (дата обращения: 13.11.2016).

Юдина, Н. В. Разработка методического подхода к формированию и выбору пояса «зеленого каркаса» при обеспечении экологической безопасности городов / Н. В. Юдина, Е. П. Лысова, О. Н. Парамонова // Инженерный вестник Дона. – 2020. – №4 (64). – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-metodicheskogo-podhoda-k-formirovaniyu-i-vyboru-poyasa-zelenogo-karkasa-pri-obespechenii-ekologicheskoy-bezopasnosti> (дата обращения: 25.06.2024).

Юскевич, Н. Н. Озеленение городов России / Н. Н. Юскевич, Л. Б. Лунц. – Москва : Россельхозиздат, 1986. – 158 с.

Яковлев, А. И. Формы существования искусственной природы в городской среде : автореферат дис. ... кандидата архитектуры : 18.00.04 / Яковлев Андрей Иванович. – Москва, 2006. – 21 с.

Atkina, L. I. Prognosis of yard area landscaping condition due to reconstruction by the example of Krasnoufimsk city / L. I. Atkina, L. V. Bulatova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – Vol. 574. – Iss. 1. – № 12004.

Burgess, J. People, parks and the urban green: a study of popular meanings and values for open spaces in the city / J. Burgess, C. M. Harrison, M. Limb // Urban Stud. – 1988-25. – P. 455–473.

Chiesura, A. Landscape and Urban Planning // The role of urban parks for the sustainable city. – 2004. – 68. – P. 129–138.

Green Infrastructure Implementation // European Commission / Proceedings of the EC Conference 19 November 2010. – Brussels, 2010. – P. 28. – URL :

https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure_reference_Proceedings191110.pdf (дата обращения 08.04.2023).

Kruglyak, V. V. Planting of trees specialties in Voronezh under conditions of town building // Urban Green space in the 21th century-Urban Greening as a Development Tool. – Book 2. – St. Petersburg, 2001. – P. 99–100.

Lagro, J. Site analyses : a contextual approach to sustainable land planning and site design / James A. Lagro, Jr. – New Jersey : Wiley & Sons, 2013. – P. 371. – URL : <https://www.engbookspdf.com/uploads/pdfbooks/SiteAnalysisAContextualApproachtoSustainableLandPlanningandSiteDesignSecondEditionByJamesA.Lagro-1.pdf> (дата обращения 13.03.2021).

Merenkov, A. V. City development strategy and perspectives of Yekaterinburg. / A. V. Merenkov, Y. S. Yankovskaya// concept of water and green framework of the city 2017 №(1). – URL : <https://pnu.edu.ru/nionc/pub/articles/1267/en/> (дата обращения 16.07.2022).

Mikhailov, Y. S. landscape analysis via modeling of the city map ceur workshop proceedings / Y. S. Mikhailov, M. V. Zhukova, L. I. Atkina // CSASE 2018 Proceedings of the Annual Scientific International Conference on Computer Systems, Applications and Software Engineerin. – 2018. Vol. 2131. – URL : <https://ceurws.org/Vol-2131/paper3.pdf> (дата обращения 18.09.2023).

Nicks, S. Designing The Interface: The Role of Urban Design In Reconstructing Apartheid Villages, Towns and Cities / S. Nicks // Urban Design International, – 2003. – №8. – P. 179–205. – URL : <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000103>(дата обращения 16.07.2022).

Sharky, Bruce. Thinking about landscape architecture / Bruce Sharky. – Wolverhampton: Keystroke, 2016. – P. 220. – URL : https://issuu.com/education.egovn/docs/thinking_about_landscape_architectu (дата обращения 03.04.2020).

Thompson, J. William. Sustainable Landscape Construction : a guide to greenbuilding outdoors / William Thompson and Kim Sorvig; drawings by Graig D.Farnsworth. – Washington: OislandPress, 2008. – P. 383.

Tradition and innovation in French Garden Art. Chapters of a new history / edition by John Dixon Hunt and Michel Conan. – Univ. of Pennsylvania: Press Philadelphia, 2002. – P. 237.

Ubbens, R. Every tree counts : A portrait of Toronto`s Urban Forest. Parks, forestry &recreation // Urban forestry Toronto. – 2010. – P. 106. – URL : https://www.itreetools.org/documents/349/Toronto_Every_Tree_Counts.pdf (дата обращения 13.03.2022).

Veselkin, D. V. Geographical factors of the abundance of flora in Russian cities / D. V.Veselkin, A. S. Tretyakova; S. A. Senator, et al. // Earth Sciences. – 2017. – Vol. 476, № 1. – P. 1113–1115.

Кучерявий, В. П. Озеленения населених місць: Підручн. / В. П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2005. – 456 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

