

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Казанский государственный аграрный университет

На правах рукописи

Габдрахманова Гулюса Рамилевна

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль)
Ландшафтный дизайн

Научный руководитель:
Доцент Пухачева Л.Ю

Казань
2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I. ПРИБРЕЖНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.....	6
1.1. Прибрежные территории - уникальная часть городского ландшафта.....	6
1.2. Организация окружающей среды прибрежных территорий в виде сложных инфраструктур.....	12
1.3. Приоритеты и направления развития прибрежных территорий.....	18
II. ПРОГРАММЫ, МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	29
III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	33
3.1 Физико-географическое расположение.....	33
IV. ВОДНО И ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БАССЕЙНА РЕКИ ШОШМА.....	38
4.1 Общая характеристика реки.....	38
4.2 Разнообразие растительности реки Шошма.....	41
V. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	56
5.1 Обоснование проектируемых мероприятий.....	56
5.2 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий.....	65
ВЫВОДЫ.....	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	77
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	78

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Прибрежные территории являются регионами, которые прямо или косвенно предоставляют бесценные экосистемные услуги для человека. Эти территории обладают ценной средой, которая представляет собой очень важную ресурсную базу для социальной, экономической и агломерационной деятельности. Они привлекают огромное движение населения и деятельности в области развития, которые налагают давление на прибрежную среду, вызывая широкомасштабные и быстрые изменения и часто конфликтующие виды землепользования. Прибрежные территории занимают менее 15% земной поверхности земли, однако вмещают более 60% мирового населения (В 2025 году население, проживающие на прибрежных территориях может увеличиться до 75%) .Антропогенное воздействие на прибрежные территории разнообразен, он охватывает: промышленность, городское и сельское проживание, туризм, спорт, отдых (рыболовство, аквакультура) и сельское хозяйство. Коэффициент давления и воздействия этих видов на прибрежные зоны зависит от деятельности, местного состояния.

Состояние вопроса. На территории Татарстана насчитываются 4098 рек, речек, ручьев (протяженность -19632,5 км). Река Шошма (тат. *Шушма*) протекает в Татарстане и в Кировской области, является правым притоком Вятки. На территории Балтасинского района длина реки составляет -112 км. (площадь-1855 кв.м). Река Шошма играет большую роль для предприятий сельского хозяйства. Но хозяйственная деятельность приводит к загрязнению реки. К тому же, несмотря на свои живописные зоны, Шошма не является достаточно благоустроенным для местного населения. Ландшафтное благоустройство территорий реки Шошмы может стать элементом экологического каркаса п.г.т Балтаси.

Целью исследования является разработка принципов ландшафтной организации прибрежных территорий реки Шошма в границах поселка городского типа Балтаси.

Задачи исследования:

- изучить отечественный и зарубежный опыт ландшафтно - градостроительного освоения приречных территорий рек;
- проанализировать существующее состояние приречных территорий реки Шошма;
- выработать принципы ландшафтно-планировочной организации приречных территорий реки Шошма;
- предложить мероприятия обеспечивающие выполнение принципов ландшафтной организации;
- разработать планировочную организацию отдельных участков на основе применения принципов ландшафтной организации (зонирование).
- экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Объект исследования. Функционально связанные территории ,прилегающие к реке Шошма.

Научная новизна работы. Заключается: впервые были исследованы прибрежные территории реки Шошма пгт. Балтаси. Была проведена подробная инвентаризация существующих зелёных насаждений (4.3 га площадь). Был составлен баланс территории площади исследования.

Границы исследования. Территория в пределах п.г.т Балтаси Балтасинского района, взаимодействующая с рекой Шошма .

Степень исследованности территории низкая. В соответствии с Генеральным планом п.г.т Балтаси по берегам реки Шошма в 2019-2020 гг. планируется застройка набережной .

Теоретическая значимость формулирование направлений и принципов ,которые могут быть основой для организации прибрежных территорий реки Шошма.

Практическая значимость работы заключается на основе проведенного анализа (историческая эволюция, материалы градостроительства, экология) в предложении конкретных проектных решений для устойчивого развития среды.

Личный вклад автора. Автор выбрал объект для исследования и разработал программу и методы исследования объекта, провел инвентаризацию растительности, разработал проект благоустройства и озеленения объекта и сделал заключение.

Публикации. По теме магистерской диссертации было разработано 2 научные работы.

Объём и структура работы. Выпускная работа состоит из введения, 5 глав, вывода и заключения. Рукопись содержит таблицы, рисунки и страницы машинописного текста. Библиографический список составлен из отечественных и зарубежных источников.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю доценту Пухачевой Л.Ю. за оказание помощи в написании магистерской диссертации, за точность замечаний и поддержку.

ГЛАВА I. ПРИБРЕЖНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

1.1. Прибрежные территории - уникальная часть городского ландшафта

В процессе развития цивилизации береговые территории были важнейшим градообразующим и стратегическим фактором. Вблизи воды, города были сформированы и развиты, вода была главной связью между городами и государствами, реки были главными торговыми путями, экономическими и сельскохозяйственными ресурсами. Вся жизнь городов были развернуты к воде, связаны с водой.

В период роста городов, сохранялась и укреплялась роль рек как символ города. Природный доминант, придающий месту уникальное своеобразие играет особую роль в формировании городских ансамблей.

Традиционными функциями рек и их прибрежных районов в истории и эволюцию городов, как свидетельствует мировой опыт городского развития, являются:

стратегическая - контроль, политического и экономического господства на водных путях и территориях (водный путь, водная граница, вода-связь);

оборонительная - естественная граница, пограничный рубеж, дополнен укреплениями, искусственными водными препятствиями;

линия связи- река как транспортная и торговая артерия, ось формирования и развития путей, культурных связей, экономического и культурного взаимодействия;

экономическая - река как фактор формирования экономической структуры, экономического развития (торговля, судоходство и судостроение, рыболовство, ремесло, промышленность);

репрезентативная - прибрежные районы как основа формирования архитектурного облика города, воплощение его исторической, геополитической, культурной миссии, роль и место города в пространственном временном контексте; место расположения основных архитектурных доминант и ансамблей, формирования водных панорам,

объединяющих важнейшие архитектурные символы и места города, уникальные особенности природной оригинальности;

общественная - прибрежные районы как центральные места, зоны городской деятельности; объектом притяжения является одновременно само водное пространство, берег наделен священным значением, развлечения, и расположенные здесь объекты массового привлечения (городские территории, набережные, причалы, важнейшие гражданские и религиозные конструкции).

С середины 19 века, в отношениях городов и рек начинают появляться характерные тенденции. Таким образом, с появлением новых видов транспорта, роль воды в городской жизни стала вторичной, они начали «отворачиваться» от своих водных путей.

Рост урбанизации привел к тому, что речной ландшафт постепенно терял свои природные качества, прибрежные полосы приобретали все более и более утилитарное назначение, превращаясь в расширенную промышленную зону. В результате откровенного доминирования хозяйственной функции возникла ряд экологических, эстетических, социальных проблем.

По мере роста город отвоевал у природы все новые участки, подчиняя их законам урбанизации. В некоторых случаях вдоль реки возникали новые городские центры, жилые районы, общественные пространства (набережные, бульвары, парки).

Доминирующим методом становится преобразование, улучшение и преимущественное использование прибрежной полосы для развития транспортной инфраструктуры.

С одной стороны, акватория и побережье были освобождены от экономической нагрузки, прибрежные участки приобрели архитектурное благоустройство.

В книге «Урбанистика» (2008) Глазычева В.Л. есть такие строки: «в черте города реки, речки и каналы веками тяжело трудились: барки и баржи заполняли их так, что между ними почти не оставалось просвета. К этому надо добавить бесчисленные пристани и мостки, с которых полоскали белье. Только с

недавнего времени, когда грузовое движение переняли на себя поезда и автомобили, реки расчистились, и город увидел в их водах свое отражение».

С другой стороны, место природного ландшафта, занял урбанизированный ландшафт - техногенные формы, унифицированные решения, присущие транспортной инфраструктуре. Трафик отрезал побережья от города, создал полосу отчуждения, почти непреодолимую, опасную зону, вытянутую вдоль воды на многие километры.

Образ городской набережной как транспортной магистрали с интенсивным движением стал характерным типом городского ландшафта 20 века.

В то же время негативным продуктом урбанизации стали ландшафты в пределах "серого" пояса крупных городов, на периферии исторического центра. Запущенные, деградирующие, закрытые районы промышленных предприятий, портовые районы, утратившие свои природные свойства и в нынешней ситуации уже не имеющие эффективного экономического применения, располагаются не только на окраинах городов, но и в буферных зонах между городским центрами современной жилой застройки.

Прибрежные полосы, которые утратили пространственную преемственность, лишены функционального содержания, архитектурного и ландшафтного образа, стали диссонансом в водных панорамах города, факторами экологической угрозы, отчужденными и социально незащищенными зонами городской среды.

Необходимость включения нарушенных и бывших промышленных территорий вдоль берегов рек в процессе градостроительства, ориентированного на повышение социального статуса. Активизация, восстановление экологического равновесия, сейчас является единственной с наиболее острых и неотложных задач, решение которой является фактором пространственного развития, комплексного преобразование городской среды.

Вместе с сохранением традиционных *коммуникационной, общественной, репрезентативной* функций приоритетное и наиболее важное значение приобрели *социальная и экологическая* функции.

В современном мегаполисе прибрежные районы имеют уникальный потенциал развития в качестве естественного компонента в урбанизированной среде. С ростом экологического сознания общества качество прибрежной среды стала считаться одной из важнейших ресурсов для улучшения качества жизни в городе. Не случайно, начиная с 80-х годов, проекты реконструкции набережных стали активным инструментом в градостроительстве.

Однако сегодня общими и актуальными проблемами для многих городов остаются

- интенсивный процесс урбанизации и развития прибрежных территорий;
- расширение транспортной инфраструктуры;
- утрата природных компонентов ландшафта и своеобразие прибрежных полос и акватории;
- выравнивание архитектурно - ландшафтной уникальности, ансамблевые характеристики "водяного фасада»;
- утрата историко-генетических основ преемственности;
- в пространственном развитии городской среды;
- недоступность, заброшенность прибрежных территорий;
- неразвитые территориальные и функциональные ресурсы территорий в контексте задач развития общественных мест, отдыха, туризма, физической культуры и спорта, образование, творческие индустрии;
- дефицит стратегий и инновационных методов интегрированного преобразования и развития прибрежных территорий в контексте городского планирования.

Основой систематического подхода к решению этих проблем является потенциал прибрежных зон по основным аспектам.

Функциональный аспект:

новые направления использования и восстановления прибрежных территорий как целостной территориальной, пространственной основы организации окружающей среды;

формирование многофункциональной инфраструктуры для прибрежных территорий, соединяющих территории города и акваторию, центральные области и периферию, создание новых точек притяжения городского значения, узлы активности и буферных зон в контексте трансформации, развития, взаимосвязанного развития городских территорий, окрестностей, агломерации, региона.

Социальный аспект;

улучшение качества жизни;
комплексное развитие отдыха, спорта, здорового образа жизни;
создание новых общественных и пешеходных пространств;
формирование удобной, доступной, привлекательной среды с учетом интересов всех групп населения.

Культурный аспект:

формирование целостного культурного пространства, восстановление исторической связи современной жизни города с традициями и культурным наследием, способствуя туристической привлекательности города;
создание новых типов среды, реализующих творческий потенциал акватории, новые формы развития и организации прибрежных полос территорий в контексте современных тенденций, перспективных направлений развития городской культуры.

Эстетический аспект:

формирование новых качеств и сохранении ценных существующих характеристик архитектурно-ландшафтного образа, водного ансамбля города;

восстановление и развитие современными средствами эстетическую роль водного доминанта, «естественные» качества окружающей среды;

гармонизация природных и городских элементов окружающей среды современным средствам ландшафтной архитектуры, дизайна среды.

Экологический аспект:

восстановление и поддержание природного баланса городской среды;

улучшение качества жизни;

сохранение и восстановление природных ландшафтов.

Экономический аспект:

оптимизация, повышение эффективности использования земельных ресурсов, акватория;

повышение коммерческой привлекательности территорий, развитие деловой активности;

возможность реализации экономического потенциала существующих объектов;

Комплексная оценка и реализация потенциала прибрежной полосы во взаимосвязи функционального, социального, культурного, эстетического, экологического, экономического аспектов должны быть необходимым звеном стратегии устойчивого городского развития.

Новые подходы к формированию и взаимодействию коммуникационной, общественной, рекреационной, культурной, представительной, экологической функций прибрежных территорий лежат в основе интегрированной организации прибрежных инфраструктур как фактор устойчивого развития, улучшения качества городской среды .

1.2. Организация окружающей среды прибрежных территорий в виде сложных инфраструктур.

