

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХТИ – филиал СФУ

институт

Строительство

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Г.Н. Шибаета

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2021 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного
завода в пгт. Усть-Абакан

Тема

08.04.01 Строительство

код и наименование направления

08.04.01.03 Теория и проектирование зданий и сооружений

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель _____

подпись, дата

к.т.н., доцент

должность, ученая степень

Е.Е. Ибе

инициалы, фамилия

Выпускник _____

подпись, дата

Д.М. Абдиваитова

инициалы, фамилия

Рецензент _____

ГИП ООО «Мехколонна №8», к.т.н.

подпись, дата

должность, ученая степень

Н.В.Плаксенко

инициалы, фамилия

Абакан 2021

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ
О ДОПУСКЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ**

ВУЗ (точное название) Хакасский технический институт – филиал
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Кафедра Строительство

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заведующего кафедрой Строительство
(наименование кафедры)

Шибасовой Галины Николаевны
(фамилия, имя, отчество заведующего кафедрой)

Рассмотрев магистерскую диссертацию студента группы № 39-3
Абдиваитовой Далии Махмудовны
(фамилия, имя, отчество студента)

выполненную на тему Исследование методов реновации промышленной
территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан

по реальному заказу _____
(указать заказчика, если имеется)

с использованием ЭВМ _____
(название задачи, если имеется)

Положительные стороны работы _____

в объеме _____ листов магистерской диссертации, отмечается, что
работа выполнена в соответствии с установленными требованиями и
допускается кафедрой к защите.

Зав. кафедрой Г.Н.Шибасова

« _____ » _____ 2021 г.

АННОТАЦИЯ

на магистерскую диссертацию Абдиваитовой Далии Махмудовны
(фамилия, имя, отчество)

на тему: «Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан»

Актуальность тематики и ее значимость: В настоящее время вопросы реновации промышленных территорий становятся всё более актуальными, поскольку обычно пустующая территория предприятия с полуразрушенными зданиями представляет собой экологическую проблему для населения. При этом местоположение участка обычно несет градостроительный потенциал для развития.

В связи с тем, что на территории республики имеется большое количество подобных территорий, рассмотрение вопроса является целесообразным. В работе выполнен анализ на примере территории бывшего гидролизного завода.

Расчеты, проведенные в пояснительной записке: В работе проведены расчеты баланса и структуры жилого фонда на основе демографического состава семьи, учреждений и предприятий для рассматриваемого микрорайона.

Использование ЭВМ: При оформлении текстовой части работы и графической части использованы стандартные и специальные строительные программы ЭВМ: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, ARCHICAD 22, Lumion 8.0.

Качество оформления: Текстовая часть и чертежи выполнены с высоким качеством на ЭВМ. Распечатка работы сделана на лазерном принтере с использованием цветной печати для большей наглядности.

Освещение результатов работы: Результаты проведенной работы изложены последовательно, носят конкретный характер и освещают всю научную работу.

Степень авторства: Содержание магистерской диссертации разработано автором самостоятельно.

Автор магистерской диссертации _____ Д.М. Абдиваитова
подпись (фамилия, имя, отчество)

Руководитель работы _____ Е.Е. Ибе
подпись (фамилия, имя, отчество)

ABSTRACT

The Master's dissertation of Dalia Abdivaitova
(first name, surname)

The theme: « Research of methods of renovation of the industrial territory of the hydrolysis plant in the place Ust-Abakan»

The relevance of the work and its importance: At present, the issues of renovation of industrial territories are becoming increasingly relevant, since the usually vacant territory of an enterprise with dilapidated buildings is an environmental problem for the population. Moreover, the location of the territory usually carries urban development potential.

Due to the fact that there are a large number of such territories on the territory of the republic, consideration of the issue is appropriate. The analysis is carried out on the example of the territory of the former hydrolysis plant.

Calculations carried out in the explanatory note: The calculations of the balance and structure of the housing stock on the basis of the demographic composition of the family, institutions and enterprises for the considered microdistrict.

Usage of computer: In the design of the text part of the work and the graphical part, standard and special building programs of the computer are used: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, ARCHICAD 22, Lumion 8.0.

Quality of execution: The text part and drawings are made with high quality on a computer. Printing work is done on a laser printer with color prints for better visibility.

Presentation of results: The results of this work are set out in sequence; they are specific cover all the scientific work.

Degree of the authorship: The content of the master's thesis is developed by the author independently.

The author of the Master's dissertation _____ Abdivaitova Dalia
Signature (first name, surname)

Thesis supervisor _____ Catherine Ibe
Signature (first name, surname)

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная магистерская диссертационная работа по теме «Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан» содержит 82 страницы текстового документа, 8 таблиц, 28 рисунков, 75 использованных источников.

Ключевые слова: реновация, промышленная территория, гидролизный завод, жилая застройка, экологическая проблема, градостроительный потенциал, баланс жилого фонда.

Объект исследования – территория бывшего гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан.

Предмет исследования – методы реновации бывшего промышленного гидролизного завода и возможности реализации проекта жилого микрорайона.