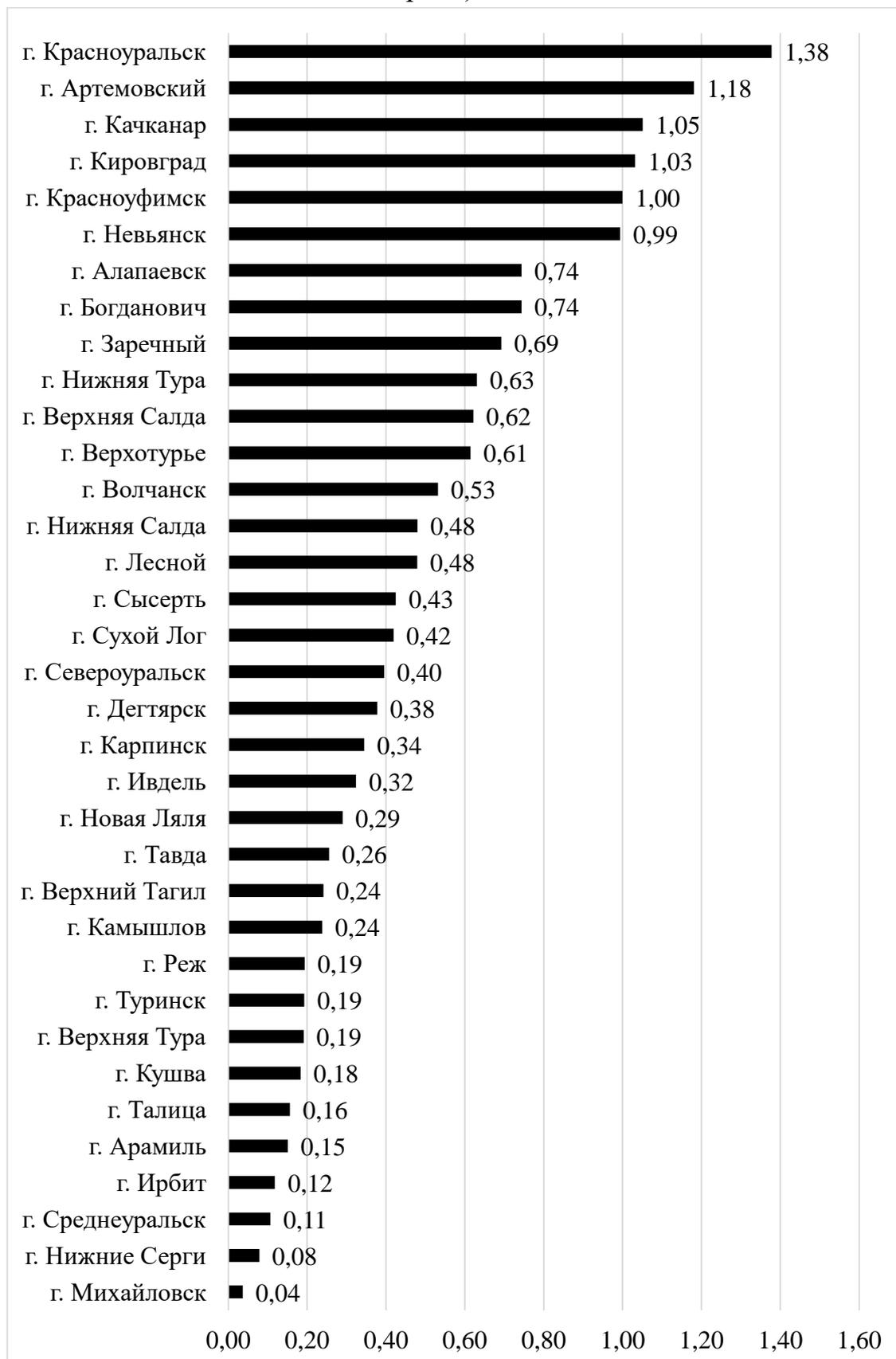
Приложение А

Характеристика городов Свердловской области

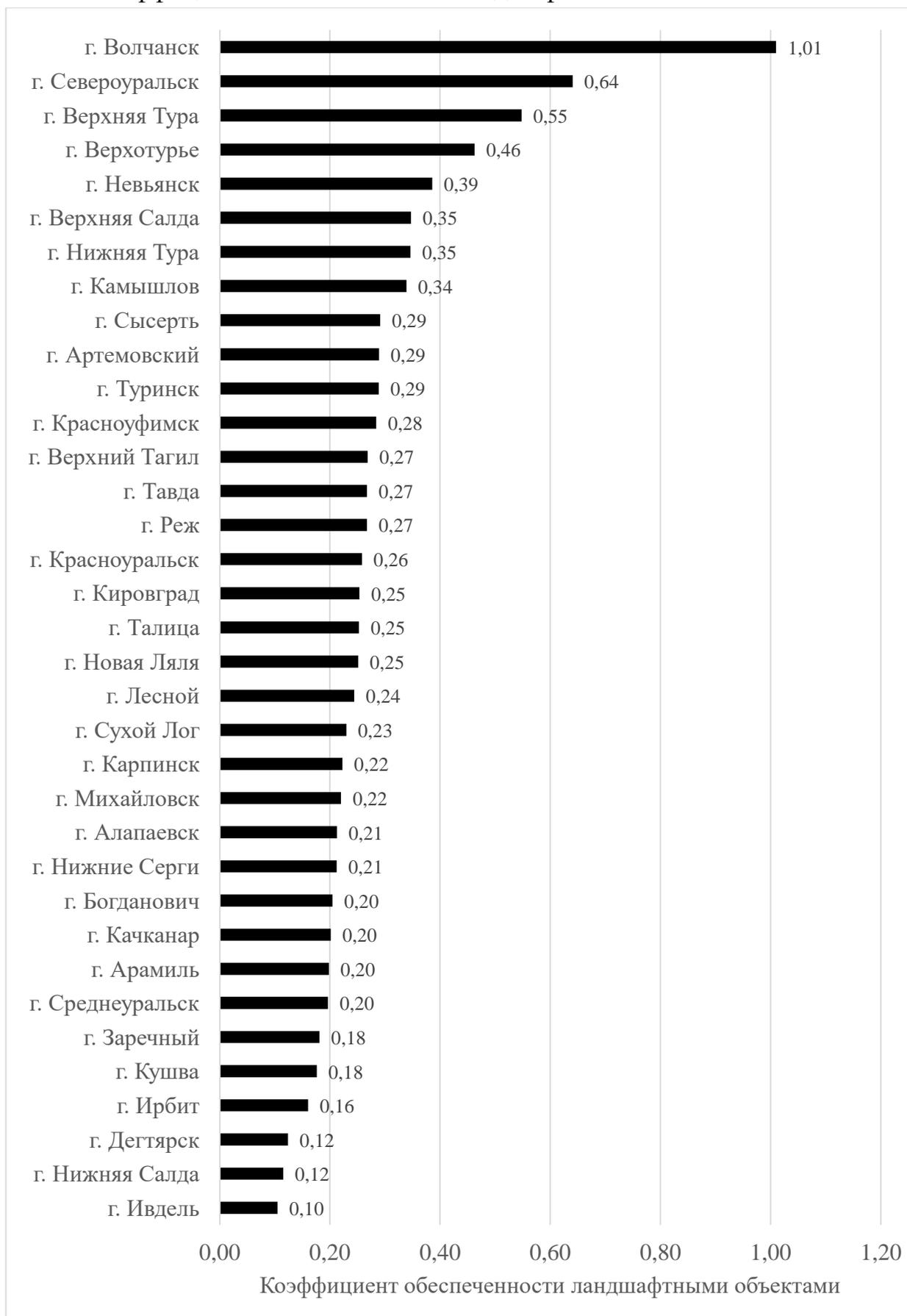
п.п.	Город	Дата создания	Численность населения	Категория города
1	г. Верхотурье	1597	8651	Малый
2	г. Волчанск	1850	8885	Малый
3	г. Михайловск	1805	9088	Малый
4	г. Верхняя Тура	1737	9128	Малый
5	г. Нижние Серги	1743	9424	Малый
6	г. Верхний Тагил	1800	11171	Малый
7	г. Новая Ляля	1723	11947	Малый
8	г. Арамилъ	1675	15162	Малый
9	г. Талица	1732	15828	Малый
10	г. Дегтярск	1914	16141	Малый
11	г. Туринск	1600	17316	Малый
12	г. Нижняя Салда	1758	17380	Малый
13	г. Ивдель	1830	19060	Малый
14	г. Кировград	1691	19712	Малый
15	г. Нижняя Тура	1754	20217	Малый
16	г. Среднеуральск	1931	20357	Малый
17	г. Сысерть	1732	20594	Малый
18	г. Красноуральск	1925	23258	Малый
19	г. Невьянск	1669	23348	Малый
20	г. Североуральск	1758	26543	Малый
21	г. Камышлов	1668	26569	Малый
22	г. Карпинск	1759	26957	Малый
23	г. Заречный	1648	27617	Малый
24	г. Кушва	1735	28409	Малый
25	г. Богданович	1866	29311	Малый
26	г. Артемовский	1665	31125	Малый
27	г. Тавда	1910	33666	Малый
28	г. Сухой Лог	1710	34836	Малый
29	г. Реж	1773	37420	Малый
30	г. Ирбит	1631	37443	Малый
31	г. Алапаевск	1639	37653	Малый
32	г. Красноуфимск	1736	38731	Малый
33	г. Качканар	1957	39737	Малый
34	г. Верхняя Салда	1760	43200	Малый
35	г. Лесной	1947	49149	Малый
36	г. Березовский	1748	57194	Средний

п.п.	Город	Дата создания	Численность населения	Категория города
37	г. Краснотурьинск	1758	57514	Средний
38	г. Полевской	1718	62259	Средний
39	г. Ревда	1734	62632	Средний
40	г. Асбест	1889	64666	Средний
41	г. Верхняя Пышма	1854	69117	Средний
42	г. Новоуральск	1945	81577	Средний
43	г. Серов	1893	97762	Средний
44	г. Первоуральск	1702	124447	Большой
45	г. Каменск-Уральский	1682	169929	Большой
46	г. Екатеринбург	1723	1497445	Крупнейший