Комплексная инфраструктура прибрежных территорий (КИПТ)

в границах настоящего исследования рассматривается как взаимосвязанная система коммуникационной, общественной, рекреационной, культурной, репрезентативной, экологической функций и архитектурно-ландшафтных компонентов.

КИПТ - это интегрированная экологическая система, моделирование и формирование которой осуществляются на трех крупномасштабных уровнях ;

- градостроительный система в целом (городской и региональной уровень) ;
- прибрежная территория в пределах зоны градостроительного развития;
- фрагмент локальный средовой.

Рассматривается иерархия и взаимосвязь уровней организации КИПТ как методологическая основу для преобразования и развития прибрежных территорий

Структурная (территориально-пространственная) основа КИПТ как комплексного объекта экологического моделирования включает прибрежную полосу и соседние территории, береговую линию. Также акваторию, связывающие прибрежные районы в линейной последовательности и противоположные берега реки в плане пространственного, функционального, визуального взаимодействия.

Прибрежная полоса - это полоса земли вдоль водоема, территория общего использования, которой пользуется неограниченны круг лиц. Ширина береговой линии водных объектов общего пользования- 20 метров (Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №76-ФЗ ред. 31.10.2016). Представляет собой главный территориальный ресурс формирования и развития КИПТ.

Береговая линия - это линия пересечения водной поверхности с поверхностью земли; граница между сушей и водой; линия ,разграничивавшая

сушу и водное пространство. Это объект является архитектурно- ландшафтного дизайна, который определяет (отражает) характер организации и использования прибрежной полосы.

Водная зона (акватория)- является частью водной поверхности, ограниченный природными, искусственными или условными границами.

Прилегающие территории - территории застройки, непосредственно соседствующие, пространственно - визуально связанные с прибрежной полосой и акваторией.

Целью формирования КИПТ как взаимосвязанной системы является, целесообразно выделить несколько инфраструктурных компонентов организации и развития прибрежных полос территорий:

- пешеходная инфраструктура;
- "велоинфраструктура"
- транспортная инфраструктура;
- "водная" инфраструктура;
- "зеленая" инфраструктура;
- инфраструктура отдыха и общественных помещений;
- инфраструктура культурно-туристических объектов.

Пешеходная инфраструктура обеспечивает комфортное, безопасное, беспрепятственное пешеходное движение, а также условия передвижения для людей с ограниченными возможностями. Включает:

- пешеходные тротуары;
- пешеходные дорожки, террасы;
- подходы к воде;
- пешеходные переходы.

Формами пешеходной инфраструктуры являются пешеходные и прогулочные трассы.

Архитектурно-ландшафтные компоненты пешеходной организации инфраструктура: характер покрытия , микрорельеф, вертикальное зонирование поверхностей;

- ограждающие и защитные устройства;
- наружное освещение;
- места для отдыха;
- ориентирующая навигация.

Инфраструктура велосипедного движения обеспечивает удобное, безопасное свободное велосипедное движение.

Включает в себя:

- велосипедные дорожки;
- полосы для езды на велосипеде;
- велосипедные парки;
- точки проката велосипедов;
- парковки для велосипедов;
- станций для оказания услуг (ремонт).

Архитектурно-ландшафтные компоненты пешеходной организации инфраструктура: характер покрытия, микрорельеф, вертикальное зонирование поверхностей;

- ограждающие и защитные устройства;
- наружное освещение;
- места для отдыха;
- ориентирующая навигация.

Организация велосипедного в пределах прибрежной зоны должна быть реализована как системное звено велосипедной инфраструктуры города.

Транспортная инфраструктура в рамках исследования рассматривается как система транспортных коммуникаций, обеспечивающая доступность прибрежных районов. Включает:

- городские пассажирские маршруты (ГПТ)
- станции метро;
- автостоянки (парковки).

Она интегрируется с пешеходной, велосипедной, "водной" инфраструктурами, инфраструктурами общественных помещений, объектов культуры и туризма.

Организация транспортной инфраструктуры в рамках участка прибрежных районов и местного экологического фрагмента моделируется как системное звено в транспортной инфраструктуре, учитывая необходимость развития пешеходной и велосипедной инфраструктуры движения.

Водная инфраструктура в рамках исследования считается как инфраструктура система многофункциональных объектов, находящихся в пределах акватории совместно с прибрежными районами. Включает:

- водный пассажирский транспорт (пассажирские перевозки, паром)
- малогабаритные суда (туристические и спортивные яхты, лодки)
- понтоны.

Она интегрируется с пешеходной, транспортной, рекреационной инфраструктурами, инфраструктурой общественных помещений, объектов культуры и туризма.

Организация "водной" инфраструктуры в пределах территории побережья и акватории, на уровне местного экологического фрагмента сформирована как звено инфраструктуры акватории городского и регионального масштаба.

"Зеленая" инфраструктура - система зеленых насаждений и природных компонентов, образующих ландшафт прибрежных районов. Включает:

- природные элементы растений и ландшафты;
- сады, парки;
- бульвары, зеленые насаждения вдоль набережных;
- защитные зеленые полосы вдоль транспортных магистралей.

Архитектурно-ландшафтные компоненты организации «зеленой» инфраструктуры:

- природные элементы прибрежного ландшафта;
- зеленые насаждения;
- зеленые склоны, террасы;
- сезонные ландшафтные элементы и композиции;
- цветочный декор;

- природный и искусственный рельеф;
- ландшафтное освещение.

. Организация "зеленой" инфраструктуры в рамках участка прибрежной территории, на уровне местного экологического фрагмента формируется как звено эко-ландшафтной структуры, системы зелены насаждений общего пользования (ЗНОП), ландшафтной среды города в целом.

Инфраструктура рекреации и общественных помещений это система общих областей, организованная для отдыха, общения, физического воспитания и спорта. Включает:

- открытые участки многофункционального использования;
- места для массовых мероприятий;
- сезонные и всесезонные зоны отдыха;
- детские площадки; спортивные, спортивные и игровые комплексы;
- техническое обслуживание объекта;
- впечатляющие развлекательные объекты.

Архитектурные и ландшафтные компоненты, организации инфраструктура, оздоровительные и общественные помещения:

- планировка, характер покрытия, микрорельеф, вертикальное зонирование; устройства площадок;
- оборудование места отдыха (сезонная, всесезонный)
- спортивные сооружения и оборудование
- нестационарное торговое оборудование;
- малые архитектурные формы и городская мебель;
- ориентирующая информация навигация;
- ландшафтный дизайн;

Интеграция с пешеходной, велосипедной, транспортной, "водной", "зеленой" инфраструктурой.

Организация инфраструктуры рекреации и общественных помещений в районы в пределах участка, на уровне местного средового фрагмента формируется как звено общегородской системы пространств.

Инфраструктура объектов культуры и туризма рассмотрены как фактор увеличения ценности, привлекательности, общественной важности прибрежных районов. Включает:

- культурное достояние, доступное для посещения,;
- исторические места, мемориалы;
- культурные учреждения, музеи;
- творческие, выставочные, учебные центры;

Интегрируется с пешеходной, велосипедной, транспортной, "водной" рекреационной инфраструктурой, системой общественных помещений.

Каждая из взаимосвязанных территориальных пространственных элементов в прибрежной зоне - прибрежная полоса с прилегающие к ней территорией. Линия бега и акватория - включены в систему КИПТ и являются объектом интегрированной организации и трансформации.

Система КИПТ считается основой:

Анализ и оценка проблем существующего состояния прибрежных районов;
 Моделирование оптимальной и эффективной организации окружающей среды прибрежных районов на уровне местного фрагмента, участка и городской системы в целом.

Формирование КИПТ способствует:

- функциональное разнообразие и богатство городской среды;
- сохранение природной разновидности;
- реализация социального, культурного и эстетического потенциала городского ландшафта;
- решение проблем экологии и природоохраны.

Комплексное, взаимосвязанное, сбалансированное формирование инфраструктуры прибрежных территорий рассматривается как фактор устойчивого развития городской среды, социально-экономического развития территорий, формирование целостного архитектурного городского образа.

1.3. Приоритеты и направления развития прибрежных территорий

В анализе современного отечественного и зарубежного опыта можно выделить и систематизировать основные направления и подходы в преобразовании прибрежных районов, которые могут быть применены в формировании КИПТ в целях устойчивого развития побережья.

Общие тенденции мировой практики:

- Активное развитие инфраструктуры движения пешеходов в максимальном контакте с береговой линией, развитие и преобразование прибрежной полосы как пешеходной системы пространств. Включение водных зон в линии движения пешеходов за счет специальных конструктивных средств и приспособлений (понтонные конструкции, мосты и др.)
- Обеспечение комфортной и безопасной доступности мест около водных объектов с использованием архитектурно - планировочных решений, методов регулирования движения транспорта (Организация переходов, режим скорости).
- Активная разработка вдоль береговой линии инфраструктуры велосипедного движения, интегрированной с дорожками пешеходного движения. Организация велосипедной инфраструктуры в сочетании с пешеходной и транспортной инфраструктурой.
- Максимально возможная защита береговой линии от интенсивных транспортных потоков. Вертикальное зонирование набережных с разделением пешеходного и транспортного движения (в пределах прибрежной зоны приоритет предоставляется пешеходным пространствам).
- Активное включение акватории в жизнедеятельность прибрежных территорий. Интенсивное развитие "водной" инфраструктуры, в том числе прогулочные и экскурсионные маршруты, городской и водный транспорт, причалы и швартовные комплексы, судоходство и т.д. экспозиция исторических судов, доступных для посещения.
- Сохранение, восстановление, интенсивное развитие "зеленой" инфраструктуры прибрежных территорий как основы ландшафтного каркаса города.

Формирование целостной, непрерывной ландшафтной инфраструктуры. Использование различных средств ландшафтной архитектуры во взаимодействии элементов естественной природы и современного дизайна. Создание природных заповедников.

- Формирование на прибрежных районах целостной многофункциональной системы отдыха и общественных пространств во взаимодействии с пешеходной, "зеленой", "водной" обеспеченной инфраструктурой городского пассажирского транспорта, велосипедного движения, автостоянками. Прибрежное зонирование территорий с организацией зон активного и спокойного отдыха, детских и спортивных комплексов. Организация и оснащение полевых мест в местах, которые обеспечивают лучшие условия для восприятия водных панорам.
- Развитие прибрежных территорий как сложных объектов культуры и туризма. Сохранение и восстановление исторических объектов, их современное использование как тематических музеев, выставочных залов, культурных и образовательных центров. Сохранение артефактов культурного ландшафта, их включение в архитектурно-пространственную организацию общественных и рекреационных пространств. Используя пришвартованных судов как доступных для посещения многофункциональных объектов.

С точки зрения практического применения архитектурных и ландшафтных методов организации прибрежных зон мировая практика показывает, что современные тенденции можно разделить на три направления:

- урбанистическое;
- ландшафтное;
- интегрированное (сочетает в себе ландшафтные и урбанистические методы)

Урбанистическое направление

Означает создание искусственной среды, которая является продолжением архитектуры. Методы дизайна имеют подчеркнутый архитектурный характер, который проявляется в характере решения береговой линии, применяемых

материалах и технологиях, вертикальной планировке, малых архитектурных формах. Набережные, организованные по этому принципу, имеют в своей структуре геометрические строгие линии.

В городском формировании окружающей среды могут быть использованы и природные компоненты, но они являются лишь частью архитектурного облика. Такие природные включения являются лаконичными, но могут быть яркими акцентами, чтобы создавать ритм, вносить пейзажное начало архитектурную композицию.

Особенности развития прибрежных городов

Урбанизация разделила прибрежные зоны на две основные категории: прибрежные районы, характеризующиеся высокой плотностью землепользования, низкими строительными возможностями и плотностью населения. Их основное различие заключается в их экономических показателях. Пространственное разрастание городов развивалось в векторном (линейная) направлении от побережья. Это явление послужило для улучшения транспортных систем, повышения уровня жизни и важности туристической деятельности, но привело к негативным последствиям для биоразнообразия прибрежных районов, неуклонному увеличению потребностей в водных ресурсах и увеличению производства отходов и загрязнения. Ахметова Е.А. в своей книге «Городская среда» (1989) написала: распространение городов также негативно сказалось на качество жизни городского побережья, увеличивая плотность населения, что приводит к проблемам, связанным с занятостью и эксплуатацией природных ресурсов

Основные характеристики прибрежных городов

- туристское обслуживание;
- уличный узор, связанный с рельефом и окружающей природой;
- прямое отношение к береговой линии и широкий выбор применений, связанных с прибрежным краем Широкий спектр пограничных условий, таких как парки, пляжи и Набережные;

- ряд небольших пригородов и пригородных центров, окружающих центр города;
- полный спектр жилых зданий (от низкого до высокого). Баймуратова С.Х. «Динамика освоения неудобных территорий в структуры крупного города»(2005)

Управление прибрежными районами и городское планирование

Прибрежное управление и городское планирование, как правило выступают в различных контекстах без общей основы для создания комплексного подхода прибрежных городов. В частности, в городском планировании часто игнорируются экологические проблемы, которые характеризуют прибрежную экосистему, создавая конфликты в области землепользования и усугубляя экологическую ситуацию. Чтобы предложить качественную среду для потребителей, стоит избегать таких проблем как:

- разрушение качества прибрежных ресурсов;
- воздействие на качество воды;
- снижение возможностей для новой городской инфраструктуры;
- деградированные общественные места;
- приватизация открытых пространств и проливов;
- отсутствие планирования интеграции. (Баранов Н.Н. «Силуэт города» ,1980)

В книге «Архитектура и человек: Проблемы градостроительства» Бархина М.Г. (1979) есть пример прибрежных районов в черте города «Города в прибрежных районах вызывают особый интерес, поскольку они являются важными полюсами роста и воротами для внутренних районов. Такие города являются центрами экономического роста с участием человеческой деятельности, такие как туризм, транспорт и рыболовство, экосистем».