Целью работы является создание концептуального решения жилого микрорайона на территории бывшей промышленной зоны на основе применения разработанной методики реновации нефункционирующего гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан.

Задачи работы:

1. Градостроительный анализ территории
2. Оценка степени загрязненности; оценка возможной рекультивации
3. Разработка современного жилого района на основе анализа экологических и психоэмоциональных факторов развития окружающей среды
4. Оценка особенностей геологических изысканий на техногенных грунтах
5. Разработка мер по устранению экологической проблемы

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХТИ-филиал СФУ

институт

Строительство

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Г.Н. Шибаета

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме _____ **магистерской диссертации**

(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) _____ Абдиваитовой Далие Махмудовне
(фамилия, имя, отчество студента(ки))

Группа 39-3 Направление (специальность) _____ 08.04.01 Строительство
(код)

08.04.01.03 Теория и проектирование зданий и сооружений
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы Исследование методов реновации
промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан

Утверждена приказом по университету № 686 от 26.09.2019 г.

Руководитель МД _____ Е.Е. Ибе, доцент, ХТИ- филиал СФУ
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для МД опубликованные источники по теме диссертационной
работы, архивные источники

Перечень разделов МД литературный обзор; экологические основы формирования
жилого микрорайона на территории бывшего промышленного завода; разработка
инженерно-проектного решения микрорайона; особенности проектирования
оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных
чертежей, плакатов, слайдов 8 плакатов формата А1

Руководитель МД _____
(подпись)

Е.Е. Ибе
(инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Д.М. Абдиваитова
(инициалы и фамилия студента)
« ____ » _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Литературный критический обзор.....	6
1.1 Актуальность проведения реконструкции бывших промышленных территорий.....	6
1.2 Примеры проектных и реализованных решений.....	6
1.3 Характеристика территории завода как потенциал развития района.....	25
2 Экологические основы формирования жилого микрорайона на территории бывшего гидролизного завода.....	31
2.1 Анализ факторов формирования архитектурной среды жилого района.....	31
2.1.1 Опыт Китая в озеленении городских территорий.....	37
2.1.2 Опыт Швеции по благоустройству жилых районов.....	38
2.2 Принципы формирования гармоничной архитектурной среды..	41
3 Разработка инженерно-проектного решения микрорайона.....	46
3.1 Ликвидация загрязненных участков территории бывшего промышленного завода.....	46
3.2 Способы вторичного использования конструкций строений бывшего промышленного завода.....	47
3.3 Определение баланса территории жилого микрорайона.....	49
3.4 Расчёт учреждений и предприятий обслуживания.....	50
3.5 Архитектурно-планировочное решение проектируемого жилого микрорайона.....	55
3.5.1 Транспортные и пешеходные пути	58
3.6 Функциональное зонирование территории.....	60
3.7 Благоустройство и озеленение.....	62
4 Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах.....	64
4.1 Проектирования зоны для парковок машин в жилом микрорайоне.....	70
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	76

ВВЕДЕНИЕ

Эпоха индустриального развития страны с огромными заводами-гигантами и все более расширяющимися промышленными территориями, увеличивающимися по объемам и количеству зданиями и сооружениями, возрастающим числом трудящихся сменилась эпохой высоких технологий, интеллектуального труда и минимизации производства. Данные сложные процессы зачастую вызывают банкротство предприятий, их продажу, социальные и территориальные изменения внутренней структуры, переориентацию производства вплоть до его ликвидации. В результате сегодня промышленные образования существуют сами по себе, как правило, не реконструируются и не развиваются, вследствие чего они воспринимаются как зоны отчуждения.

Подобная ситуация сложилась в Республике Хакасия на территории бывшего гидролизного завода. Проблема экологической катастрофы на территории бывшего промышленного предприятия возникла в результате банкротства ОАО «Мибиэкс» 23 марта 2007 года. Спонтанно такое крупное, экологически опасное предприятие закрывать было нельзя, необходимо было провести экологическую экспертизу, чего не было сделано.

Исходя из этого, становится актуальным предотвращение дальнейшей внутренней и внешней деградации производственных территорий, возникает проблема «оздоровления» промышленных образований, проблема интеграции их в сложную структуру города, проблема адаптации данных участков города к новым градостроительным и инновационным процессам. Потребность в гармоничном окружении, возрастающая сложность, многокомпонентность пространственной среды современных городов делают решение этой проблемы особенно необходимым.

Научная новизна: разработана методика реновации бывшего промышленной зоны Усть-Абаканского гидролизного завода путём создания

жилого микрорайона на основе анализа принципов пространственной экологичности.

Практическая значимость:

1. Разработана методика реновации промышленной зоны Усть-Абаканского промышленного гидролизного завода, которая может быть прототипирована на другие промзоны.

2. Выполнен проект планировки территории в привязке к реальным координатам местности.

3. Разработаны рекомендации по возведению фундаментов зданий и сооружений на территории промышленной зоны.