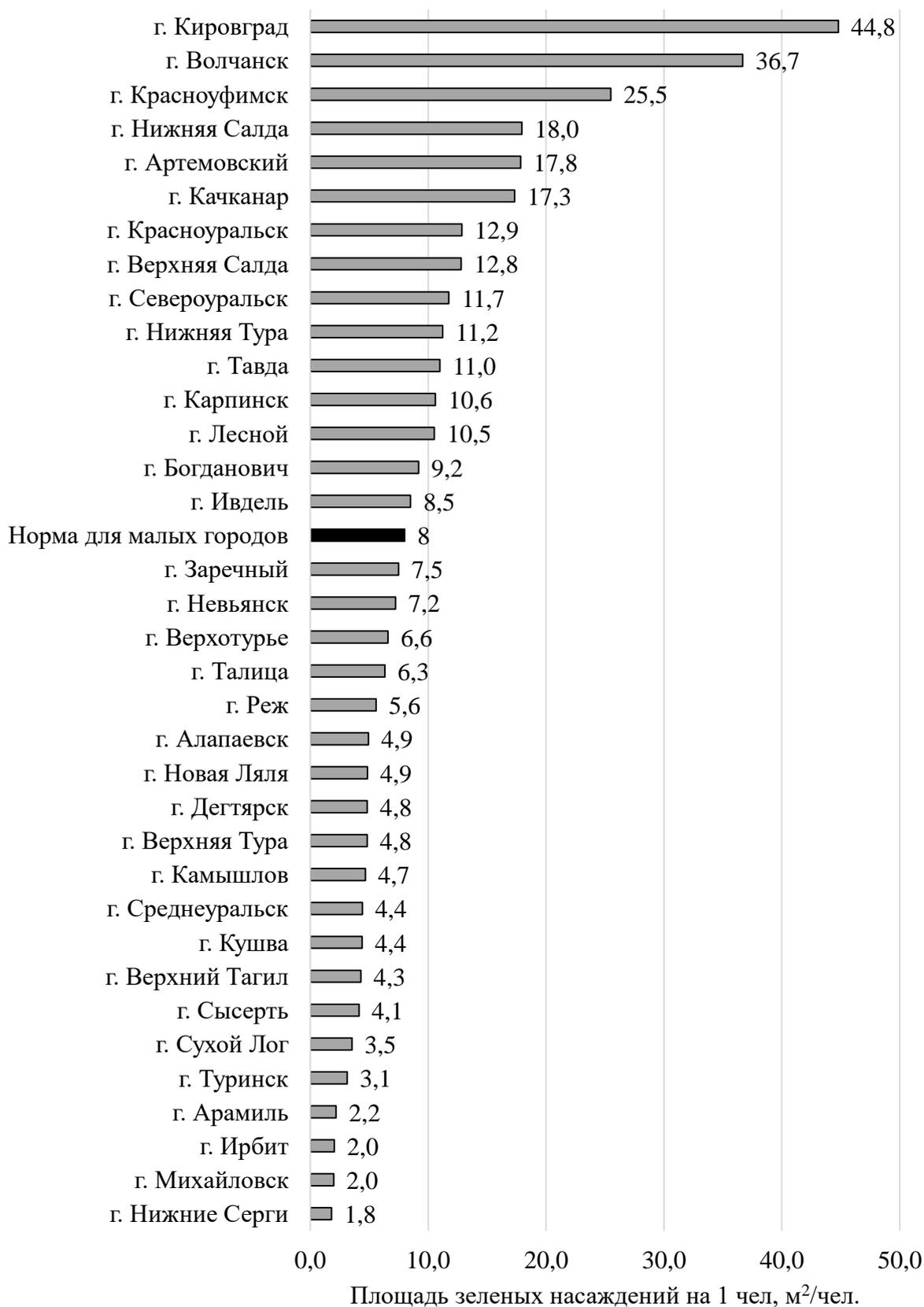
Доля ЗН ТОП к общей площади населенного пункта (для категории малые города)



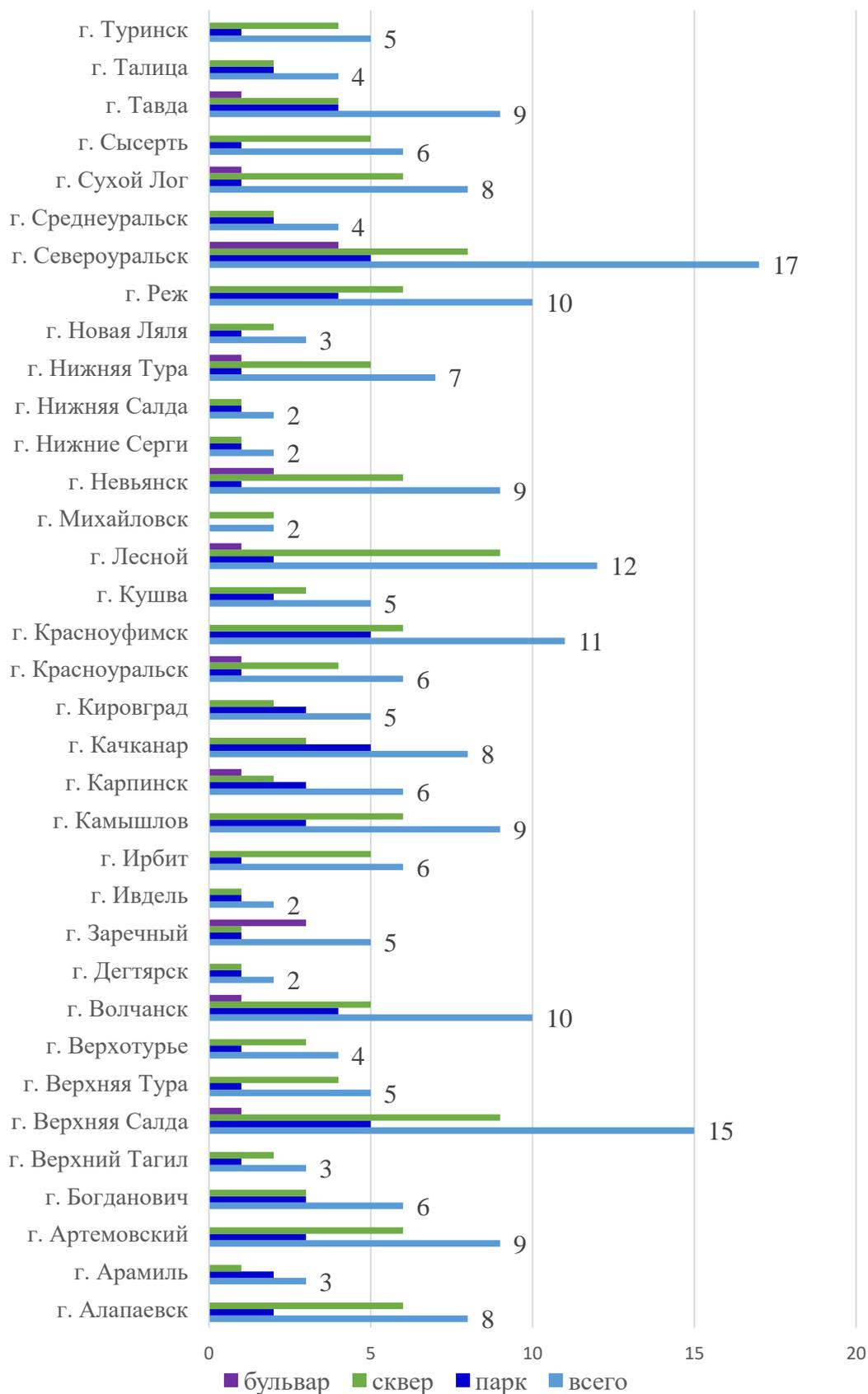
Коэффициент обеспеченности ландшафтными объектами



Показатель обеспеченности озелененными территориями малых городов Свердловской области