Наилучшие виды практики

Путем включения вопросов о зоне зоны в планы развития города можно было бы разработать интегрированный подход с учетом всех основных вопросов для

достижения эффективной политики как для прибрежной / морской, так и для городской деятельности. Например, Большаков А.Г. в учебной пособие «Проектирование городской набережной» (2009) сделал заключение про программу ООН-Хабитат. Совместная программа ООН-Хабитат / ЮНЕП по устойчивым городам (SCP) оказывает поддержку многим прибрежным городам мира в их усилиях по интеграции управления прибрежными районами в стратегии развития городов».

- Защита наиболее привлекательных элементов прибрежного города.
- Оптимизация эффективного землепользования для сведения к минимуму воздействия на окружающую городскую и природную среду.
- Сохранение естественной географии побережья.
- Поддержание побережья в связи с внутренним (возможно, центром города) - (лучший доступ к побережью, качество улиц).
- Защита прибрежных вод посредством современных экологических методов.
- Обеспечение устойчивых транспортных систем.
- Нормативные акты, регулирующие промышленное, муниципальное и сельскохозяйственное загрязнение.
- Сохранение исторических и культурных ресурсов в процессе реставрации набережной. (Василенко, Н. А. «Рекреационно-оздоровительная составляющая ландшафтной среды города», 2008)
- Планирование береговой линии, рассматривая его как часть прибрежной (ЭКО) системы.
- Оптимизация прибрежных городов как отдельного субъекта региона, требующего более сложного подхода, включая экологическую политику / аспекты.

Проблемы Прибрежных Городов

- Увеличение населения. 60 процентов населения мира уже живут в прибрежных районах, в то время как 65 процентов городов с населением свыше 2,5 млн. находятся вдоль побережья.

- Расширение береговой линии. Недавний опыт доказал, что даже искусственные острова, на которых ведется человеческая деятельность, могут быть построены из ничего.
- Изменения в наводнениях (регенерации) могут привести к модернизации портов и прибрежных районов, и сократить или расширить диапазон экономических межрегиональных и международных связей города-порта.
- Противостояние вопросов обслуживания (например, транспорт).
- Прогнозы о природных рисках.
- Контроль (ограничения) городского разброса.
- Интеграция городского планирования с концепцией устойчивого развития.
- Интеграция городского планирования, комплексное управление прибрежными зонами (КУПЗ).
- Сотрудничество между частным и государственным секторами.
- Защита "горячих точек".
- Защита прибрежных ресурсов.
- Инновационные подходы к существующим областям политики.

Ландшафтное направление

Целью является использование или сохранение существующей природной окружающей среды и создание условий, близких к естественным. На базе лежит способ использования природных материалов (древесина, камень), следуя законам естественного формирования. Часто сохраняется естественная береговая линия.

Особенностью этого направления является то, что здесь природа может быть как естественной, так и техногенной. Могут быть включения архитектурных элементов, но они не должны преобладать над природной составляющей. Материалы, использованные здесь, не противоречат с природным контекстом, они гармонично дополняют его, становятся частью ландшафта.

Такая ландшафтная среда формируется, как правило, в парковых районах в общественных местах, на территориях, входящих в состав застройки

используемых в качестве общественных и рекреационных пространств. В зеленых областях устраиваются места для отдыха. К ним относятся элементы спортивной инфраструктуры.

Актуальным направлением является формирование "зеленого" коридора "как связывающее звено экологической структуры города. Такими могут быть протяженные "зеленые маршруты" прибрежные районы, сохранившие пейзажные районы в естественном условии. Кроме того, существующие положение городских районов может быть пересмотрено, переосмыслено и дополнено включениями природных компонентов окружающей среды.

Сохранение природных ресурсов сегодня считается значимым для устойчивого городского развития. Зеленая инфраструктура является ключевым фактором обеспечения экологической безопасности благополучия городской среды.

Образцы городского речного ландшафта во всем мире

Интеграция городских и природных направлений. Сочетание естественных свойств и компонентов с архитектурными методами формообразования. На сегодняшний день является перспективным для трансформации и развития прибрежных районов.

Река Сан-Антонио (Сан-Антонио-Техас)

В книге Гейла Я. «Города для людей» (2012) есть строки про то, что ручьи и реки были восстановлены в нескольких малых городках и крупных городах для привлечения и улучшения туристической экономики. В настоящее время в регионе развит туризм. Река приобрела множество дополнительных функций в центре города, таких как непрерывная прогулка по обеим сторонам, магазины, рестораны с видом на реку. В своей книге «Рекреационно-оздоровительная составляющая

ландшафтной среды города» (2008) Василенко Н.А написал что, для речной прогулки в Сан-Антонио были созданы разнообразные рекреационные возможности, а также очень узкий дренажный канал.

Река Девять Миль (Онондага округ, Нью-Йорк)

Река Девять Миль, имеет бассейн площадью 300 км² и 28,98 км в длину. Рыболовство, водно-болотные угодья и прибрежные леса имеют особое значение в бассейне. Река является идеальным местом обитания для форели с высоким качеством. Водно-болотные угодья играют важную роль в защите качества воды. Различные комиссии активно работают в защиту многих водно-болотных угодий. Одна из уникальных характеристик «Девять миль» - леса вдоль берега реки. Водно-болотные угодья в бассейне, прибрежные леса важны для защиты качества воды. Они контролируют эрозию и обеспечивают источники питания, и убежище для большинства обитателей реки написал Глезеров С. в книге «Исторические районы Петербурга от А до Я» (2013).

Важные рекреационные области реки Девять Миль:

1. Балтимор Вудс (трекинг)
2. «Исчезающее озеро» (рис.1)
3. Рыболовные озера и парковые зоны (рыбалка)
4. Станция Мартиско (исторический объект)
5. Природный парк Камиллуз-Вэлли (поход, рыбалка)
6. Парк Эри-Канал (походы, рыбалка).
7. Каноэ и парковые зоны (походы, доступ к каноэ)
8. Камилловский лес (поход)
9. Водно-болотные угодья озера Онондага (трекинг)



Рис.1 «Исчезающее озеро»

Река Изар (Мюнхен, Германия)

Река расположена в 80 км к северу от Альп в Мюнхенской равнине. Несмотря на однородный внешний вид этого района, он содержит большое разнообразие мест обитания, отражающих взаимосвязанные экологические условия в Мюнхенской равнине. Имеются небольшие участки естественного лесного массива, преимущественно прорастают дуб, культурные ландшафты, обширные травянистые пустоши и плоскогорья на северной равнине в Мюнхене. В 1959 году в Альпах было построено водохранилище, что оказало глубокое влияние на динамику реки. Впоследствии это помогло уменьшить количество гравия и песка, перевозимого рекой, что вызвало постоянное углубление русла реки. С другой стороны, качество воды ухудшилось, что создавало много проблем для купания в Мюнхене. Река Изар была названа экологами как «мертвая река», в 1980-х годах была очевидна потребность проектирования и реконструкции. По этой причине баварское государство и город Мюнхен предпринял серьезные действия 1989 года. «Изарплан» был разработан в 1995 году, который был всесторонне и подробным планом, включающий все аспекты реки. Проект, по мнению Ерофеева А. и Владимировича А. («Легендарные улицы Санкт-Петербурга.», 2013) .прежде всего, направлен на реструктуризацию плотин на реке, на восстановление берегов реки, обеспечение естественной динамики для формирования и обогащения поймы для дикой природы. «Были запланированы

и проведены мероприятия по вырубке деревьев с целью восстановления плотины. Русло реки было улучшено, чтобы предотвратить эрозию. Эти районы плотно используются также жителями в рекреационных целях» сделал заключение Глазычев В. в своей книге «Семь шагов к городу будущего» (2006).

Взаимодействие направлений трансформации прибрежных территорий должны быть использованы в качестве инструмента гармоничного включения прибрежных районов в современную структуру и жизнь города, устойчивого развития городской среды.

Выводы

Для каждого города, который имеет уникальную природную базу, связь с водным пространством определяла и определяет исторический процесс и закономерности развития, структуру и архитектурный облик, культурные традиции и образ жизни, а также состояние, типологию городских пространств.

Сегодня на первый месте стоят проблемы экологии, пространственного и социального развития, городской среды, оптимизации инфраструктуры, сбалансированного развития территорий.

Комплексное формирование инфраструктуры прибрежных районов является стратегическим в создании нового качества городской окружающей среды.

На фоне оперативных процессов урбанизации особую актуальность приобретает тенденция возвращать водным пространствам их своеобразную значимость в жизни города. На сегодняшний день существует три направления развития прибрежных районов: урбанистическое, ландшафтное и интегрированный. Интегрированное направление - перспективный подход к трансформации и развития прибрежной полосы территорий. Сочетая качество городской среды и ландшафта, позволяет пополнить утраченный ландшафтный компонент, и создавать новые общественные, пешеходные пространства.

II. ПРОГРАММЫ, МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Будучи своеобразной, составляющей географической среды, малые реки действуют в качестве регулятора воды для некоторых ландшафтов, поскольку они в значительной степени поддерживают равновесие и перераспределение влаги. Они определяют гидрологическую и гидрохимическую специфику средних и крупных рек.

Однако, поскольку поток малых рек формируются в тесной связи с ландшафтом бассейна, они отличаются высокой степенью уязвимости. Особенно большой ущерб малым рекам нанесла хозяйственная активность. Из-за этого они преждевременно вступили в фазу старения, быстро заболачиваются, деградируют и, в конце концов, исчезают.

Цель научного исследования разработка планировочной организации территории.

Задачи проектирования:

- изучить историческую эволюцию приречных территорий п.г.т Балтаси ;
- изучить отечественный и зарубежный опыт ландшафтно - градостроительного освоения приречных территорий рек;
- проанализировать существующее состояние приречных территорий реки Шошма;
- выработать принципы ландшафтно-планировочной организации приречных территорий реки Шошма;
- предложить мероприятия обеспечивающие выполнение принципов ландшафтной организации;
- разработать планировочную организацию отдельных участков на основе применения принципов ландшафтной организации (зонирование).
- экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Объект исследования: функционально связанные территории, прилегающие к реке Шошма.

Цель научного исследования изучение прибрежных территорий реки Шошма в границах поселка городского типа Балтаси.

Задачи исследования:

1. Анализ и изучение научной и законодательной литературы по теме дипломного проекта.
2. Анализ природно-почвенно, климатических условий района.
3. Проведение ландшафтно-архитектурного анализа на территории реки Шошма.
4. Инвентаризационная оценка существующих зеленых насаждений.
5. Разработка проекта проекта по улучшению прибрежных территорий.

Исследование прибрежных территорий проводилась с 2016 по 2018 года. Программы и методы исследований составлены при руководстве доцента Пухачевой Л. Ю.. Исследования проводились в полевых условиях с заложением пробных площадок. Пробные площадки закладываются для определения состава растительности и условий их произрастания. (ОСТ 56-69-830). Пробная площадь ограничивается визирами. На пробной территории идет непрерывный пересчет деревьев путем измерения диаметра измерительной вилки на высоте 1,3 м. После полевых работ далее идут камеральные работы. В этом этапе был составлен схематический план (чертеж).

В процессе исследования растения (деревья, кустарники, травяная растительность), которые находятся в зоне пробных площадок, записываются и оцениваются. Дендрологическая оценка включает: название вида, диаметр стебля, высота, возраст, форма жизни растения. Биоэкологическая оценка позволяет определить санитарное состояние насаждения. Санитарное состояние деревьев оценивается по шестибальной шкале.

Шкала категорий состояния деревьев

Степень состояния	Характеристика состояния
1 -высокая степень	Блестящая зеленая хвоя (листва), крона толстая, рост текущего года.
2-ослабленные	Хвоя (листья) светло-зелёного цвета ,ажурность слабая , прирост уменьшается не более чем наполовину по сравнению с нормальным.
3-сильноослабленные	Серо-зелёная (листва) игла, крона ажурная прирост текущего года уменьшен
4-усыхающие	Серая хвоя (листва), крона заметно слабая , прирост уменьшен или отсутствует.
5-сухостой текущего года	Хвоя (листья) светло-зеленая или серовато матовая, крона сильно изрежена, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормой.
6-сухостой прошлых лет	Хвоя (листья) осыпались или сохранились только частично.