Апробация работы. Результаты исследований изложены в 3 научных публикациях, в том числе одна статья в издании, рекомендованном ВАК РФ:

- Сборник материалов Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективы развития фундаментальных наук» (с 20 апреля по 18 мая 2020г., ХТИ – филиал СФУ, г.Абакан);

- Сборник материалов XVII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» (22-23 апреля 2020г., г.Томск);

- Публикация в интернет-журнале «Вестник Евразийской науки» (15.05.2020г.)

- Сборник материалов Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективы развития фундаментальных наук» (24 апреля 2021г., ХТИ – филиал СФУ, г.Абакан, заочное участие);

ГЛАВА 1 Литературный критический обзор

1.1 Актуальность проведения реконструкции бывших промышленных территорий

Реновация промышленных территорий является актуальным вопросом для многих городов РФ. В настоящее время бывшие зоны промышленных предприятий образуют заброшенные территории в обширной городской застройке. Как правило, данные территории окружены жилой застройкой и имеют подведенные коммуникации, что дает градостроительный потенциал. Основной целью градостроительного освоения земельных участков является обеспечение устойчивого развития территорий и формирование благоприятной среды для жизнедеятельности настоящего и будущих поколений. Главной же целью реновации является повышение экологической, социальной и экономической эффективности использования промышленных зон, что делает это направление одним из самых перспективных в развитии города [1].

Реновация промышленных территорий является популярным видом работ. В отличие от реконструкции, это наиболее щадящая форма преобразования промышленных объектов с изменением их функционального назначения. Также преимуществом является экономичность по сравнению с новым строительством [2].

1.2 Примеры проектных и реализованных решений

Ярким примером успешной реновации является преобразование в жилую застройку заброшенного индустриального строения пивоваренной компании Heineken в пригороде Антверпена, Бельгия. Kanaal – это девелоперский проект Акселя Вервордта, государство в государстве, реализованная модель деревенского города [3].

За рубежом самым популярным примером реновации является интеграция газгольдеров, т.е. врезка дополнительных элементов и структур в существующие конструкции здания. Своим размахом выделяется проект реновации группы четырех крупных газгольдеров Vienna Gasometers в Вене, Австрия. Авторы - бюро «Куп Химмельблау», архитекторы Ж. Нувель, М. Ведорна и В. Хольцбауэр. В результате получился целый современный городок со своей инфраструктурой, с крытыми остекленными дворами жилых домов, магазинами, клубами, ресторанами и киноконцертным залом [4].

Для наиболее эффективного преобразования промышленных территорий в развитое жилое и общественное пространство необходим анализ данной зоны, существующих объектов и прилегающих территорий, выявление необходимых путей развития города на различных уровнях, следующие общей стратегии городского развития. [5]

Авторы [6, 7] при рассмотрении вопросов реновации промышленных зон Санкт-Петербурга отмечает, что для крупных городов серьёзной проблемой является местоположение данных зон в центре города, что порождает ряд проблем, связанных со стоимостью использования земельного участка и недвижимости в целом. Авторы отмечают, что реновацию территорий можно осуществлять различными приёмами, в т.ч. рефункционализацией, реконструкций с использованием различных архитектурных приёмов.

В работе [8] показаны проблемы реновации индустриального города Новокузнецка, в котором располагается большое количество металлургических предприятий, как действующих, так и пришедших в упадок. Автор констатирует факт, что реновация деградирующих территорий Кузбасса является единственным вариантом развития ветхой и заброшенной территории.

Таблица 1 – Обзор литературы по результатам исследований

№	Автор, «Название»	Проблема	Предложения автора
1	Буштец Д.В. «Реновация бывших промышленных территорий и объектов срединной зоны в общественные пространства» Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета [17]	Обзор методов реновации бывших промышленных территорий, анализ существующих реализованных проектов	Основным результатом исследования является модель системы общественных пространств на территории бывших промышленных зон города Казани, при разработке которой учтен опыт проектирования.
2	Грахов В.П., Мохначев С.А., Манохин П.Е., Виноградов Д.С. «Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон» ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова» Журнал Фундаментальные исследования. – 2016. [18]	Приведены результаты исследования основных тенденций современных проектов реновации промышленных зон	Для наиболее эффективного преобразования промышленных территорий в городское пространство необходим обширный и последовательный анализ данной зоны, существующих объектов и прилегающих территорий, выявление необходимых путей развития города на различных уровнях, следующие общей стратегии городского развития. Далее необходимо разработать программу редевелопмента промышленных территорий города, в основе реализации которой должен лежать механизм государственно-частного партнерства.
3	Золотых М.А. «Реновация промышленных зон в современных условиях города» Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого [19]	Реновация некоторых промышленных зон Санкт-Петербурга	Методы приспособления промышленных территорий к современным требованиям
4	Котенко, Токарева «Реновация бывших промышленных территорий» Вестник, СГАСУ [20]	Эффективность использования территорий бывших предприятий в градостроительс	Перепрофилирование предприятий или вынос на новую территорию