ЗН ТОП по категориям в малых городах Свердловской области



ООПТ местного значения на территории г. Екатеринбург

№	Наименование	Площадь, га	Категория ООПТ	Категории ТОП
1	Парк Камвольного комбината	6,2	Городской парк	Парк
2	Парк Зеленая роща	13,1	Городской парк	Парк
3	Парк имени Чехова	8	Городской парк	Парк
4	Парк-стадион Химмаш	26	Городской парк	Парк
5	Парк имени Павлика Морозова	5	Городской парк	Парк
6	Парк имени 50-летия ВЛКСМ	13,9	Городской парк	Парк
7	Парк Семь Ключей	15,1	Городской парк	Парк
8	Парк имени XXII Партсъезда	7,9	Городской парк	Парк
9	Парк Турбомоторного завода	4,4	Городской парк	Парк
10	Парк по улице Чкалова	11,3	Городской парк	Парк
11	Парк имени Энгельса	2,1	Памятника ландшафтной архитектуры	Парк
12	Парк имени 50-летия Советской власти	3,1	Памятника ландшафтной архитектуры	Парк
13	Сквер по улице Шаумяна	2,1	Памятника ландшафтной архитектуры	Сквер
14	Бульвар по улие Ферганской	3,1	Памятника ландшафтной архитектуры	Сквер
15	Дендрологический парк-выставка по адресу: ул. 8 Марта, 37а	7	Парк-выставка	Дендропарк (парк)
16	Дендрологический парк-выставка по адресу: ул. Первомайская, 87	9	Парк-выставка	Дендропарк (парк)

Сравнительная характеристика озеленения улиц малых, средних, больших городов Свердловской области

№	Название города	Кол-во растений на 100 м (средний показатель) дер./ куст.	Основной ассортимент произрастающих видов	Тип посадок	Средний балл сан. состояния
Малые города					
1	Волчанск	8/4	Т, Чр, Б	Рд, Од, Жи	3,6
2	Ирбит	7/3	Т, Яб	Рд, Кр, Од	3,4
3	Камышлов	11/3	Кяс, Яб	Рд, Кр, Од	3,2
4	Карпинск	5/11	Т, Чр, Б	Рд, Кр, Жи	3,9
5	Красноуфимск	6/2	Кяс, Лп, Яб	Рд, Кр, Од	3,2
6	Нижние Серги	5/2	Т, Б	Рд, Кр, Од	3,7
7	Нижняя Салда	11/10	Б, Кяс	Рд, Кр, Од	3,8
8	Североуральск	4/0	Т, Б	Рд, Од, Жи	3,5
Средние города					
1	Полевской	5/2	Т, Б	Рд, Кр, Од, Жи	3,8
2	Ревда	9/2	Т, Кяс, Яб	Рд, Кр, Од, Жи	3,1
Большой город					
1	Первоуральск/6/5180	9/6	Т, Кяс	Рд, Кр, Од, Жи	3,2
Б – береза повислая; Т – тополь бальзамический; Чр – черемуха обыкновенная; Лп – липа мелколистная; Кяс – клен ясенелистный; Яб – яблоня ягодная				Од – солитеры; Рд – рядовая посадка; Кр – куртина; Жи – живая изгородь	

Приложение И

Таблица 1 – Площадь озелененных территорий внутри дворовых пространств, в процентном соотношении к общей площади двора, малых, средних, больших городов Свердловской области

№	Город	Доля ЗН от общей площади дворовых пространств занятая, %					
		малоэтажная застройка 40–50-х годов XX века		среднее этажная 60–70-х годов XX века		средне этажная и высотная застройка 80–х годов XX века	
		ЗН	в т.ч. газоны	ЗН	в т.ч. газоны	ЗН	в т.ч. газоны
1	Североуральск	84	59	83	65	87	91
2	Волчанск	79	69	79	58	81	85
3	Карпинск	87	71	64	57	64	83
4	Нижние Серги	71	31	62	53	72	79
5	Красноуфимск	68	33	70	16	82	79
6	Первоуральск	63	17	74	25	57	26
7	Полевской	69	25	78	59	63	75

Таблица 2 – Густота посадки деревьев, кустарников внутри дворовых территорий малых, средних, больших городов Свердловской области

№	Город	Количество деревьев и кустарников, шт. / га					
		малоэтажная застройка 40–50-х годов XX века		среднее этажная 60–70-х годов XX века		средне этажная и высотная застройка 80–х годов XX века	
		дер.	куст.	дер.	куст.	дер.	куст.
1	Североуральск	121	61	25	0	10	12
2	Волчанск	17	0	24	6	6	0
3	Карпинск	20	0	28	0	29	0
4	Нижние Серги	40	4	21	0	0	0
5	Красноуфимск	63	0	221	60	25	10
6	Первоуральск	151	0	72	0	84	19
7	Полевской	95	0	122	13	65	0

Таблица 1 – Ассортимент деревьев г. Североуральска, Красноуфимска, Полевского

Вид		Североуральск			Красноуфимск			Полевской		
		ЗН			ЗН			ЗН		
		ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы
Ель сибирская	<i>Picea obovata</i> Ledeb	+			+			+		+
Ель сизая	<i>Picea glauca</i> Moench Voss							+		
Ель колючая	<i>Picea pungens</i> Eng.				+	+		+		
Можжевельник обыкновенный	<i>Juniperus communis</i> L.					+	+			
Лиственница сибирская	<i>Larix sibirica</i> Ledeb	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Пихта сибирская	<i>Abies sibirica</i> Ledeb			+			+			
Пихта корейская	<i>Abies koreana</i> E.H. Wilson					+				
Сосна кедровая сибирская	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour	+	+	+	+					
Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i> L.	+	+		+	+	+	+	+	+
Сосна горная	<i>Pinus mugo</i> Turra					+			+	
Туя западная	<i>Thuja occidentalis</i> L.				+	+				
Береза повислая	<i>Betula pendula</i> Roth	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Береза пушистая	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	+	+	+						
Боярышник кроваво-красный	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall					+	+		+	+
Вяз шершавый	<i>Ulmus glabra</i> Huds.					+	+	+	+	+
Вяз мелколистный	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.					+	+			
Дуб черешчатый	<i>Quercus robur</i> L.				+	+	+	+		
Ива ломкая	<i>Salix</i> × <i>fragilis</i> L.				+		+	+	+	+
Ива разные виды	<i>Salix</i> sp.		+	+	+	+	+	+	+	+
Клен ясенелистный	<i>Acer negundo</i> L.			+	+				+	+
Клен татарский	<i>Acer tataricum</i> L.					+	+		+	
Клен приречный	<i>Acer ginnala</i> Maxim. ex Rupr.						+		+	+
Клен остролистный	<i>Acer platanoides</i> L.				+	+	+	+		

Окончание таблицы 1

Вид		Североуральск			Красноуфимск			Полевской		
		ЗН			ЗН			ЗН		
		ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы
Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.	+	+		+	+	+	+	+	+
Ольха серая	<i>Alnus incana</i> L. Moench			+		+	+	+		
Ольха черная	<i>Alnus glutinosa</i> L.						+			
Осина (тополь дрожащий)	<i>Populus tremula</i> L.		+	+			+	+	+	+
Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тополь бальзамический	<i>Populus balsamifera</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тополь черный	<i>Populus nigra</i> L.				+		+			
Черемуха обыкновенная	<i>Padus avium</i> Mill.	+	+	+		+	+	+	+	+
Черемуха Маака	<i>Prunus maackii</i> Kom.				+				+	+
Яблоня Недзвецкого	<i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck				+	+		+	+	
Яблоня ягодная	<i>Malus baccata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ясень пенсильванский	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall				+	+	+		+	