Далее исследовали травянистый покров на пробной площади . Первоначально следует определить высоту и проективное покрытие. После этого видовой состав характеризуется по шкале Друде (табл.1.2). Проективное покрытие - это охват земли проекциями надземных частей растений. Его можно определить глазомерно, выражается в процентах. Высоту растений устанавливает путем измерения высоты нескольких видов.

Наименование обилия	Характеристика
Soc (Sociales)	Растения составляют сплошной покров, смыкаются надземными частями.
Copiosae Cop3 (Copiosae) Cop2 (Copiosae) Cop1 (Copiosae)	Растения в большом количестве, но надземные части не смыкаются. Растения очень обильны. Ср. расстояние до 20 см Растения обильны. Расстояние 20-40 см. Растения довольно обильны. Расстояние 100-150 см.
Sp (Sparsae)	Растения в небольшом количестве. Расстояние составляет более 150 см.
Sol (Solitaria)	Количество очень редкое

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЙОНА ПРЕКТИРОВАНИЯ.

3.1 Физико-географическое расположение

Балтасинский муниципальный район - самый северный район Республики Татарстан. Крайняя северная точка республики находится у с. Адня под координатами 56°39'. Балтасинский муниципальный район на северо-западе граничит с Республикой Марий-Эл, на севере и востоке - с Кировской областью, на западе - с Арским, на юге - с Сабинским и на юго-востоке - с Кукморским муниципальными районами Республики Татарстан.

Площадь района составляет 1094 км². В состав района входят 17 сельских поселений, одно городское поселение и 76 населенных пунктов. Население района на 1.01.2011 г. составляет 33,9 тыс. человек. Административным центром Балтасинского муниципального района является пгт. Балтаси.

Почвенно-климатические и лесорастительные условия

Климатические условия

По данным климатического районирования Балтасинский муниципальный район относится к климатическому подрайону II В, который обладает умеренно-континентальным климатом с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерными чертами климата являются: большая изменчивость температур, частые оттепели, быстрое нарастание весенних температур и затяжная осень. Неравномерное выпадение осадков по годам приводит иногда к засухам.

Тепловые ресурсы вегетационного периода, так называемая, сумма температур воздуха за период с температурами выше +10 оС определяется в 20280о.

Средняя температура января -14°, июля +18°. Наибольшие суммы солнечного тепла приходятся на май, июнь и июль; наименьшие - на ноябрь - январь. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 135 дней, при

наименьшей длительности 97 и наибольшей 173 дней. Самые ранние заморозки наблюдаются в начале августа, самые поздние – в конце апреля. Зафиксированный абсолютный минимум температуры -48 оС , абсолютный максимум $+38$.

Рельеф и геоморфология

Поверхность района представляет собой сравнительно возвышенную равнину, расчлененную на части небольшими речными долинами, с врезанием их до 70 м. Максимальные высоты рельефа достигают 198 м (по границе с Республикой Марий-Эл), а возвышенные поверхности (водораздельные) характеризуются обычно высотами 175 – 195 м. К речным долинам водораздельные равнины с юга обращены сравнительно пологими и длинными скатами, а с севера - крутыми, зачастую облесенными склонами, которые являются частями речной долины. Распашке подвержены пологие склоны, а также водораздельные равнинные поверхности.

Характер рельефа типично равнинно-эрозионный. Контрасты между самыми высокими точками рельефа и самыми низкими (низовья долины р. Шошма) достигают 126 м. Этим показателем определяется в высотном интервале эрозионный смыв почвы и подстилающей породы. Развитие активной водной эрозии связано также с распространением легко размываемых покровных суглинков и распаханностью склонов, с уничтожением на них защитного от эрозии древесно-травянистого покрова.

Эрозионная расчлененность рельефа связана с деятельностью постоянных и временных (склоновых) водотоков. Вследствие переувлажнения выветрелых пород на склонах происходили своеобразные процессы формирования суглинисто-щебневых шлейфов. Более увлажненными и менее прогреваемыми оказались склоны северной и восточной экспозиции с глинистыми чехлами. Они же стали покрываться оврагами, переходящими в балки, а затем вновь

возродились овражные действующие системы в результате уничтожения при распашке склоновых поверхностей, лесного и травянистого покрова.

Почва

Преобладающими почвенными разностями Балтасинского муниципального района являются серые лесные, дерново-карбонатные и дерновоподзолистые почвы (рис.1)

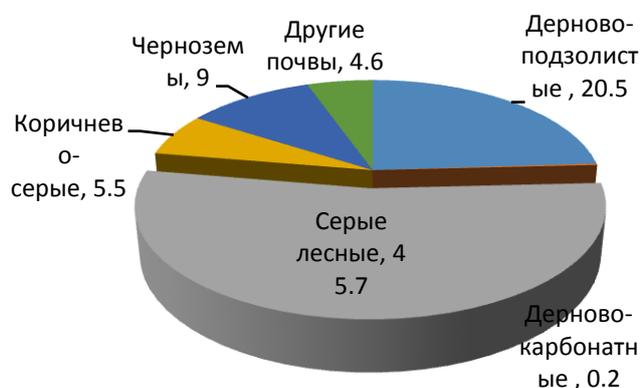


Рис. 2. Структура сельскохозяйственных угодий Балтасинского муниципального района, тыс. га

Серые лесные почвы представлены двумя подтипами – светло-серыми и серыми лесными. Среди них преобладают светло-серые лесные почвы, которые распространены в долинах рек Кугоборка, Арборка, Кушкетка и Шошма. Серые лесные почвы распространены небольшими участками в нижнем течении рр. Кугоборка и Арборка, а также в северо-западной части района. Эти почвы по комплексу признаков и свойств близки к дерново-подзолистым почвам. Они сформировались под сравнительно бедной травянистой растительностью в условиях хорошо выраженного нисходящего тока воды.

Дерново-подзолистые почвы занимают значительные площади на западе, юго-западе и юго-востоке муниципального района. С увеличением степени оподзоленности уменьшается количество питательных веществ, мощность гумусового горизонта, увеличивается кислотность. Они имеют различный гранулометрический состав – от песчаного до глинистого. Профиль дерново-подзолистых почв имеет следующее строение: пахотный слой (А п) белесовато-серого цвета, непрочной структуры или бесструктурный. Ниже залегает гумусово-аккумулятивный или дерновый горизонт (А1), еще ниже – подзолистый (А2), сменяющийся сначала переходным, а затем иллювиальным, который постепенно переходит в почвообразующую или материнскую породу.

Дерново-карбонатные почвы небольшими участками распространены в долине рр. Арборка и Шошма. Дерново-карбонатные почвы представлены выщелоченными и оподзоленными подтипами.

Кроме зональных типов почв на территории Балтасинского муниципального района встречаются такие интразональные типы почв, как аллювиальные и болотные. Аллювиальные почвы формировались и формируются в поймах рек в условиях периодического затопления паводковыми водами. Именно на них существуют лучшие естественные сенокосы.

Характеристика растительности района

Естественная растительность района представлена лесами, кустарниками, лугами и пастбищами.

Большинство насаждений района образуют лесной фонд и входят в зону действия Килеевского, Сурнарского Балтасинского лесничеств Арского лесхоза и Шеморданского лесничества Сабинского лесхоза. Площадь, покрытая лесом, в Балтасинском муниципальном районе составляет 11,668 тыс. га, то есть 10,1 % от общей территории района.

Леса в районе сохранились на водоразделе Шошмы и Казанки в виде небольших массивов и в долинах малых рек. Лесные массивы, расположенные

в долинах рек, относятся к защитным лесам и выполняют противоэрозионную функцию. Леса, произрастающие на юге района, используются в хозяйственных целях и относятся к эксплуатационным лесам местного потребления в составе лесов второй группы.

Первичные леса сведены с водораздельных и склоновых территорий. Лесные насаждения сохранились на крутых обрывистых склонах речных долин, имеющих, в основном, южную экспозицию. Господствуют молодые сосновые насаждения. Сосново-дубовые насаждения имеются по склонам левобережья р. Шошма в районе пгт Балтаси.

Дуб произрастает на карбонатном элювии пермских отложений и имеет низкий бонитет. Дубовые природные леса можно рассматривать как северный форпост произрастания дуба в Заволжье (в пределах Татарстана). На юге района имеются значительные массивы хвойных лесов с преобладанием ели. Видовое разнообразие флоры некоторых лесных массивов, несмотря на явно производный их характер, достаточно полно отражает специфику коренных темнохвойно-широколиственных лесов региона. Подрост на уровне подлеска представлен липой, елью, пихтой, что свидетельствует о хорошей перспективе для этих коренных пород. В густом подлеске произрастают виды, характерные для темнохвойно-широколиственных лесов региона: жимолость лесная, бересклет бородавчатый, калина обыкновенная, рябина, волчье лыко и др.

В результате интенсивного освоения в настоящее время большая часть нелесной территории района распахана и занята сельскохозяйственными культурами. Естественная травянистая растительность сохранилась лишь на участках, не удобных для сельскохозяйственного использования – крутых склонах долин, оврагов и балок. Основную площадь всех сенокосов и пастбищ составляют злаков разнотравные луга.

IV.ВОДНО И ПРЕБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БАССЕЙНА РЕКИ ШОШМА

4.1 Общая характеристика реки

Характерной особенностью гидрографической сети городов, особенно крупных, является высокая степень использования природных и искусственных водных объектов на их территории.

Водные объекты представляют собой комплекс природных водоемов, резервуаров и инженерных объектов, которые с прилегающими территориями составляют значительный экологический, градостроительный и рекреационный потенциал городов.

В нашей стране есть более 2,5 млн. малых (до 100 км) рек. Они составляют почти половину от общего объема речного стока до 44% от общей численности городского населения и почти 90% сельских районов проживают в бассейнах.

Среди всех малых рек в Балтасинском районе выделяется река Шошма. Река имеет большое хозяйственное значение для данного региона, используется предприятиями сельского хозяйства. Река Шошма-правобережный приток реки Вятка. Его длина составляет 112 км (70 миль), 90 километров находится (56 миль) в Татарстане ,бассейн охватывает 1,885 квадратных километров . Река неглубокая. Питание смешанное, в основном снеговое (60 - 90%). Распределение стока в течение года неравномерно. В В весеннее половодье слой стока в бассейне 129, 77-108 мм. Уровень воды стабилен 1,4 м³ / сек в устье. С 1978 года река охраняется как "памятник природы Татарстана".

Луговые угодья долины реки и ее притоки нуждаются в мелиоративных мероприятиях, направленных на возрождение продуктивности и резкое увеличение полезной биомассы естественных пастбищ. Большое значение имеет создание плотин на реках для образования озер и возвышения вод в реках.

В последние годы сократилось число и количество видов рыб. Около 20-25 лет назад здесь обитали: угорь, пескарь, щука, карп, ерш, окунь, линь, налим. Из этих видов пропали налим и линь.

В 1992 году на реку Шошма были привезены две пары бобров, а также здесь обитают американская норка, енотовидная собака.

Натурное обследование территорий реки проводилась в границах в пгт. Балтаси в период с мая по сентябрь 2018 года. Приводилось обследование с использованием фотосъемки, и сопровождался опросом жителей. Обследование выявило, что справа находятся исключительно индивидуальные жилые территории.

Индивидуальные жилые участки полностью закрывают путь следования вдоль реки Шошма. Забора некоторых индивидуальных участков вплотную подходят. Индивидуальные участки не обладают соответствующий уровень инженерного благоустройства, зону для сохранения экологической стабильности водоема.



Рис.3 Расположение реки Шошма в пгт. Балтаси

В сентябре 2018 года от жителей поселка поступило обращение по вопросу сброса загрязняющих веществ в реку Шошма. Прокуратурой была организована проверка. При участии сотрудников Министерства экологии и

природных ресурсов Республики Татарстан осуществлен отбор природной поверхностной воды р. Шошма и очищенной сточной воды ООО «Арча» Балтасинско-маслодельно-молочный комбинат, ООО «Балтасинское МПП ЖКХ».

В сточных водах ООО «Арча» БММК выявлены превышения нормативов допустимого сброса по ряду загрязняющих веществ (окрасилась в белый цвет). В данной связи прокуратурой вынесено постановление о возбуждении административного производства в отношении ООО «Арча» БММК по ч.4 ст.8.13 ,ч 1 ст.8.14 КоА АП РФ. Рассчитывается ущерб, причинный водному объекту р.Шошма. Кроме того, в адрес директора комбината внесено представление об устранении нарушений закона.



Рис.4 Река Шошма, последствия антропогенного вмешательства
(сентябрь,2018 г.)

4.2 Разнообразие растительности реки Шошмы.