		тве при дефиците земель	
5	Волкова В.В., Чечель И.Н. «Зараубежный опыт реновации промышленных зданий» журнал Молодежь и наука: шаг к успеху [21]	Проблема использования опустевших промышленных территорий под жилые и рекреационные зоны, за счет которых можно улучшить существующий облик города и увеличить приток средств в городской бюджет (зарубеж)	Прежде чем начать проектирование производится анализ самого объекта. Он предполагает: 1. Анализ расположения объекта в городской среде; 2. Историко – культурный статус объекта; 3. Анализ экологических характеристик промышленной территории (к какому классу или категории вредности относится предприятие); 4. Анализ существующего состояния конструкции (от этого зависит конструктивное решение будущего проекта: оставить все как есть, возможность дополнить новые элементы или усилить старое); 5. Общее состояние всей территории; 6. Социальные потребности населения данного района или микрорайона (что именно они хотели бы добавить в существующую структуру); 7. Потенциал для повторного использования. После проведенного анализа подбираются методы реновации, и формируется сам проект.
6	Лисина Т.С., Гнупова И.И. «Реновация как способ адаптации объектов индустриального наследия в структуре современного города» Сельскохозяйственные науки. Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум 2019» [22]	Проблема реновации объектов промышленной архитектуры и их адаптация к структуре современного города	Проблема реновации промышленных объектов рассматривается на примере практики европейских стран, приводится периодизация процесса реновации в Европе, типология промышленных объектов и примеры наиболее интересных архитектурных решений, излагаются основные принципы успешной реновации, а также рассматриваются примеры наиболее интересных проектов, осуществленных в России. Накопленный за последние десятилетия европейский опыт может быть успешно применен в нашей стране, где процесс реновации богатого промышленного наследия только набирает силу.
7	Бондарчук В. В., Глушкина И. К. «Актуальность реновации недействующих угольных шахт на примере Донбасского региона» [23]	Проблема существования нефункционирующих угольных шахт, а также её решение за счёт реновации путём создания	Основное направление реновации нацелено на редевелопмент зоны в пользу огромных жилых комплексов и создание парковых зон, поддерживающих программу, направленную на сохранение экологии.

		индустриального парка.	
8	Цитман Т.О., Богатырева А.В. «Реновация промышленной территории в структуре городской среды» [24]	С развитием города в центральной части оказались крупные промышленные предприятия, которые являются полностью или частично недействующим и.	Рефункционализации территории завода и использование метода интеграции.
9	Литвинов Д.В. «Современные методы исследований при реновации промышленных территорий» [25]	Актуализация внедрения современных методов исследования прибрежных зон городов	В настоящее время среди различных методов научно-исследовательских работ в области градостроительства наиболее эффективным является воздушная съемка – аэрофотосъемка. Аэрофотосъемка позволяет собрать максимально полную информацию об особенностях городского ландшафта, верно оценить взаимное расположение объектов и инфраструктуру того или иного района для будущего проектного предложения
10	Дубровина М.В. «Основные методы реновации производственных территорий. Обоснование направления градостроительного использования территорий бывших производственных зон» [26]	Деиндустриализация городских территорий	Определение направления нового использования территорий бывших производственных зон требует комплексного градостроительного обоснования: <ul style="list-style-type: none"> • Преобразование в общественно-деловую и торговую зону • Преобразование в жилую застройку • Преобразование в зону зеленых насаждений
11	Антюфеев А.В. «Градостроительная реновации депрессивных производственных территорий в крупных индустриальных городах» (На примере г.Волгоград) [27]	Реконструкция бывших промышленных зон в прибрежных районах, которые с точки зрения социально-экономических изменений очень важны для развития города.	Автор раскрывает основные положения проекта на примере реконструкции территории металлургического завода «Красный Октябрь» в Волгограде, для изменить функционального назначения и создания спортивного кластера.
12	Гайдук А.Р. «Реновация	Происшедшее закрытие	Из числа существующих методов для реконструкции (рефункционализации)