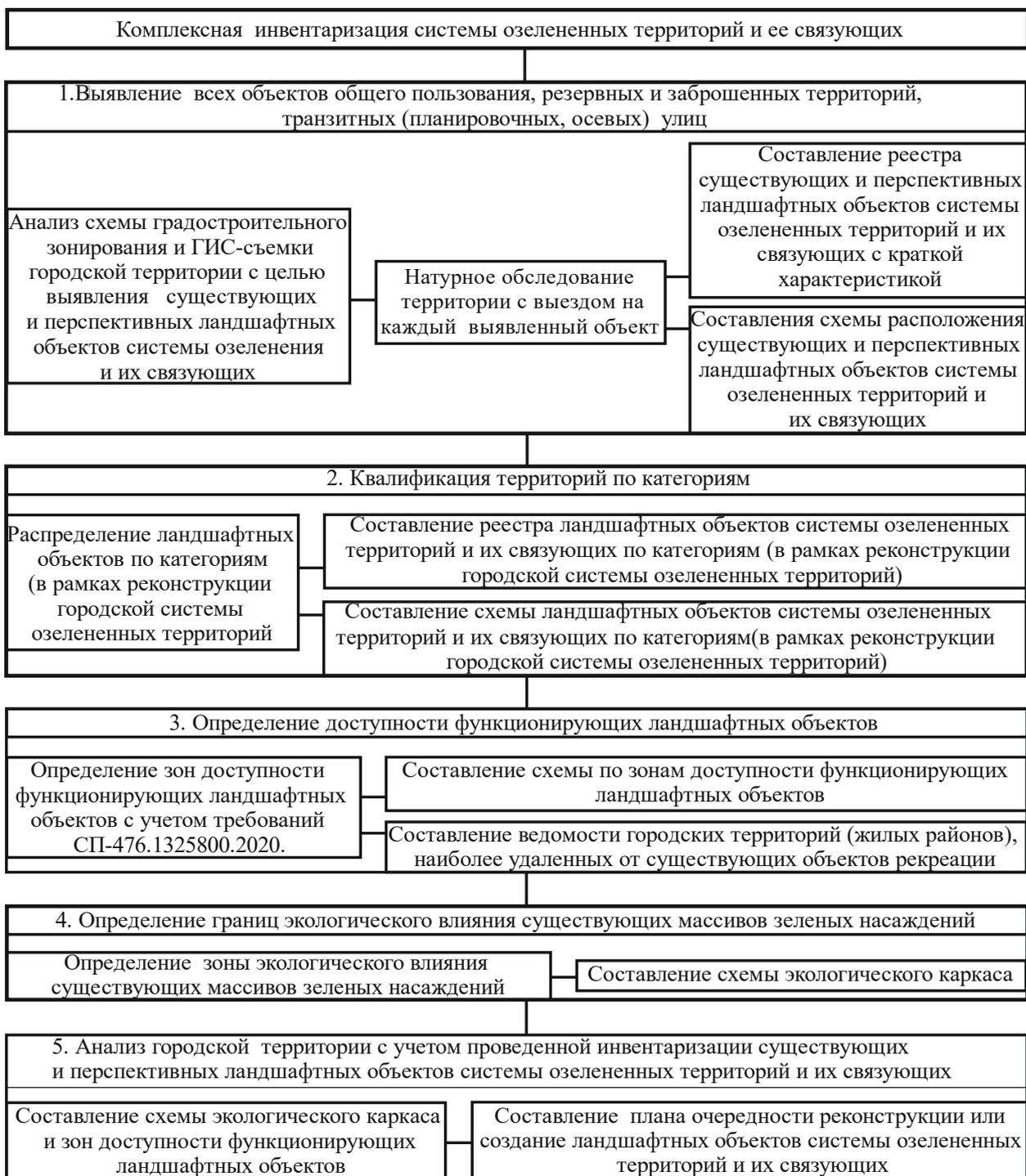
Таблица 2 – Ассортимент кустарников г. Североуральска, Красноуфимска, Полевского

Вид		Североуральск			Красноуфимск			Полевской		
		ЗН			ЗН			ЗН		
		ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы
Айва японская	<i>Chaenomeles japonica</i> Thunb. Spach					+				
Боярышник кроваво-красный	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall			+	+	+	+	+	+	
Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i> DC.					+		+		
Бузина красная	<i>Sambucus racemosa</i> L.				+		+		+	
Вишня кислая	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.				+	+				
Дерен белый	<i>Swida alba</i> L.	+				+		+	+	
Жимолость татарская	<i>Lonicera tatarica</i> L.					+	+	+	+	
Гортензия метельчатая	<i>Hydrangea paniculata</i> Siebold					+				
Карагана древовидная	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ива разные виды	<i>Salix sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ирга круглолистная	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.						+	+	+	
Лох серебристый	<i>Elaeagnus commutata</i> Bernh. ex Rydb.								+	
Калина обыкновенная	<i>Viburnum opulus</i> L.						+	+	+	
Кизильник блестящий	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schldl.				+	+		+	+	
Крыжовник отклоненный	<i>Grossularia reclinata</i> L. Mill.								+	
Пузыреплодник калинолистный	<i>Physocarpus opulifolius</i> L.				+	+	+		+	
Облепиха крушиновидная	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.				+		+			
Роза морщинистая	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	+		+		+	+		+	
Сирень венгерская	<i>Syringa josikaea</i> Jacq. fil.	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сирень обыкновенная	<i>Syringa vulgaris</i> L.	+		+	+	+	+	+	+	

Окончание таблицы 2

Вид		Североуральск			Красноуфимск			Полевской		
		ЗН			ЗН			ЗН		
		ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы	ТОП	улицы	дворы
Снежноягодник белый	<i>Symphoricarpos albus</i> L.					+	+			+
Спирея серая	<i>Spiraea</i> × <i>cinerea</i> Zabel					+			+	+
Спирея Дугласа	<i>Spiraea douglasii</i> Hook.					+				+
Спирея дубравколистная	<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.								+	
Спирея иволистная	<i>Spiraea salicifolia</i> L.					+	+	+	+	
Спирея японская	<i>Spiraea japonica</i> L.	+	+		+	+				+
Рябинник рябинолистный	<i>Sorbaria sorbifolia</i> L.					+		+	+	
Чубушник венечный	<i>Philadelphus coronarius</i> L.					+	+			
Форзиция средняя	<i>Forsythia intermedia</i> , Ol.						+			

Комплексная инвентаризация системы озелененных территорий и ее связующих



Реестр объектов общего пользования, резервных и заброшенных территорий, транзитные (планировочные, осевые)
улицы северной части г. Полевского

№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
1	Городской парк	Парк	46	Длительный и кратковременный отдых, транзит, прогулочная зона	Длительный и кратковременный отдых, транзит, прогулочная зона	Естественные насаждения с небольшим количеством искусственных посадок (70–80-х годов XX века)	Требует реконструкции искусственных посадок. Реконструкция ДТС, МАФ
2	Дендрарий	Парк	3,7	Кратковременный отдых и транзит	Кратковременный отдых и транзит	Свежие посадки 2020-2021 гг. Высота 2–3 м.	После реконструкции 2020-2021 гг.
3	Сквер у храма	Сквер	2,0	Кратковременный отдых и транзит	Не используется	Насаждения 50–60 годов XX века. Кронированные 2023 гг.	Полная реконструкция насаждений, ДТС, МАФ
4	Мкр-н Зеленый бор, прогулочная зона	Улица	4,8	Кратковременный отдых и транзит	Кратковременный отдых и транзит	Насаждения – свежие посадки, высота 2–3 метра	Вновь созданный объект 2018–2022 г.
5	Улица Коммунистическая (от ул.	Улица	3,9	Кратковременный отдых и транзит	Кратковременный отдых и транзит	Взрослые насаждения отсутствуют, свежие	После реконструкции

№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
	Ленина до ул. Декабристов)					посадки (2023 г.), высота 0,5–2,5 м.	
6	Улица Коммунистическая (от ул. Декабристов до ул. Совхозной)	Улица	1,7	Кратковременный отдых и транзит	Кратковременный отдых и транзит	Взрослые насаждения в хорошем состоянии	Возможна реконструкция только ДТС и МАФ
7	Улица Коммунистическая (от ул. Совхозной до ул. П. Морозова)	Улица	3,5	Транзит	Транзит	Насаждения отсутствуют	Требуется обязательной реконструкции по созданию устойчивых насаждений
8	Ул. Ленина	Улица	3,2	Кратковременный отдых и транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 40–60 годов XX века	Требуется реконструкция с частичной заменой насаждений (в несколько этапов). Реконструкция ДТС, МАФ
9	Ул. Вершинина (от ул. Майская до	Улица	1,4	Транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 40–60 годов XX века	Требуется реконструкция с частичной заменой