Река Шошма - природный памятник. На берегах реки есть места для отдыха и купания. Хозяйственная активность человека ведет к загрязнению реки. Основными источниками являются сточные воды, удобрения с полей.

Из древесных насаждений преобладают молодые сосняки. Сосновые, дубовые насаждения находятся на левом склоне реки в районе п.г.т Балтаси.

На юге района есть большие участки хвойных лесов, в которых преобладает ель. Эти леса являются частью Арского лесничества. Хвойные насаждения лесничества выполняют водоохранную функцию.

Через п.г.т Балтаси проходит тракт из Казани в Пермь и эта территория была обсажена березами.

В целях сохранения реки разрабатываются и начинают предприниматься важные меры по ее очистке, сохранению флоры и фауны. В прибрежной полосе реки растет множество лекарственных растений: мама-мачеха, пижма, подорожник, ромашка, эстрагон и другие. С целью определить общее состояние растений была составлена ведомость.

В результате обработки материалов полевых исследований, определили 29 видов травянистых растений (18 семейств) и 8 видов древесных насаждений. Инвентаризация растений приведены в 2- 2.9 таблицах.

Таблица 2

Ведомость инвентаризации травянистых растений

№	Название вида	Латинское название	Семейство
1	Бурда плющевидная.	<i>Glechóma hederácea</i>	Яснотковые
2	Герань луговая	<i>Geráanium praténse</i>	Гераниевые
3	Горец прибрежный	<i>Persicaria amphibia</i>	Гречишные
4	Дрёма белая	<i>Siléne latifólia</i>	Гвоздичные
5	Дудник лесной	<i>Angélica sylvéstris</i>	Сельдерейные
6	Ежа сборная	<i>Dáctylis glomeráta</i>	Злаки
7	Камыш лесной	<i>Scírpus sylváticus</i>	Осоковые
8	Клубнекамыш скрученный	<i>Bolboschoenus</i>	Осоковые

		<i>maritimus L.</i>	
9	Коротконожка лесная	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Злаки
10	Костер полевой	<i>Brómus</i>	Злаки
11	Крапива двудомная	<i>Urtica dióica</i>	Крапивные
12	Лопух большой (репейник)	<i>Arctium láppa</i>	Астровые
13	Лютик ползучий	<i>Ranunculus repens</i>	Лютиковые
14	Мать-и-мачеха обыкновенная	<i>Tussilágo</i>	Астровые
15	Овсяница луговая	<i>Festuca pratensis</i>	Злаки
16	Осока раздельная	<i>Carex divisa</i>	Осоковые
17	Осока колосистая	<i>Carex spicata</i>	Осоковые
18	Пастушья сумка обыкновенная	<i>Capsélla búrsa-pastóris</i>	Капустные
19	Плевел опьяняющий	<i>Lólium temuléntum</i>	Злаки
20	Плющ обыкновенный	<i>Hedéra hélix</i>	Аралиевые
21	Подорожник ланцетолистный	<i>Plantágo lanceoláta</i>	Подорожниковые
22	Просвирник обыкновенный	<i>Malva pusilla</i>	Мальвовые
23	Свиной пальчатый	<i>Cynodon dactylon</i>	Злаки
24	Ситник расходящийся	<i>Júncus effúsus</i>	Ситниковые
25	Татарник колючий	<i>Onopórdum acánthium</i>	Астровые
26	Тростник обыкновенный	<i>Phragmítes austrális</i>	Мятликовые
27	Хвоц полевой	<i>Equisétum arvénse</i>	Хвоцовые
28	Чистотел большой	<i>Chelidónium május</i>	Маковые
29	Яснотка пурпурная	<i>Lámiium purpúreum</i>	Яснотковые

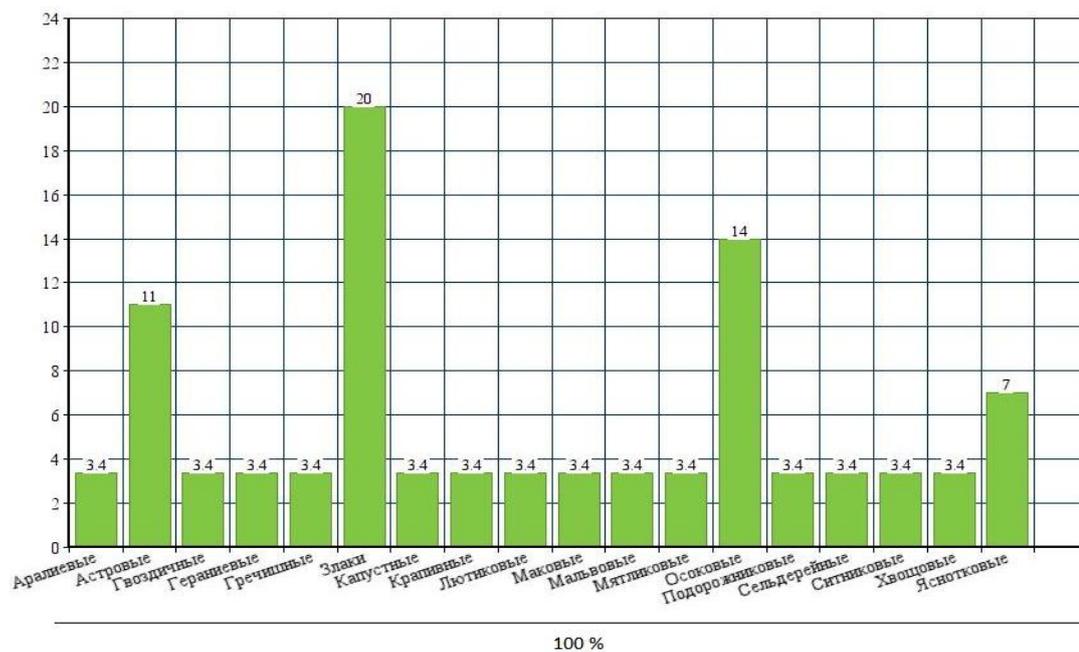


Рис.5 Процентное соотношение семейств

Таблица 2.1

Ведомость инвентаризации древесных насаждений

№	Название вида	Латинское название	Семейство
1	Береза бородавчатая	<i>Bétula péndula</i>	Берёзовые
2	Бузина красная	<i>Sambúcus racemósa</i>	Адоксовые
3	Ива остролистная	<i>Sálix álba</i>	Ивовые
4	Клён ясенелистный	<i>Ácer negúndo</i>	Клёновые
5	Лещина обыкновенная	<i>Córylus avellána</i>	Берёзовые
6	Тополь черный	<i>Pópulus nígra</i>	Ивовые
7	Черёмуха обыкновенная	<i>Prúnus pádus</i>	Розовые
8	Ясень высокий	<i>Fráxinus excélsior</i>	Маслиновые

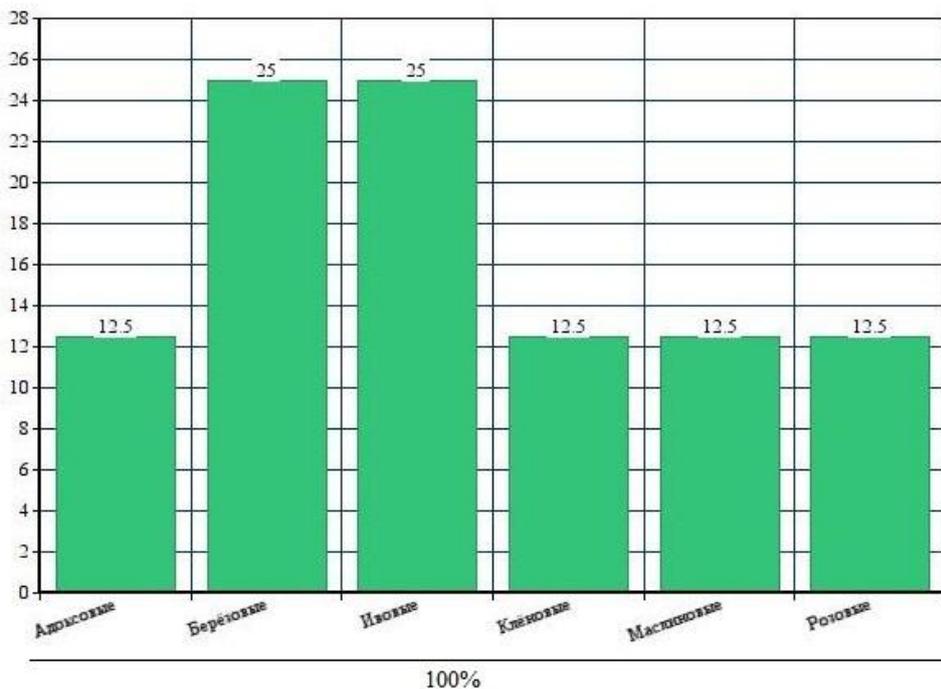


Рис.6 Процентное соотношение семейств

Таблица 2.2

Ведомость инвентаризации Ясени высокой

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Ясень высокий	13	16	Без признаков ослабления
2	Ясень высокий	11	15	Без признаков ослабления
3	Ясень высокий	13	14	Без признаков ослабления
4	Ясень высокий	11	18	Без признаков ослабления
5	Ясень высокий	12	16	Без признаков ослабления

Таблица 2.3

Ведомость инвентаризации Бузины красной

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Бузина красная	3	22	Без признаков ослабления
2	Бузина красная	4	23	Без признаков ослабления

Таблица 2.4

Ведомость инвентаризации Березы бородавчатой

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Береза бородавчатая	13	20	Без признаков ослабления
2	Береза бородавчатая	12	18	Без признаков ослабления
3	Береза бородавчатая	12	22	Без признаков ослабления
4	Береза бородавчатая	13	23	Без признаков ослабления
5	Береза бородавчатая	11	23	Без признаков ослабления
6	Береза бородавчатая	11	21	Без признаков ослабления
7	Береза бородавчатая	12	24	Без признаков ослабления
8	Береза бородавчатая	10	22	Без признаков ослабления
9	Береза бородавчатая	5	19	Ослаблено
10	Береза бородавчатая	6	21	Ослаблено
11	Береза бородавчатая	18	26	Без признаков ослабления
12	Береза бородавчатая	15	24	Без признаков ослабления
13	Береза бородавчатая	17	25	Без признаков ослабления
14	Береза бородавчатая	17	24	Без признаков ослабления
15	Береза бородавчатая	18	27	Без признаков ослабления
16	Береза бородавчатая	19	26	Без признаков ослабления
17	Береза бородавчатая	19	26	Без признаков ослабления
18	Береза бородавчатая	16	24	Без признаков ослабления
19	Береза бородавчатая	20	32	Без признаков ослабления
20	Береза бородавчатая	20	32	Без признаков ослабления
21	Береза	21	27	Без признаков

	бородавчатая			ослабления
22	Береза бородавчатая	21	28	Без признаков ослабления
23	Береза бородавчатая	19	27	Без признаков ослабления
24	Береза бородавчатая	18	26	Без признаков ослабления
25	Береза бородавчатая	16	25	Без признаков ослабления
26	Береза бородавчатая	19	26	Ослаблено
27	Береза бородавчатая	20	32	Без признаков ослабления
28	Береза бородавчатая	19	31	Без признаков ослабления
29	Береза бородавчатая	18	26	Без признаков ослабления
30	Береза бородавчатая	17	27	Без признаков ослабления
31	Береза бородавчатая	15	23	Без признаков ослабления
32	Береза бородавчатая	16	23	Без признаков ослабления
33	Береза бородавчатая	15	22	Без признаков ослабления
34	Береза бородавчатая	17	26	Без признаков ослабления
35	Береза бородавчатая	17	25	Без признаков ослабления
36	Береза бородавчатая	19	28	Без признаков ослабления
37	Береза бородавчатая	17	24	Без признаков ослабления
38	Береза бородавчатая	19	28	Без признаков ослабления
39	Береза бородавчатая	20	30	Без признаков ослабления
40	Береза бородавчатая	21	32	Без признаков ослабления
41	Береза бородавчатая	16	25	Без признаков ослабления
42	Береза бородавчатая	19	28	Без признаков ослабления
43	Береза	17	26	Без признаков ослабления

	бородавчатая			
44	Береза бородавчатая	16	26	Без признаков ослабления
45	Береза бородавчатая	4	15	Усыхающ.
46	Береза бородавчатая	5	18	Усыхающ.
47	Береза бородавчатая	17	26	Без признаков ослабления
48	Береза бородавчатая	17	25	Без признаков ослабления
49	Береза бородавчатая	18	27	Без признаков ослабления
50	Береза бородавчатая	19	29	Без признаков ослабления
51	Береза бородавчатая	21	34	Без признаков ослабления
52	Береза бородавчатая	22	33	Без признаков ослабления
53	Береза бородавчатая	16	25	Без признаков ослабления
54	Береза бородавчатая	17	26	Без признаков ослабления
55	Береза бородавчатая	17	25	Без признаков ослабления
56	Береза бородавчатая	6	18	Ослаблено
57	Береза бородавчатая	7	16	Ослаблено
58	Береза бородавчатая	11	16	Ослаблено
59	Береза бородавчатая	19	28	Без признаков ослабления
60	Береза бородавчатая	15	26	Без признаков ослабления
61	Береза бородавчатая	18	27	Без признаков ослабления
62	Береза бородавчатая	19	28	Без признаков ослабления
63	Береза бородавчатая	21	24	Без признаков ослабления
64	Береза бородавчатая	20	30	Без признаков ослабления
65	Береза	15	23	Без признаков ослабления