	<p>промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям» (На примере г.Казань) [28]</p>	<p>промышленных предприятий, сокращение объемов производства привело к обострению огромного числа вопросов, одним из которых является эффективность использования заброшенных промышленных территорий.</p>	<p>промышленных объектов целесообразно выделить несколько основных, которые позволяют адаптировать промышленную архитектуру Казани к современным условиям: 1. Метод «аппликации». Данный метод подразумевает создание нового облика фасада и объемно-планировочного изменения за счет «наложения» новейших строительных технологий, материалов и инженерного оборудования. 2. Метод «сравнений». Предполагает сравнение существующего объекта с аналогами, обладающими новыми качествами. Чаще всего сравнивают функциональные аналоги: функциональные взаимосвязи, пластика фасадов, технологические процессы и т.д. Примером может служить инженерное оборудование, вынесенное на фасадную часть здания, или искусственная подсветка здания как прием функционально-художественного языка для раскрытия образа здания. 3. «Внедрение», или врезка новых элементов, структур в существующую объёмнопланировочную композицию здания. Это достигается путем создания доминант в объеме существующего здания, визуальное скрытие масштабов здания с помощью художественных приемов, адаптация к окружающей застройке местности.</p>
13	<p>Пестрикова А.Г. Бурда Е.А. «Влияние объектов промышленного назначения на формирование архитектурно-пространственной композиции крупных городов» [29]</p>	<p>Анализ влияния объектов промышленного назначения на формирование архитектурно-пространственной композиции крупных городов.</p>	<p>Выделяются основные направления реновации промышленных объектов и промышленных территорий. Исследуются критерии выбора промышленных территорий для реорганизации, а также пути реновации объектов промышленного назначения, расположенных в центральной части города</p>
14	<p>Гурьев С.Н., Овчарова Е.В «Системные проблемы реновации промышленных территорий в г. Воронеж» [30]</p>	<p>Простой экономически выгодных территорий в скелете города и их влияние на жизнь населения.</p>	<p>Рассмотрено текущее состояние заброшенных промышленных территорий, их несостоятельность экономически и культурно. Изучены возможности реновации промышленных пространств их внедрение в социально-культурную жизнь населения. Выявлена градостроительная важность промышленных зданий и сооружений в формировании облика города. Обоснована актуальность проблемы простоя промышленных сооружений и зданий. Выдвинуты предложения для развития городской застройки.</p>

15	Гончаренко У.Н. Савостенко В.А «Современные тенденции реновации промышленных территорий» [31]	Одной из основных проблем при развитии городской территории является нехватка земельных ресурсов.	В последние несколько десятилетий по всему миру утвердились две тенденции: деиндустриализация (вынос предприятий за городскую черту и последующая расчистка освободившейся территории под новые объекты строительства) и джентрификация (повышение стоимости объектов за счет их преобразования).
16	И.Ю. Зильберова, В.Д. Маилян, К.С. Петров, М.А. Беланова «Реновация как разновидность модернизации городских территорий» [32]	Рассмотрение социокультурны х аспектов реновации в развитии города. Это можно сформулировать в вопросе: может ли реновация стать универсальным инструментом в социокультурно м развитии города	Реновация является социальным проектом, это комплекс мер, направленных на строительство нового комфортного для людей жилья, благоустройство территорий, а также эффективное использование городского пространства, обновление прилегающей инфраструктуры, оснащение всего квартала объектами социально-культурного назначения
17	Демидова Е.В. «Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства» [33]	Проблема реабилитации промышленных территорий, особенно ак- туальной в российских городах. Акцент сделан на изучении понятий, объясняющих процесс восстановления городских территорий, — реабилитация, реконструкция, ре- новация, ревитализация и др.	Автор определяет реабилитацию как организованное преобразование ткани городского пространства, которое достигается в результате одновременной работы по четырем направлениям — техническое обновление, социальное оживление (ревитализация), экономическая модернизация и экологическое восстановление
18	Балабанова Ю.П. Будкевич Н.М. «Анализ опыта реновации и развития промышленных	Исследование предпосылок остановки производства предприятий промышленност	Значимость полученных результатов исследования реновации пост промышленных территорий для архитектуры состоит в выявлении принципов реконструкции по экологическим аспектам, которые могут лечь в основу архитектурноэкологической

	территорий исторических городах» [34]	и, их расположение в городской среде и дальнейшая переорганизация . В том числе анализ общемировых тенденций реновации и реконструкции с целью улучшения экологического состояния и дополнения зеленого каркаса города	реконструкции постпромышленных пространств в современных крупных городах.
19	Силогаева В.В. «Реалии и перспективы развития реновации промышленных территорий украинских городов на примере г. Запорожья» [35]	Рассмотрены возможности решения проблем социального жилья с помощью реновации промышленных территорий бездействующих заводов на примере г. Запорожья.	Выявляя новые возможности старой формы, с помощью реновации реально создать новую жилую составляющую, которая будет важным вкладом в формирование благоприятного социального и культурного климата в городе.
20	Гильмутдинова К.Р. Семенова В.В. «Особенности реновации бывших промышленных территорий на примере проекта жилого квартала на месте завода «COIGNET ENTERPRISE» в г. Париж» [36]	Рассматриваются подходы к редевелопменту промышленных территорий в условиях современной городской застройки.	<p>1. Сохранение промышленной функции (реставрация с полным сохранением исторического облика, внедрение новых производственных технологий)</p> <p>2. Частичная рефункционализация (частичное сохранение характерных особенностей планировочной структуры здания или комплекса, превращение в музейный комплекс)</p> <p>3. Полная рефункционализация (внедрение новых функций в зависимости от социокультурной востребованности; перепрофилирование промышленных объектов или полный снос существующей застройки; экологическая реабилитация территорий)</p> <p>Частичная и полная рефункционализация являются наиболее перспективными и именно данные подходы отвечают целям проекта, так как позволяют вовлечь данные территории в</p>