№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
	ул. Свердлова) нечетная сторона						насаждений. Реконструкция ДТС
10	Ул. Вершинина (от ул. Майская до ул. Свердлова) нечетная сторона	Улица	1,4	Транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 40–60 годов XX века. Свежие посадки 2010 г. Частично свежее благоустройство	Произведена реконструкция с частичной заменой насаждений, возможность повторной реконструкции насаждений
11	Ул. Вершинина (от ул. Свердлова до ул. Трубников).	Улица	1,9	Кратковременный отдых и транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 70–80 годов XX века	Требуется реконструкция с частичной заменой насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
12	Сквер мкр-н Ялунина	Территория жилых районов	0,3	Кратковременный отдых и транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 70–80 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений Реконструкция ДТС и МАФ

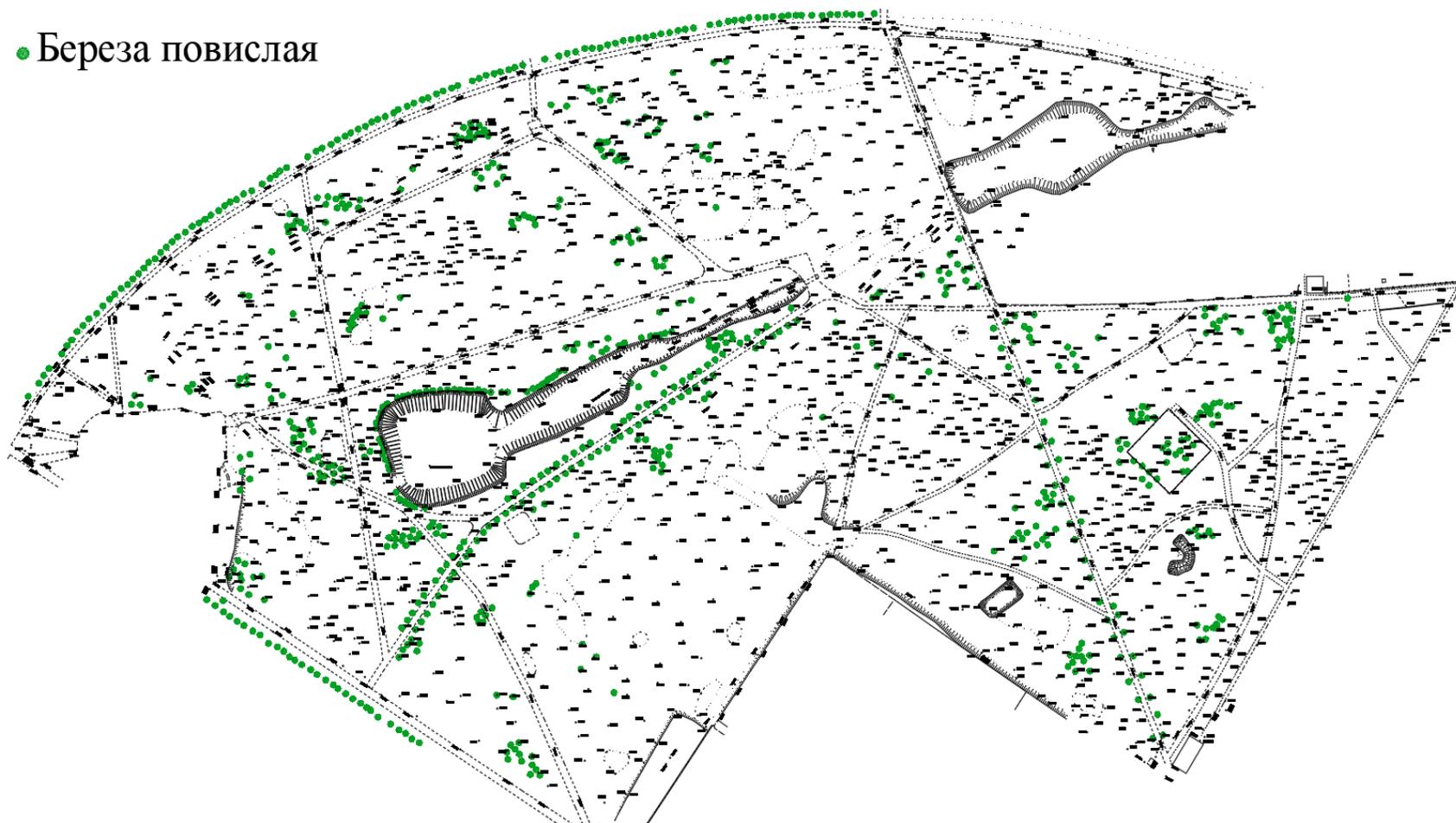
№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
13	Сквер во дворах улицы Ленина	Территория жилых районов	0,4	Кратковременный отдых и транзит	Транзит	Насаждения присутствуют. Посадки 70–80 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
14	Сквер мкр-н Черемушки	Территория жилых районов	1,4	Кратковременный отдых	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 60–70 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
15	Сквер между ул. Metallургов и Гагарина	Территория жилых районов	1,2	Кратковременный отдых	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 60–70 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
16	Сквер во дворах ул. Коммунистической	Территория жилых районов	1,2	Кратковременный отдых	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 60–70 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
17	Бульвар по ул. Некрасова	Улица	0,5	Кратковременный отдых и транзит	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 50–60 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ

№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
18	Бульвар по ул. Некрасова	Улица	0,5	Кратковременный отдых и транзит	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 50–60 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений. Реконструкция ДТС и МАФ
19	Территория за ДК СТЗ	Территория жилых районов	2,1	Кратковременный отдых и транзит	Не используется	Насаждения присутствуют. Посадки 50–60 годов XX века	Требуется реконструкция насаждений и создания ДТС и МАФ
20	Набережная Северского пруда (от ул. Майской до ул. Партизанской)	Городская территория	1,4	Кратковременный отдых	Не используется	Насаждения отсутствуют	Требуется создания ДТС, Насаждений, МАФ
21	Набережная Северского пруда (от ул. Партизанской до ул. Пионерской)	Городская территория	0,6	Кратковременный отдых и транзит, прогулочная зона	Не используется	Естественные посадки ивы, заросли	Требуется создания ДТС, Насаждений, МАФ
22	Лесной массив мкр-н Зеленый бор	Территория городских лесов	50 га	Длительный и кратковременный	Длительный и кратковременный отдых, транзит, прогулочная зона	Естественные посадки	Резервная территория для благоустройства.