	бородавчатая			
66	Береза бородавчатая	19	27	Без признаков ослабления
67	Береза бородавчатая	18	26	Без признаков ослабления
68	Береза бородавчатая	15	20	Без признаков ослабления
69	Береза бородавчатая	18	25	Без признаков ослабления
70	Береза бородавчатая	16	22	Без признаков ослабления
71	Береза бородавчатая	17	23	Без признаков ослабления
72	Береза бородавчатая	17	24	Без признаков ослабления
73	Береза бородавчатая	18	26	Без признаков ослабления
74	Береза бородавчатая	5	15	Усыхающ.
75	Береза бородавчатая	14	23	Без признаков ослабления
76	Береза бородавчатая	12	25	Без признаков ослабления
77	Береза бородавчатая	12	24	Без признаков ослабления
78	Береза бородавчатая	13	24	Без признаков ослабления
79	Береза бородавчатая	14	25	Без признаков ослабления
80	Береза бородавчатая	16	27	Без признаков ослабления
81	Береза бородавчатая	13	24	Без признаков ослабления

Ведомость инвентаризации Клёна ясенелистной

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Клён ясенелистный	5	15	Без признаков ослабления
2	Клён ясенелистный	10	16	Без признаков ослабления
3	Клён ясенелистный	6	18	Без признаков ослабления
4	Клён ясенелистный	9	16	Без признаков ослабления
5	Клён ясенелистный	6	17	Без признаков ослабления
6	Клён ясенелистный	5	15	Ослаблено
7	Клён ясенелистный	9	13	Без признаков ослабления
8	Клён ясенелистный	9	13	Без признаков ослабления
9	Клён ясенелистный	10	14	Без признаков ослабления
10	Клён ясенелистный	9	15	Без признаков ослабления
11	Клён ясенелистный	7	13	Без признаков ослабления
12	Клён ясенелистный	4	12	Без признаков ослабления
13	Клён ясенелистный	4	13	Без признаков ослабления
14	Клён ясенелистный	4	14	Без признаков ослабления
15	Клён ясенелистный	5	15	Без признаков ослабления
16	Клён ясенелистный	6	12	Без признаков ослабления
17	Клён ясенелистный	7	13	Без признаков ослабления
18	Клён ясенелистный	8	17	Без признаков ослабления
19	Клён ясенелистный	7	16	Без признаков ослабления
20	Клён ясенелистный	5	16	Ослаблено
21	Клён ясенелистный	6	15	Без признаков ослабления
22	Клён ясенелистный	8	18	Без признаков ослабления
23	Клён ясенелистный	7	16	Без признаков ослабления
24	Клён ясенелистный	6	15	Без признаков

				ослабления
25	Клён ясенелистный	8	19	Усыхающ.
26	Клён ясенелистный	7	18	Без признаков ослабления
27	Клён ясенелистный	6	16	Без признаков ослабления
28	Клён ясенелистный	7	18	Без признаков ослабления
29	Клён ясенелистный	5	16	Ослаблено
30	Клён ясенелистный	6	16	Ослаблено
31	Клён ясенелистный	7	17	Без признаков ослабления
32	Клён ясенелистный	9	18	Без признаков ослабления
33	Клён ясенелистный	11	20	Без признаков ослабления
34	Клён ясенелистный	9	18	Без признаков ослабления
35	Клён ясенелистный	3	14	Усыхающ.
36	Клён ясенелистный	4	13	Усыхающ.
37	Клён ясенелистный	6	18	Ослаблено
38	Клён ясенелистный	7	16	Без признаков ослабления
39	Клён ясенелистный	7	15	Без признаков ослабления
40	Клён ясенелистный	6	15	Без признаков ослабления
41	Клён ясенелистный	5	17	Ослаблено
42	Клён ясенелистный	6	14	Ослаблено
43	Клён ясенелистный	6	16	Без признаков ослабления
44	Клён ясенелистный	8	18	Без признаков ослабления

Таблица 2.6

Ведомость инвентаризации Черёмухи обыкновенной

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Черёмуха обыкновенная	10	30	Без признаков ослабления
2	Черёмуха обыкновенная	11	33	Без признаков ослабления

Ведомость инвентаризации Ивы белой

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Ива остролистная	4	14	Ослаблено
2	Ива остролистная	3	13	Ослаблено
3	Ива остролистная	5	15	Без признаков ослабления
4	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
5	Ива остролистная	4	17	Без признаков ослабления
6	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
7	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
8	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
9	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
10	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
11	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
12	Ива остролистная	4	13	Без признаков ослабления
13	Ива остролистная	4	16	Без признаков ослабления
14	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
15	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
16	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
17	Ива остролистная	3	16	Без признаков ослабления
18	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
19	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
20	Ива остролистная	4	14	Без признаков ослабления
21	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
22	Ива остролистная	5	13	Ослаблено
23	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
24	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления

25	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
26	Ива остролистная	4	13	Без признаков ослабления
27	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
28	Ива остролистная	3	16	Без признаков ослабления
29	Ива остролистная	5	15	Усыхающ.
30	Ива остролистная	4	13	Без признаков ослабления
31	Ива остролистная	5	15	Без признаков ослабления
32	Ива остролистная	3	14	Без признаков ослабления
33	Ива остролистная	2	15	Без признаков ослабления
34	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
35	Ива остролистная	5	16	Ослаблено
36	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
37	Ива остролистная	4	13	Без признаков ослабления
38	Ива остролистная	3	15	Без признаков ослабления
39	Ива остролистная	4	14	Без признаков ослабления
40	Ива остролистная	4	15	Без признаков ослабления
41	Ива остролистная	4	16	Без признаков ослабления
42	Ива белая	12	31	Без признаков ослабления
43	Ива белая	13	36	Без признаков ослабления
44	Ива белая	11	38	Без признаков ослабления
45	Ива белая	11	37	Без признаков ослабления
46	Ива белая	12	36	Без признаков ослабления.
47	Ива белая	13	35	Без признаков ослабления
48	Ива белая	14	35	Без признаков ослабления
49	Ива белая	13	37	Без признаков ослабления
50	Ива белая	17	39	Без признаков ослабления
51	Ива белая	16	38	Без признаков

				ослабления
52	Ива белая	14	35	Без признаков ослабления
53	Ива белая	17	40	Без признаков ослабления
54	Ива белая	14	38	Без признаков ослабления
55	Ива белая	13	35	Без признаков ослабления
56	Ива белая	15	37	Без признаков ослабления

Таблица 2.8

Ведомость инвентаризации Лещины обыкновенной

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Лещина обыкновенная	5	15	Без признаков ослабления
2	Лещина обыкновенная	6	12	Ослаблено
3	Лещина обыкновенная	7	14	Без признаков ослабления
4	Лещина обыкновенная	6	16	Без признаков ослабления
5	Лещина обыкновенная	5	13	Ослаблено
6	Лещина обыкновенная	4	12	Ослаблено
7	Лещина обыкновенная	4	12	Без признаков ослабления
8	Лещина обыкновенная	5	14	Без признаков ослабления
9	Лещина обыкновенная	5	15	Без признаков ослабления
10	Лещина обыкновенная	4	14	Без признаков ослабления
11	Лещина обыкновенная	4	13	Без признаков ослабления
12	Лещина обыкновенная	5	15	Без признаков ослабления
13	Лещина обыкновенная	4	13	Без признаков ослабления
14	Лещина обыкновенная	3	15	Без признаков ослабления

15	Лещина обыкновенная	6	14	Без признаков ослабления
16	Лещина обыкновенная	3	13	Без признаков ослабления
17	Лещина обыкновенная	6	12	Без признаков ослабления
18	Лещина обыкновенная	7	15	Без признаков ослабления
19	Лещина обыкновенная	6	16	Без признаков ослабления
20	Лещина обыкновенная	5	14	Без признаков ослабления
21	Лещина обыкновенная	3	13	Без признаков ослабления

Таблица 2.9

Ведомость инвентаризации Тополя черного

№	Порода	Высота, м	Диаметр, см	Санитарное состояние
1	Тополь черный	18	32	Без признаков ослабления

Таблица 2.10

Распределение древесной породы по категориям состояния

№	Наименование породы	Категория состояния		
		<u>Без признаков ослабления</u>	<u>Ослабленные</u>	<u>Усыхающие</u>
1	Береза бородавчатая	72	6	3
2	Бузина красная	2	-	-
3	Ива белая (остролистная)	51	4	1
4	Клён ясенелистный	36	5	4
5	Лещина обыкновенная	18	3	-
6	Тополь черный	1	-	-
7	Черёмуха обыкновенная	2	-	-
8	Ясень высокий	5	-	-
ИТОГО		187	18	8

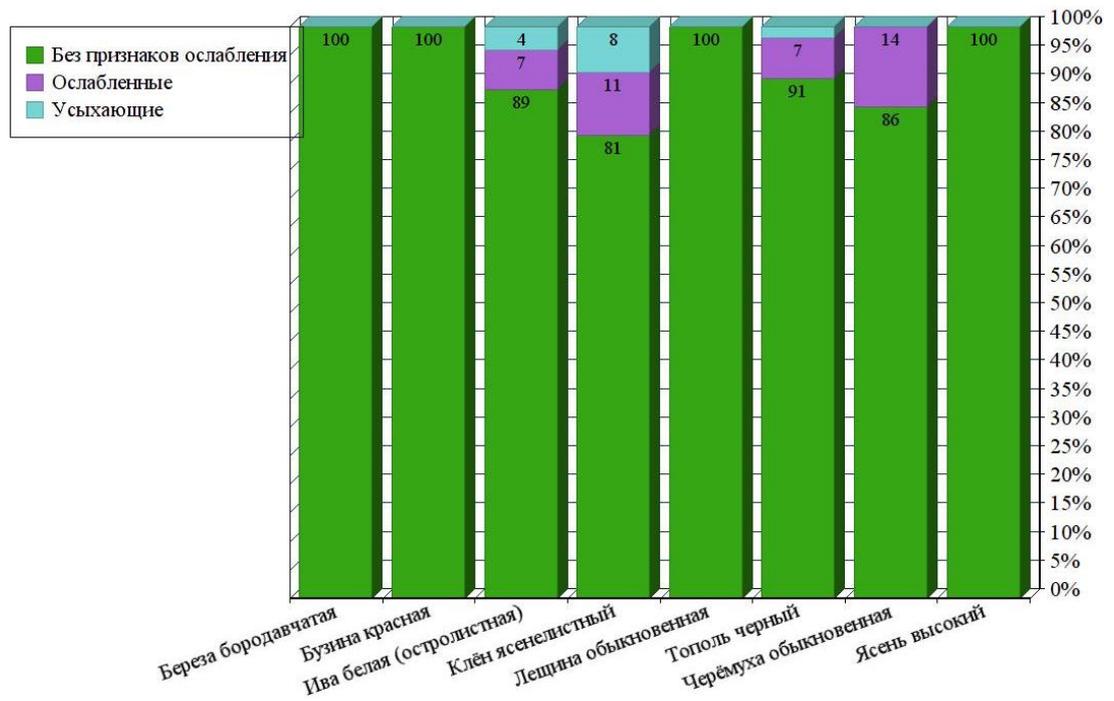


Рис.7 Распределение древесной породы по категориям состояния в процентах



Рис.8 Распределение древесной породы по среднему диаметру (в см.)

V.ПРОЕКТИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Обоснование проектируемых мероприятий

Техническое задание

Таблица 3

№	Задание	Краткое описание
1	Исходные данные	Подоснова аэрофотосъемка с масштабом 1:500. Объект расположен: РТ, Балтасинский район, пгт.Балтаси
2	Общие требования к архитектурно-планировочному решению.	Реорганизовать и благоустроить место для отдыха в набережную вдоль реки на территории Балтасинского района. Подобрать дополнительный древесный и цветочный ассортимент для соответствующих функциональных зон.
3	Общие требования к композиции и ассортименту зеленых насаждений	Сохранить существующие деревья, находящиеся в хорошем и удовлетворительном состоянии. Деревья в неудовлетворительном состоянии удалить и заменить. Найти решение для экологического направления.
4	Требования к оборудованию и малым формам	Запроектировать различные малые архитектурные формы с применением износостойких и безопасных материалов.