			развитие инфраструктуры города. Такой подход позволяет не только поддержать бывшие промышленные территории, но и создать совершенно новую среду, которая как правило становится центром социально-экономической и культурной жизни района или целого города.
21	Ставцев А. «Причины реновации промышленных территорий и значение этого процесса в формировании современного городского пространства» [37]	Повсеместно разрушаются уникальные памятники промышленной архитектуры, так как городская власть и собственники предприятий часто не принимает каких-либо мер по их восстановлению. Общества.	Приведены и рассмотрены положительные эффекты реновации. Сделаны выводы о том, как сохранение памятников промышленной архитектуры может повлиять на процесс реновации. Рассмотрены инициативы необходимые для развития промышленных территорий и запуска процессов реновации. Выделены основные функции, под которые возможно использовать промышленные территории, и особенности, влияющие на адаптацию промзон к новой функции.
22	Забрускова М.Ю. Буштец Д.В. «Система общественных пространств на бывших промышленных территориях в срединной зоне г. Казани» [38]	Обзор теорий и концепций относительно общественных пространств и их типов.	Результатом исследования являются рекомендации для разработки модели развития общественных пространств на территории бывших промышленных зон в срединной части города Казани с учетом теоретического и экспериментального практического опыта.
23	Шалина Д.С., Степанова Н.Р. «Реновация, редевелопмент, ревитализация и джентрификация городского пространства» [39]	Определение сущности, особенностей и областей применения редевелопмента, реновации, ревитализации и джентрификации.	В ходе исследования сравниваются формулировки определений каждого направления, а также показывается их характеристика, исходя из выбранных интерпретаций. Описываются сферы их применения и, в виде обоснования доказательств, приводятся зарубежные и отечественные проекты преобразований, которые находятся на стадии реализации или уже реализованные.
24	Гуреева В.Д. Ковалевская И.С. «Реновация и интеграция в городскую среду промышленных	Брошенные и неэксплуатируемые территории промышленных объектов в городской застройке	Приведены примеры успешных реализованных проектов по реновации бывших промышленных территорий в современные городские застройки различного функционального назначения в России и за рубежом.

	территорий и объектов» [40]		
25	Слудная Л.М. Афонина М.И. «Формирование арт-кластера – перспективное направление реновации бывших промышленных территорий (на примере завода «Арма» Москва)» [41]	Креативные арт-кластеры – перспективное развитие исторических территорий города	Процесс реконструкции завода «Арма» и создания нового арткластера на территории бывшего производственного предприятия, описывается значение реновации для городской среды.
26	Цитман Т.О. Богатырева А.В. Крапчетова А.И. «Реновация промышленной территории завода им. 30-летия Октября» [42]	Проблема использования территории бывшего судоремонтного завода им. 30-летия Октября в г. Астрахани.	Рассмотрены варианты решения функционального использования этих территорий, определяются методы решения «пустующих» промышленных пространств с целью превращения их в высокоэффективные городские территории.. Проводится анализ современного использования данной территории, выделяются основные направления рефункционализации.
27	Свешникова С.В. «Принципы устойчивой архитектуры в процессе реновации бывших промышленных территорий» [43]	Отсутствие разработанных принципов проведения реноваций, что приводит к недостаточно эффективным решениям по развитию депрессивных пространств промышленных зон	Принципы устойчивой архитектуры, их применение в процессе реновации бывших промышленных зданий и влияния на конструктивные особенности зданий.
28	Красильникова Э.Э. Иваницкая Ю.Л. «Формирование научно-образовательных кластеров на основе реновации промышленных зон крупных городов» [44]	Актуальные градостроительные проблемы постиндустриального развития крупных городов на примере г. Волгограда. Раскрывается понятие научнообразовательного кластера	Территория промышленной зоны Тракторного завода и прилегающие к нему территории со стороны реки рассматриваются как единый планировочный элемент, требующий комплексного подхода к его структурной реорганизации. Нефункционалирующая в настоящее время часть завода приобретает функции научнообразовательного кластера, территории сосредоточения филиалов высших учебных заведений. Функционирующая (южная) часть завода перепрофилируется в экспериментальную зону, исследовательскую