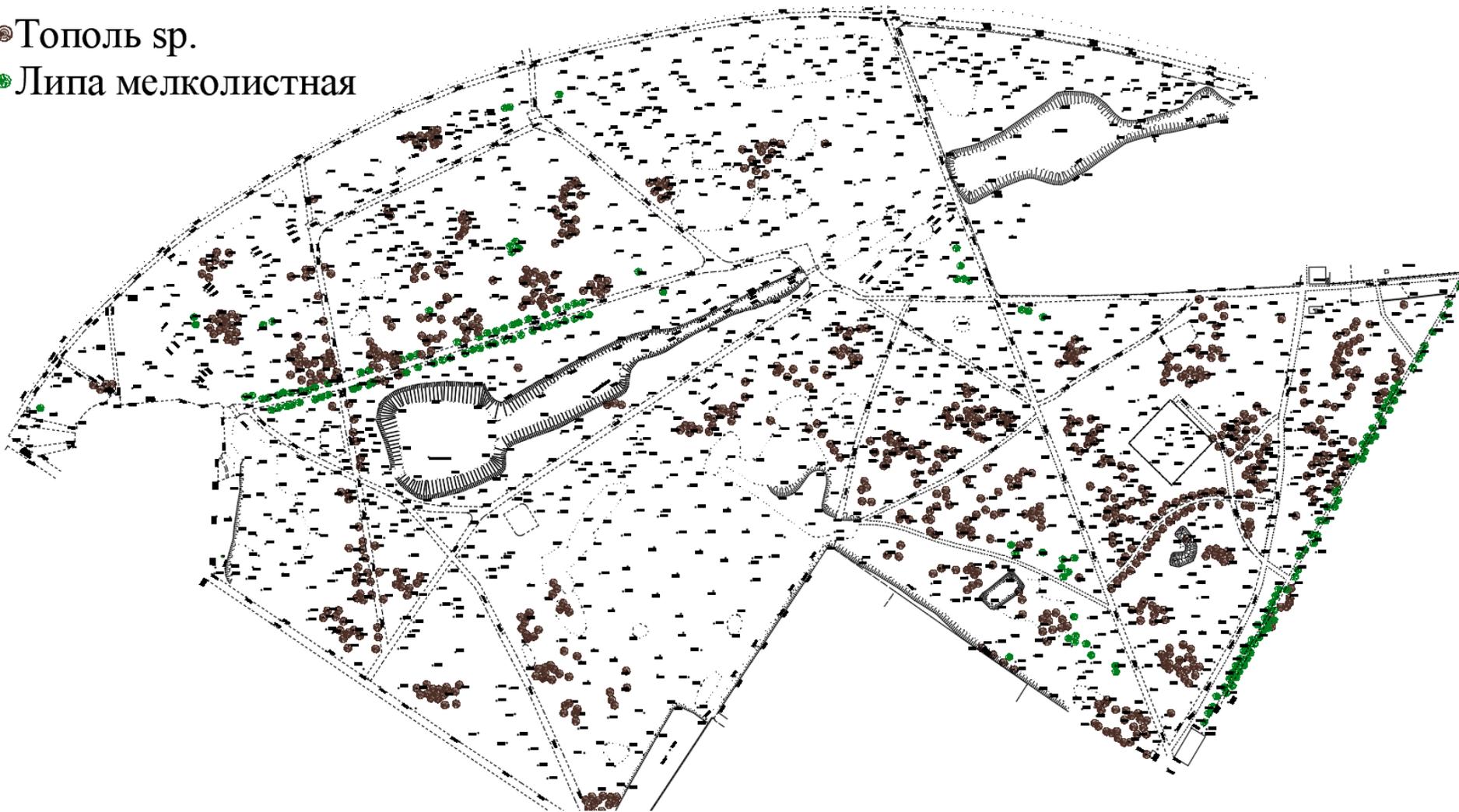
№	Объект	Тип объекта в городской системе озеленения	Площадь, га	Функциональное значение в городской системе озеленения		Насаждения	Примечание
				проектное	фактическое		
				отдых, транзит, прогулочная зона			Без реконструкции насаждений
23	Лесной массив мкр-н Далека (берег Северского пруда)	Территория городских лесов	40 га	Длительный и кратковременный отдых, транзит, прогулочная зона	Длительный и кратковременный отдых, транзит, прогулочная зона	Естественные посадки	Резервная территория для благоустройства. Без реконструкции насаждений. Возможна посадка насаждений на открытых пространствах