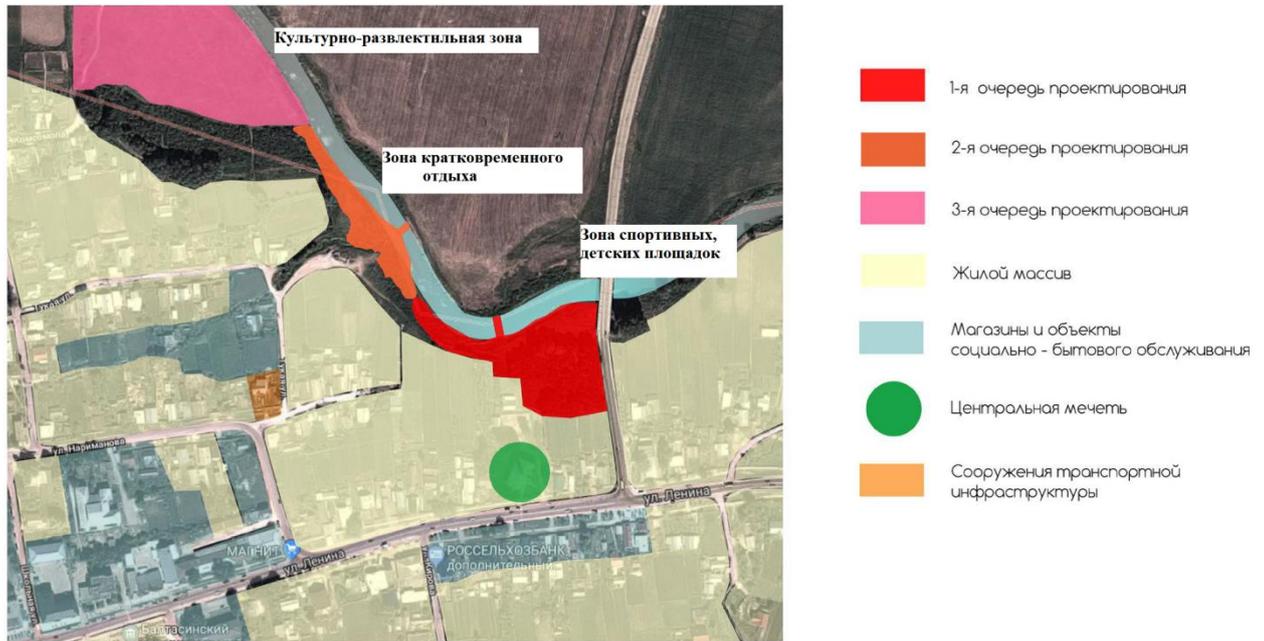


Рис.9 Распределение по зонам

Проект набережной планируется делить на 3 зоны: 1) спортивно-детская площадка; 2) зона кратковременного (тихого) отдыха; 3) культурно-развлекательная зона.

Детские и спортивные площадки являются необходимым условием для улучшения здоровья детей, молодежи и населения в целом. Игровые площадки стимулируют движение, общение и коллективную деятельность, оказывая тем самым непосредственное влияние на улучшение здоровья детей. Мероприятия на свежем воздухе также стимулируют иммунитет; они улучшают кровообращение и дыхание, развивают координацию и улучшают уверенность в себе.

Детская и спортивная площадки будут находиться около входа. Зона кратковременного (тихого) отдыха предусмотрена для прогулок различных групп населения. Эта зона предназначена для пассивного отдыха населения (проведения пикников на свежем воздухе и т.д.), также активного отдыха (для вело-прогулок, для занятий скандинавской ходьбой и др.)

Культурно - развлекательная зона, которая предназначена для проведения массовых, зрелищно-развлекательных мероприятий под открытым небом вокруг эстрады.

Мероприятия для спортивной, детской зоны

Посадить древесные насаждения соответствующие данной зоне. После входной арки начинается 2 дорожки для пешеходов и велопрогулок. В этой зоне предусмотрена детская площадка, площадка для занятий спортом и площадка для устройства пикников. Также предусмотрено размещение сезонных торговых павильонов.

Мероприятия для зоны отдыха

Ликвидировать и заменить древесные насаждения в связи с их плохим состоянием. Сформировать клумбы, посадить кустарники "сопровождающие" наблюдателя при перемещении по участку. Поставить беседки для тихого отдыха. Посадить шумозащитные и газоустойчивые насаждения вдоль данной зоны.

Мероприятия для культурно - развлекательной зоны

В центре данной зоны будет каскадная небольшая сцена для амфитеатра овальной формы. А на нем цветочная скульптура в виде шаров. Данная скульптура смотрится на больших открытых пространствах, его можно обозревать со всех сторон. На протяжении всей набережной будет песчаный пляж с теньевыми навесами. (для купаний, рыболовства). Посадить морозоустойчивые зеленые насаждения вдоль данной зоны. На этой зоне будет: мостик для пешеходов и велосипедистов, велопарковка, музыкальное сопровождение.

Для дальнейшего устранения или уменьшения антропогенного вмешательства предлагается применение ряд мероприятий для естественной очистки речной воды. Мероприятие представляет собой высадка дополнительных травяных растений таких как: Камыш, Подсолнечник, Ковыль, Спирея, Барбарис.

При разработке данного проекта была разработана вся необходимая рабочая документация, а именно:

- генеральный план объекта, отражающий общую планировку, идею и композицию зеленых насаждений, организацию дорожно-тропиночной сети, площадок, размещение сооружений, МАФ (малые архитектурные формы), водоёмов;
- дендрологический план (проект) размещения зеленых насаждений (деревья, кустарники и цветники) в масштабе 1: 200 с ассортиментной ведомостью, определяющей видовой состав и количественное содержание посадочного материала;
- разбивочный чертеж в масштабе 1: 500 с учетом их привязки к существующим зданиям, ;
- экономическая смета затрат на работы по благоустройству и озеленению;
- технологии посадки деревьев и кустарников, устройства цветников, создания газонов, ухода за ними, конструкции малых архитектурных форм;
- визуализация проекта в 3D в программе «Наш сад-Рубин 9.0»;



Рис.10 Спортивно-детская зона



Рис.11 Зона кратковременного отдыха



Рис.12 Культурно-развлекательная зона

Баланс территории набережной реки Шошма.

№	Наименование	Площадь	
		кв. м	%
1	Дорожно-тропиночная сеть	5716	14
2	Зеленые насаждения (общ.)	4994	12
3	Площадь под газоном обыкновенным	32267	75
	Общая площадь	<u>42977</u>	100

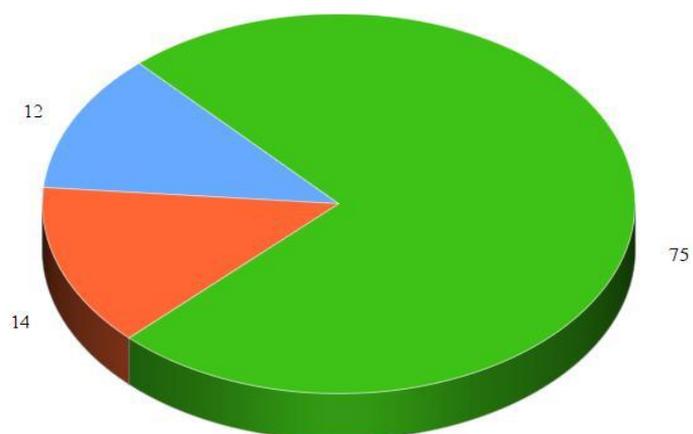
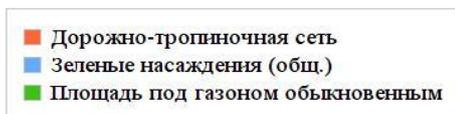


Рис.13 Баланс территории (%)

Технология посадки деревьев и кустарников

Посадка деревьев и кустарников является эффективным способом, чтобы украсить ландшафт. Они создают тень в течение всего летнего сезона.

Первым шагом перед посадкой является выбор соответствующего дерева, исходя из климатических условий и типа почвы. Наконец, правильная посадка является жизненно важным для успешного роста деревьев и кустарников.

Сроки посадки саженцев

Саженцы с закрытой корневой системой можно сажать в течении всего сезона(теплой весной и до поздней осени).Саженцы с открытой коневой лучше сажать после опадения листьев, осень. Крупномеры - взрослые деревья пересаживают в зимнее время.

Порядок выполнения работ:

- 1.Первый этап - это подготовка посадочной ямы. Размер посадочной ямы зависит от вида и величины корневого кома дерева или кустарника. Размещение посадочных ям строго ведется по посадочному чертежу и в соответствии с ведомостью посадочного материала.
- 2.После перекопки ям, грунт часть грунта увозиться за пределы участка, а часть используется для заполнения ям.
- 3.Посадочную яму заполняют посадочной смесью (чернозем, минеральные и органические удобрения). Количество смеси зависит от вида насаждения.
- 4.Перед посадкой поврежденные корни саженцев обрезают,а саженец замачивают в воде.
- 5.Растение помещают в посадочную яму так, чтобы корневая шейка не осталась слишком глубоко. В яму засыпаем растительный грунт и слегка утрамбовываем и уплотняем почву.
- 6.Растение подвязываем к колышку, взбитому в землю.
- 7.Проводим полив насаждений до насыщения посадочного места влагой.

Проектируемый ассортимент древесно-кустарниковых насаждений

№	Наименование	Кол- во, шт	Размер кома	Размер ям, траншеи
1	Боярышник гибридный	10	1,0*1,0*0,6	1,9 × 1,9 × 0,85
2	Самшит мелколистный	3	1,0*1,0*0,6	1,9 × 1,9 × 0,85
3	Туя западная	12	1,0*1,0*0,6	1,9 × 1,9 × 0,85

Технология изготовления цветочной скульптуры

При облагораживании парков и скверов используются малые архитектурные формы как скульптуры из глины, гипса, бетона. Но в последнее время такие скульптуры стали изготавливать из кустарников и из цветов.

Материалы и инструменты:

- металлический каркас для скульптуры
- плодородная почва
- саженцы низкорослых цветов

Порядок выполнения работ:

- 1.Первым шагом является создание эскиза будущей скульптуры. Определяем размеры (высоту, ширину) фигуры.
- 2.По эскизу приобретаем или создаем металлический каркас фигуры. По проекту металлический каркас скульптуры имеет правильную геометрическую форму - шаровидную. Композиция состоит из 10 шаров. Общая высота скульптуры -3,30 м. Диаметр шаров:1)-3.20 м, 2)-1.90 м, 3)-0.90 м, 4)-1.28м, 5)-1.50м, 6)-1.30 м ,7)-1.20 м ,8)-0.90 м ,9)-1.00 м,10)-1.28 м. Чтобы защитить почву от высыпания металлический каркас должен быть обернут сеткой. Скрепляем металлический каркас проволокой.

3.Подготавливаем тело будущей скульптуры. Телом скульптуры выступает плодородный грунт.

4.Перед засыпкой в каркас, грунт смачиваем водой .Далее аккуратно засыпаем почву в каркас фигуры. Тело фигуры не должен быть пустым, почва должна быть плотно набита.

5.После засыпки каркаса почвой, переходим к посадке низкорослых цветов. Для оригинальности можно комбинировать газонную траву и цветы .Для данной фигуры мы выбрали цветочный ассортимент состоящий только из петунии гибридной .

6.До тех пор пока цветы не приживаются ,их надо регулярно поливать. Поливать такую скульптуру нужно аккуратно и осторожно. При поливе рекомендуются поливать из садовой лейки.