		как варианта рефункционализации промышленных территорий города.	площадку для научных изысканий, формирующуюся студентами, молодыми учеными, профессурой в северной части научного кластера.
29	Александрина Н.В. «Анализ отечественного и зарубежного опыта реновации промышленных территорий городов» [45]	Опыт развития промышленных зон как инструмент повышения их инвестиционной привлекательности и улучшение существующего облика города.	Цифровые технологии являются одними из главных инструментов адаптации современных городов, поскольку они приумножают качество проектирования и регулирования городов и его элементов. Обеспечить градостроителям и заказчикам возможность пребывания в потенциальном пространстве и представить его функционирование, протестировать различные варианты и сценарии, максимизировать желаемый результат поможет виртуальная реальность. С помощью данной технологии становится вероятным получение оперативных сведений без необходимости создания физической модели.
30	Барсова О.Ю. «О проблеме использования и реновации промышленных территорий в провинциальных городах (на примере г. Курска) [46]	Вопрос реновации и реорганизации заброшенных промышленных территорий в провинциальных городах	Анализируя градостроительную ситуацию Курска, можно сделать вывод о недостатке открытых общественных пространств для отдыха и досуга, при большом количестве торговых площадей. Территории заброшенных заводов в перспективе можно превратить в развитые комплексы, включающие в себя детские и молодежные центры, современные выставочные и творческие пространства, офисные центры, жилые апартаменты в стиле лофт, спортивные сооружения, площадки для экстремальных видов спорта и многое другое.
31	Морозов Д.Н. «Критерии оценки и землепользования при реновации промышленных зон» [47]	Проведение анализа международных критериев оценки на примере категории экологии землепользования для последующей реновации промышленных зон в России.	На основе проведенного анализа методологии «зелёного» стандарта, выявлены требования и максимальные баллы по категории землепользования, составлено уравнение регрессии, построен график, который наглядно показывает влияние данных параметров исследуемой категории в достижении максимально возможного экологического благополучия. Предложен вариант реновации промышленной зоны с учётом подведения итогов по критериям метода экологической оценки, как совершенно нового подхода. Выводы: полученные результаты для внедрения в программы реновации бывших промышленных зон и возведения «зелёных» объектов по доработанным экологически безопасным стандартам.

32	Быкова Г.И. Иванова Е.И. Косточкина О.В. Этенко В.П «Современный подход к реновации территорий бывших промзон в рекреационные пространства» [48]	Вопрос реновации территорий бывших промзон, которые остаются после вывода их из центра города	В международной практике получила признание концепция организации парков вместо бывшей промышленности, которая достойна широкому распространению и в нашей стране. Это может значительно улучшить состояние благоустройства и озеленения в наших городах.
33	Агеева Е.Ю. Купцова О.С. «Комплексная реновация промышленных территорий» [49]	Для многих крупных городов неиспользуемые промышленные зоны – основной ресурс реорганизации городского пространства. Проблема всегда в одном: как и подо что их приспособить, чтобы адаптация была рациональной и экономически выгодной.	Обустройство многофункциональных комплексов и районов, отвечающих всем требованиям современного общества за счёт реконструкции целых индустриальных кварталов. Такие пространства при комплексном подходе и грамотной рефункционализации становятся своеобразным «городом в городе»
34	Тимофеев Илья Павлович «Приспособление бывших промышленных территорий под жилую функцию в исторических центрах городов» [50]	Проблема использования бывших промышленных территорий	В последние годы можно было заметить тенденцию адаптации заводских помещений под жильё. Из-за особенностей строения промышленных помещений, планировочные решения в потенциальном жилье получались очень необычными и интересными. Как правило, к особенностям таких квартир можно отнести большие витражи, высокие потолки, антресоли, реже необычную форму самого помещения. Всё это привлекает внимание архитекторов, и инвесторов, что в свою очередь приводит к качественному результату – квартиры пользуются большим спросом, и как правило носят статус элитного жилья.
35	Сергеенко А.М. «Творческий кластер как новый импульс развития городских промышленных территорий» [51]	Отсутствие освоения для творчества объектов и территорий, которые не функционируют в связи со свертыванием	Появление новой функциональной зоны, которая получила название «творческий кластер». Креативные кластеры возникают в основном путем освоения промышленных объектов и территории. Как правило, это концентрация мест для творчества и его презентации (например, студии, художественные мастерские, галереи и т.п.) на одной территории. Активное развитие

		производства в городах России	подобных кластеров наблюдается на всех континентах, создаются креативные платформы как катализаторы экономических и социальных изменений общества.
36	Старкова Н.В. Грин И.Ю. «Методы модернизации городских промышленных территорий путем создания гибкой городской среды» [52]	Проблема эффективного землепользования в связи с закрытием устаревших производств и стремления городов к полицентрической системе.	Оценка эффективности проекта реновации должна содержать многосторонние аспекты, учитывающие экономический, социальный, градостроительный потенциал. Необходимо прогнозировать развитие территории как многоступенчатой структуры, влияющей на все системы города – транспортную, селитебную, общественно-деловую, рекреационную.
37	Старкова Н.В. Грин И.Ю. «Модернизация территории завода «Дальэнергомаш» на основе гибкой городской структуры в г. Хабаровске» [53]	Неэффективное использование территории завода, расположенного в Центральном районе города	На основе многофакторного исследования выявлено, что для редевелопмента территории завода наиболее эффективным являются два пути развития: полный вывод существующего производства и создание нового multifunctional городского центра с обеспечением необходимых для города рабочих мест и жилья, а также, модернизация существующего производства и привлечение сопутствующих функций.
38	Попович Е.С. Шуплецов В.Ж. «Архитектура общественного здания в условиях реновации промышленного объекта» [54]	Формирование нового подхода в преобразовании «бывших» промышленных образований Екатеринбурга с целью создания позитивного визуального облика города, изменения характера его восприятия, понимания и оценки города жителями, инвесторами	Преобразование и включение самой старой части завода посредством замены функции промышленной на общественную (сочетание старого и нового), не только сохранит, но и оживит территорию. Современный разрабатываемый объект, несущий собирательный образ и отсылающий к индустриальному характеру архитектуры, подчеркнет «дух места». Вместо территории закрытой, город и жители обретут общедоступную multifunctional зону, которая не замкнется в границах «имиджево-статусных», а получит импульс и попытку выхода уже на уровень прагматических предпочтений (финансовых, культурных, производственных, предпринимательских и др.).
39	Старкова Н.В. Грин И.Ю. «Эффективные методы комплексного подхода к реновации промышленных территорий» [55]	Постоянная модернизация производства способствует появлению внутри городской среды отчужденных пространств	Для наиболее эффективного преобразования промышленных территорий в городское пространство, необходим обширный и последовательный анализ данной зоны, существующих объектов и прилегающих территорий, выявление необходимых путей развития города на различных уровнях, следующие общей стратегии городского развития