Схемы размещения по территории парка по видам деревьев и по дефектам

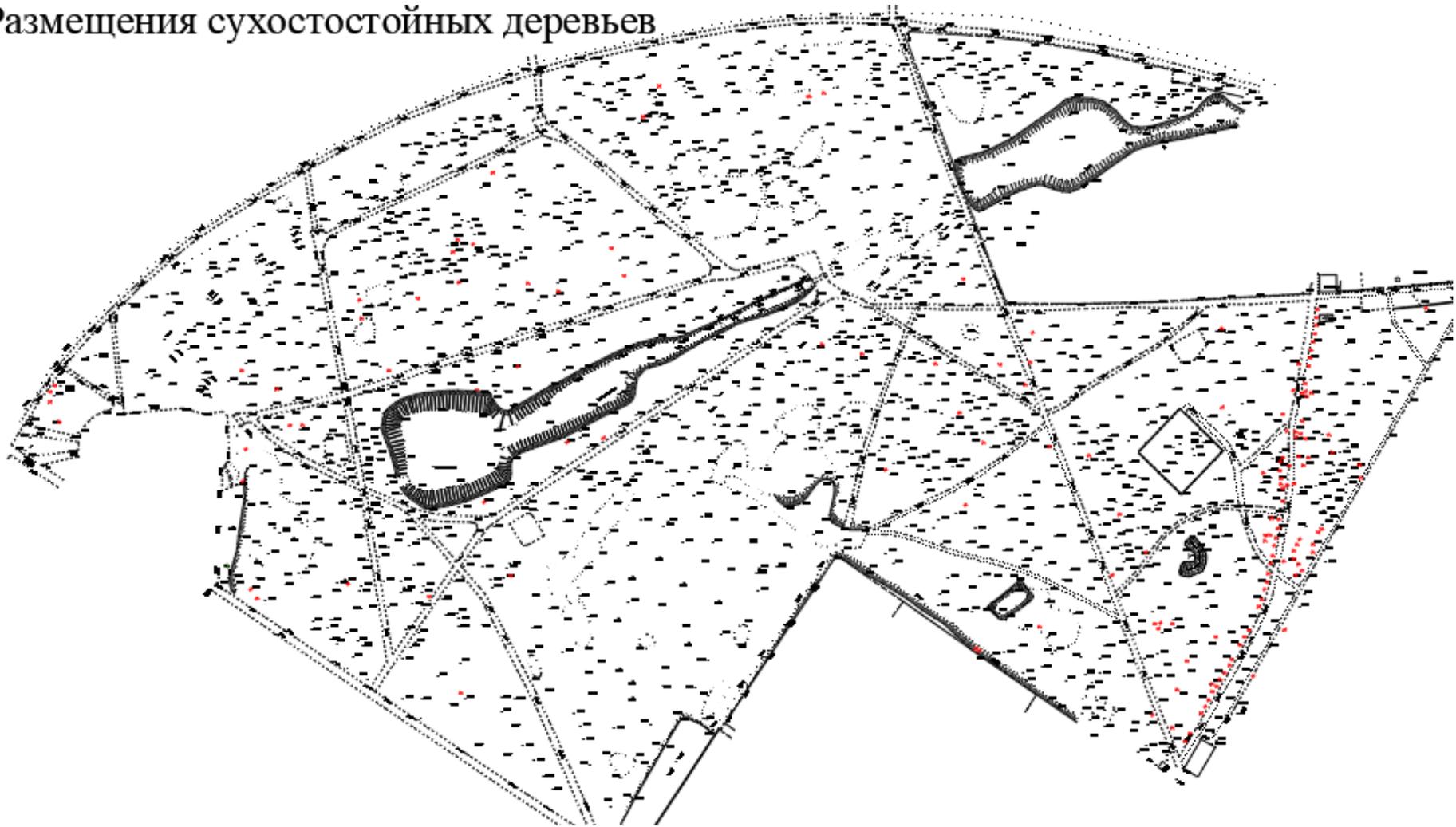
● Береза повислая



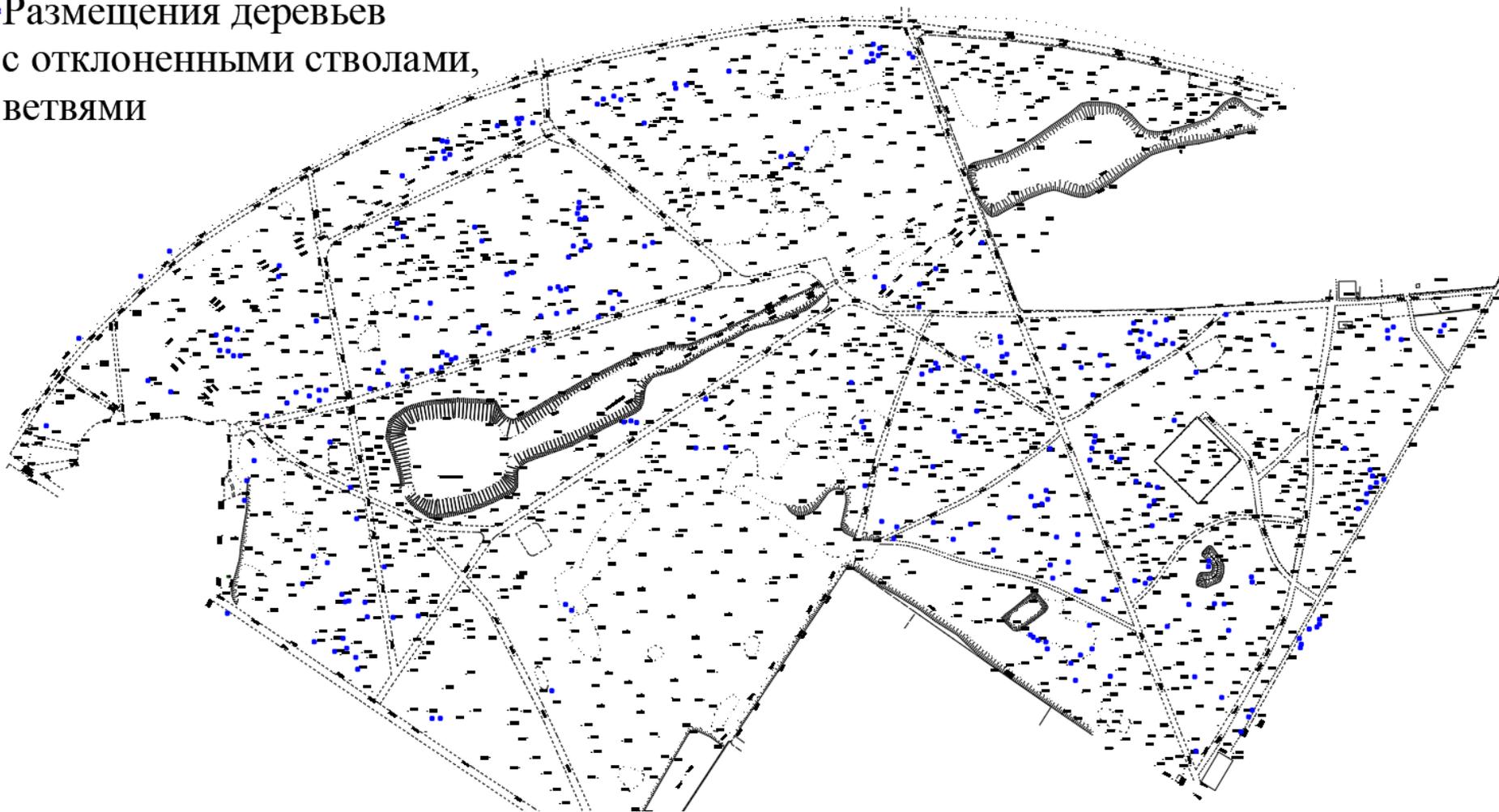
- Тополь ср.
- Липа мелколистная



• Размещения сухостойных деревьев



Размещения деревьев
с отклоненными стволами,
ветвями



Ведомость реконструкции насаждений парка 50-летия ВЛКСМ г. Екатеринбурга по секторам

Сектор	Посадки растений		Удаления растений		Обрезка растений	
	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт
А	Береза повислая	6	Клен Ясенелистный	1	Клен Ясенелистный	1
			Сосна обыкновенная	1	Береза повислая	1
Б	Вяз шершавый	15	Сосна обыкновенная	1	Тополь sp.	6
	Ива ломкая	22	Ива sp.	1	Ива sp.	6
			Береза повислая	3	Клен Ясенелистный	2
					Береза повислая	4
В	Береза повислая	14	Тополь sp.	2	Тополь sp.	42
	Ель обыкновенная	36	Береза повислая	2	Береза повислая	2
	Клен татарский	25	Клен Ясенелистный	2	Клен Ясенелистный	4
			Сосна обыкновенная	2		
			Лиственница sp.	4		
Г	Яблоня ягодная	17			Яблоня ягодная	2
					Липа мелколистная	2
					Тополь sp.	6
					Береза повислая	1
Д	Ива ломкая	12	Тополь sp.	1	Липа мелколистная	1
			Береза повислая	1		
Е	Яблоня ягодная	9	Вяз шершавый	1	Яблоня ягодная	2
					Клен Ясенелистный	1
					Тополь sp.	5
					Вяз шершавый	1
					Ива sp.	9
Ж	Тополь берлинский	18	Тополь sp.	1	Тополь sp.	2
З					Черемуха Маака	2
И	Тополь берлинский	19				

Сектор	Посадки растений		Удаления растений		Обрезка растений	
	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт
	Вяз шершавый	11				
К	Береза повислая	17	Тополь sp.	3	Тополь sp.	4
					Вяз шершавый	3
					Яблоня ягодная	3
Л	Береза повислая	7	Береза повислая	2	Береза повислая	1
	Ель обыкновенная	6	Ясень пенсильванский	1	Ясень пенсильванский	7
	Лиственница сибирская	4			Ива sp.	1
					Клен Ясенелистный	2
М	Береза повислая	18	Береза повислая	1	Береза повислая	1
	Тополь берлинский	17	Тополь sp.	1	Тополь sp.	12
					Клен Ясенелистный	2
					Ясень пенсильванский	2
					Яблоня ягодная	2
Н	Тополь берлинский	21			Тополь sp.	3
	Лиственница сибирская	13			Клен Ясенелистный	6
	Липа мелколистная	9				
О	Береза повислая	10			Береза повислая	1
	Ель обыкновенная	10			Яблоня ягодная	1
					Тополь sp.	7
					Клен Ясенелистный	13
П	Береза повислая	20	Береза повислая	3	Ясень пенсильванский	2
	Ель обыкновенная	7	Тополь sp.	15	Тополь sp.	19
	Клен остролистный	9				
	Липа мелколистная	7				
Р	Береза повислая	26	Тополь sp.	32	Тополь sp.	6
	Ель обыкновенная	5	Лиственница sp.	1	Клен Ясенелистный	7
	Липа мелколистная	7	Яблоня ягодная	1	Вяз шершавый	1
С	Береза повислая	10	Береза повислая	1	Тополь sp.	3

Сектор	Посадки растений		Удаления растений		Обрезка растений	
	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт	вид	кол-во, шт
	Ель обыкновенная	5	Черемуха Маака	1		
	Яблоня ягодная	7				
Т	Тополь берлинский	44	Тополь sp.	33	Тополь sp.	2
			Клен Ясенелистный	1	Черемуха Маака	2
			Черемуха Маака	1	Липа мелколистная	3
			Липа мелколистная	3		
У	Ива ломкая	40	Вяз шершавый	2	Ива sp.	9
	Тополь берлинский	15	Сосна обыкновенная	1	Тополь sp.	6
	Вяз шершавый	13				
Ф	Лиственница сибирская	5	Лиственница sp.	3	Тополь sp.	14
	Береза повислая	7	Сосна обыкновенная	1	Клен Ясенелистный	5
	Ель обыкновенная	11	Береза повислая	1	Береза повислая	3
	Яблоня ягодная	6			Ясень пенсильванский	2