Рис.14 Металлический каркас фигуры

5.2 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Таблица 4

Стоимость посадочного материала

№	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота посадочного материала, м	Стоимость единицы, руб.	Общая сумма, руб.
1	2	3	4	5	6
Лиственные растения					
1	Боярышник гибридный	10	1.5	1200	12 000
2	Самшит мелколистный	3	1.2	1500	4 500
Хвойные растения					
3	Туя западная	12	8-9,5	5700	68 400
Цветочные растения					
4	Петуния гибридная				
	Розовая	100	0,3	25	2 500
	Красная	2000	0,3	25	50 000
5	Клематис горный	5	5-8	1000	5 000
6	Девичий виноград	10	3	800	8 000
ИТОГО					150 400

Таблица 4.1

Стоимость строительных материалов для реализации проекта

№	Наименование материала	Единица измерения	Объем материала	Стоимость единицы материала, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Плодородная земля (с доставкой)	Куб.м	138.6	200	27 720
2	Брусчатка	Кв.м	2858	330	934 140
3	Щебень	Тонна	260.30	510	132 750
4	Песок	Тонна	2 288	200	457 600
5	Каменный отсев	Тонна	2687.5	500	1 343 750

6	Крупнозернистый асфальтобетон	Тонна	68.4	3000	205 200
7	Мелкозернистый асфальтобетон	Тонна	51.3	2950	151 335
8	Геотекстиль	Кв.м	5716	20	114 320
ИТОГО					3 366 815

Таблица 4.2

Стоимость транспортных услуг при реализации проекта

№	Наименование работы	Объем работ	Марка машины	Стоимость	
				Единицы, руб.	Общ, руб.
1	Доставка плодородного грунта	48.6 т.	Камаз 65115, самосвал, 15 т	500 р./ т	24 300
2	Доставка песка	300 т.	Камаз 65115, самосвал, 15 т	500 р./ т	150 000
3	Доставка щебня	260.30 т.	Камаз 65115, самосвал, 15 т	400 р./ т	130 150
4	Доставка малых архитектурных форм	-	Камаз 65115, самосвал, 15 т	1000 маш/час	5 000
5	Доставка каменного отсева	85.5 т.	Камаз 65115, самосвал, 15 т	500 р./ т	42 750
6	Доставка асфальтобетона	119.7 т.	Камаз 65115, самосвал, 15 т	1000 маш/час	7 980
7	Доставка посадочного материала	2052 шт.	Газ 330232, грузовой, 2 т	1000 маш/час	3 000
ИТОГО					363 180

Стоимость малых архитектурных форм

№	Наименование	Кол-во, шт.	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Скамейка	20	4 200	84 000
2	Скамейка-трибуна (2-х ярусная)	4	100 000	400 000
3	Сцена подиум	1	120 000	120 000
4	Вазон	9	3 200	28 800
5	Кашпо	20	936	18 720
6	Уличные фонари	67	8 875	594 625
7	Уличный светильник	39	3 000	117 000
8	Урны	22	900	19 800
9	Гимнастическая стенка	1	22 000	22 000
10	Горка детская	1	25 000	25 000
11	Качели	4	11 000	44 000
12	Песочница	1	19 000	19 000
13	Стол - пикник	7	5 000	35 000
14	Тент	4	3 200	12 800
15	Входная арка	1	19 800	19 800
16	Навес - беседка с качелями	1	250 000	250 000
17	Парковый шезлонг	3	3 120	9 360
18	Лодка	5	25 500	127 500
19	Надувная лодка	5	9 000	20 000
20	Велосипед	7	5 500	38 500
21	Пешеходный мост	2	50 000	100 000
22	Стойка баскетбольная	2	11 000	22 000
23	Велопарковка металлическая	2	4 200	8 400
24	Металлический каркас фигуры	1	3 000	3 000
		2	1 500	3 000
		2	1 200	2 400
ИТОГО				2 136 305

Организация работ по озеленению и благоустройству территории

№	Вид работы	Единица измерения	Объем работ	Стоимость единицы работ, руб.	Общ. стоимость, руб.
Предпроектные работы					
1	Выезд специалиста на объект	1 выезд	-	1000	1000
2	Проведение геодезической съемки имеющегося рельефа	100 кв.м	42977	300	128 931
3	Подготовка 2 эскизных проектов на площадь до 1500 кв.м более 1500 кв.м			7000 8500	8500
Рабочий проект					
4	Подготовка генплана	100 кв.м	42977	500	214 885
5	Подготовка дендроплана с ассортиментной ведомостью растений	100 кв.м	42977	400	171 908
6	Подготовка посадочно-разбивочного чертежа	100 кв.м	42977	300	128 931
Основные подготовительные работы					
Посадка деревьев и кустарников					
7	Посадка деревьев и кустарников	Шт.	25	30 % от стоимости посадочного материала	22 980
Устройство клумб и цветников					

8	Подготовка почвы под цветники толщиной слоя насыпи 20 см	Кв.м	61.6	100	6 160
9	Устройство корыта под цветники глубиной 40 см вручную	Кв.м	61.6	160	9 856
10	Устройство цветников из однолетников	Кв.м	61.6	470	28 952
11	Установка цветочной фигуры	Кв.м	30.62	1000	30 620
Устройство МАФ					
12	Установка МАФ	1000 час.	-	1000	3 000
13	Устройство опалубки для дорожек	Кв.м	100	2850	285 000
14	Мощение тротуарной плиткой	Кв.м	2 850	500	1 425 000
15	Мощение асфальтобетоном	Кв.м	2 850	700	1 995 000
ИТОГО					4 204 223

Таблица 4.5

Расчет фонда заработной платы

№ п/п	Статьи затрат	Единица измерения	Сумма, руб
1	Фонд заработной платы	руб.	4 204 223
2	Начисления по оплате труда (30,2%)	руб.	1 269 676
3	Премии (10 %)	руб.	420 422,3
4	Дополнительная заработная плата (10%)	руб.	420 422,3
Общий фонд заработной платы		руб.	6 314 743,6

Сводные экономические показатели

Статьи затрат	Единица измерения	Сумма, руб
Заработная плата с начислениями	руб.	6 314 743,6
Стоимость посадочного материала	руб.	150 400
Стоимость строительного материала	руб.	3 366 815
Стоимость МАФ	руб.	2 136 305
Стоимость транспортных услуг	руб.	363 180
Всего	руб.	12 331 444



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

НАБЕРЕЖНАЯ ВДОЛЬ
РЕКИ ШОШМА
(ПГТ БАЛТАСИ)



		<i>ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПЛАН</i>	
<i>НАИМЕНОВАНИЕ</i>	<i>ШТ.</i>	<i>НАБЕРЕЖНАЯ ВДОЛЬ РЕКИ ШОШМА (ПГТ БАЛТАСИ)</i>	
<i>ТУЯ ЗАПАДНАЯ</i>	12		
<i>БОЯРЫШНИК ГИБРИДНЫЙ</i>	10		
<i>САМШИТ МЕЛКОЛИСТНЫЙ</i>	3		
<i>ДЕВИЧИЙ ВИНОГРАД</i>	10		
<i>КЛЕМАТИС ГОРНЫЙ</i>	5		

Выводы

1) В Балтасинском районе выделяется река Шошма. Река имеет большое хозяйственное значение для данного региона, используется предприятиями сельского хозяйства.

2) В прибрежной полосе реки растет множество лекарственных растений: мама-мачеха, пижма, подорожник, ромашка, эстрагон и другие. В результате обработки материалов полевых исследований (площадь - 4.3 га), определили: 29 видов травянистых - 18 семейств, 8 видов древесных насаждений - 212 шт. (6 семейств).

3) Санитарное состояние древесных насаждений на территории реки: без признаков ослабления составляет - 85 %, ослабленные - 29 %, усыхающие - 14 %.

4) В 2018 году ООО «Арча» Балтасинско-маслодельно-молочный комбинат, превысила норму допустимого сброса по ряду загрязняющих веществ и впоследствии нанесла ущерб водному объекту.

5) На основании сведений и с учетом нормативных требований был составлен проект набережной реки Шошма в Балтасинском районе. Главная цель проекта сохранить существующие древесные насаждения, так как они выполняют санитарно-защитную роль. Было предложено создать оригинальные композиции, цветочные скульптуры. Были посажены различные древесно-кустарниковые растения, адаптированные к условиям данной местности, посажены различные цветочные культуры.

6) Для дальнейшего устранения или уменьшения антропогенного вмешательства предлагается применение ряд мероприятий для естественной очистки речной воды. Мероприятие представляет собой высадка дополнительных травяных растений таких как: Камыш, Подсолнечник, Ковыль, Спирея, Барбарис.

7) Общая стоимость всех работ по озеленению и благоустройству набережной вдоль реки Шошма составило 12 331 444 руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая обзор научной и исторической литературы, становится ясно, что роль рек в населённых пунктах многогранна. Политические и социокультурные факторы всегда имеют значение для развития местности. Такие события также повлияли на роль рек, а также на отношения между человеком и рекой. Согласно литературному анализу и эмпирическим исследованиям, функция реки в настоящее время неясна. Кроме того, социально - экологические факторы и факторы формирования привели к утрате роли реки в городском и социальном контексте.

Сравнивая зарубежные проекты рекреации с отечественными проектами, очевидно, что потенциал реки здесь не задействован и управляется в зависимости от обстоятельств. Роль реки (функционально-социальные, экологические и визуальные) должна развиваться одинаково, не подавляя друг друга, чтобы достичь самых оптимальных результатов рекреации. Однако большинство концептуальных идей все еще остаются в теоретической стадии. В то же время связь между обществом и рекой неясна.

Природные и культурно - ландшафтные ценности реки и исторически важные районы следует интегрировать с потенциальными туристическими центрами в регионе, чтобы улучшить и создавать современные рекреационные места для общественного пользования в населенной местности. Основными задачами должны быть: защита, развитие и использование текущих природных характеристик реки и передать их следующим поколениям.

Основные цели ландшафтного проектирования, должны соответствовать растущим требованиям будущего населения. В противном случае многофункциональная река может исчезнуть из местного пейзажа, как это произошло во многих других странах мира.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Ахмедова, Е. А. Городская среда: Проблемы реконструкции / Е. А. Ахмедова, В. А. Шабанов. Куйбышев: Куйбышев, кн. изд-во, 1989: -112 с.

Баршак Л.А, Браун Р. Экологическая основа для планирования/Проектирование и управление городскими реками. 1995; С .33 211-225.

Баймуратова, С. Х. Динамика освоения неудобных территорий в структуре крупного города: На примере города Уфы: дис. канд. архитектуры: 18.00.04 / С. Х. Баймуратова ; Моск. архитектур, ин-т. -М., 2005.

Бархин, М. Г. Архитектура и человек: Пробл. Градостроительства будущего / М. Г Бархин. М.: Наука, 1979. - 239 с.

.Большаков, А. Г. Проектирование городской набережной.: учебное пособие / А. Г. Большаков. Иркутск.: Изд-во ИрГТУ, 2009. - 120 с.

Василенко, Н. А. Рекреационно-оздоровительная составляющая ландшафтной среды города / Н. А. Василенко // Промышленное и гражданское строительство. 2008. - № 4. - С. 6-7.

Василенко, Н. А. Рекреационно-оздоровительная составляющая ландшафтной среды города / Н. А. Василенко // Промышленное и гражданское строительство. 2008. - № 4. - С. 6-7.

Гардинер Ю.Л. Речные ландшафты и устойчивое развитие: основа для оценки проектов и управления водосборами. Ландшафтные исследования 1997; С.22 85-114.

Гейл Я. Города для людей. М., 2012

Глазычев, В. Л. (1940) Урбанистика / В. Л. Глазычев. М.: Европа, 2008. -219 с.

Глазычев, В. Семь шагов к городу будущего / В. Глазычев // Российское экспертное обозрение. 2006. - № 2(16). - С. 54-55.

Глезеров С. Исторические районы Петербурга от А до Я. – М.: Литагент «Центрполиграф», 2013. – 491 с.: илл.

ГОСТ 24909 – 81 Саженцы деревьев декоративных пород. Технические условия. М., 1981. – 6с.

ГОСТ 25769 – 83 Саженцы деревьев хвойных пород для озеленения городов. Технические условия. М., 1983. – 10с.

ГЭСН 81-02-47-2001: Сборник N 47 "Озеленение. Защитные лесонасаждения"
ГЭСН-2001-47

Гримм Н.Б., Фат С.Х, Голембиевски Н.Е, Редман.С.Л., Ву Дж., Бай Х.М., Бридж.Д .М. Глобальные изменения и экология городов. Science 2008,с. 319 756-760.

Кука ЕА. Экосистемное моделирование как метод проектирования синтетических флювиальных ландшафтов: тематическое исследование реки Солт в Аризоне. Ландшафтное и градостроительное планирование 1991; С.20 291-308.

Марш В.М. Ландшафтное планирование: экологические приложения, пятое издание. John Wiley & Sons, Inc; 2010. Urban River Landscapes с.585

Отто Б., Маккормик К., Леччезе М. Экологический проект береговой линии: восстановление рек, р194-212. Отто Б., Маккормик К., Леччезе М. Экологический проект береговой линии: восстановление рек, с.194-212.

Отто Б., Маккормик К., Леччезе М. Экологический проект береговой линии: восстановление рек, Подключение сообществ. Американская ассоциация планирования, Консультативная служба планирования Номер отчета: 518-519, Чикаго, Иллинойс; 2004.

Тернер Т. Ландшафтное планирование и проектирование воздействия на окружающую среду. 2-е издание. Серия Natural и Built Environment; 1998.

«Садово-парковое строительство». Год: 2003 Автор: Теодоронский .Изд-во МГУЛ, 2003. — 336 с.

СНиР-91 сборник N 1 "Земляные работы" (СНиП 4.02-91, 4.05-91) с конкретизацией структуры строительного-монтажных процессов и выделением операций, предусматривающих расход материалов.

Торре Л.А. Развитие береговой линии.; 1989

ТСН ПЗП-99 МО: "Планировка и застройки городских и сельских поселений (ТСН ПЗП-99 МО).(1999)

Ерофеев А., Владимирович А. Легендарные улицы Санкт-Петербурга. – СПб.: Астрель, 2013 – 122 с.

Фрэнсис Р.А. Позиционирование городских рек в рамках городской экологии. 2012; 15 285-291

Эверард М., Моггридж Х.Л. Повторное открытие значения городских рек. 2012; С. 293-314