		промышленных зон, которые при изменении функций производства либо не используются совсем, либо используются неэффективно.	
40	Mamontov A.Y. Dorzhieva E.A. «Renovation of industrial zones» [56]	Now the former zones of industrial enterprises and factories form empty territories in dense urban development. In terms of the city – these are gray areas surrounded by residential areas but at the same time attractive areas for investment, urban planning potential and land reserve.	Renovation can be recommended for the following reasons: <ul style="list-style-type: none"> • Renovation in contrast to reconstruction is the most benign form of transformation of industrial facilities with a change in their functional purpose. • Renovation is more economical than new construction. It allows you to use up to 90% of existing buildings. • Most of the former industrial sites already have communications. It makes such territories attractive for investors. • The transformation of the former industrial zones allows you to create jobs, which provides additional income personal income tax in the local budget.
41	Semko O.V. Voskobiynyk Ye.P. «Analysis of the industrial objects renovation experience» [57]	Often located in the central areas of the city of factories are idle creating an environmental and aesthetic imbalance in a time when there is a deficiency of the city for the development of small and medium business sphere.	For the European practice is spreading the renovation not only typical neutral objects but also in the interest of industrial architecture. Among the domestic practice of building is characterized, as a rule, the formation of trade and office facilities in terms of adapting industrial estate.
42	Nadiia Dmytrik, Valery Urenev «Industrial architecture of Odessa from the context of renovation of industrial objects» [58]	Since 1992, Ukraine has been undergoing a process of de-industrialization. In large cities, such as Odessa, a number of depressed territories have already been	The analysis of the evolution of industrial architecture in Odessa showed that transitions from the pre-industrial stage to the stage of industrial formation, and then to the industrial stage, significantly influenced the planning structure of industrial facilities, the size of their territories, production technologies, their architectural and artistic appearances, and their location in the structure of the city.

		<p>established. Despite abandoned industrial areas being one of the most acute urban development problems of the city, the current reconstruction of Odessa is being conducted on a local basis, without a comprehensive approach to the existing problem and without considering the needs of the city.</p>	<p>At the present stage, as a result of the de-industrialization over the course of 28 years, “industrial deposits”—peculiar wounds of the city that require rethinking—now exist in Odessa. The analysis of renovation facilities in Odessa showed that the renovation process has been continuous since 1998 and is currently gaining momentum. Two types of industrial renovations have been identified: historically significant and typical. In addition, almost every object has three or more functions, and this demonstrates a multifunctional tendency, guaranteeing its sustainable survival. The object is renovated in whole or part; however, the process occurs selectively, without the development of a unified strategy for the renovation of industrial facilities in the city.</p>
43	<p>Ainur Tukhtamisheva, Dinar Adilova, Galym Issabayev, Dariga Abildabekova and Aigul Iissova «Renovation of Industrial Buildings by Increasing Energy Efficiency» [59]</p>	<p>The rapid pace of development and wide coverage of digital technologies have led to obsolescence and functional absence of demand of many industrial buildings of the previous era which were abandoned.</p>	<p>The authors propose to renovate an inactive industrial facility by improving the energy efficiency of the building taking into account the building’s functionality relevant to the particular area.</p>
44	<p>Beata Nowogońska «Consequences of Abandoning Renovation: Case Study—Neglected Industrial Heritage Building» [60]</p>	<p>The article presents problems related to the abandonment of repair works of damaged elements. The problem of abandonment of repairs is presented on the example of the granary in Krosno Odrzańskie.</p>	<p>The aim of this article is to analyze the consequences of abandoning renovation works in order to minimize the occurrence of construction failures in the future. The progressive degradation of buildings is the result of human negligence and lack of effective and continuous maintenance. The performance of renovation works will extend the life of existing facilities. The method presented in the article determines the scale of lack of renovation works.</p>

45	Vladimir Filatov , Zhanna Dibrova , Natalya Zhukova «Renovation of industrial territories in single industry towns on the basis of industrial parks» [61]	The issues of renovation of industrial territories in single industry towns on the basis of industrial parks at the current stage are considered in this paper.	The analysis of the development and the social and economic importance of environmental industrial parks in Russia and abroad showed that, in park-type projects in general and in industrial park projects in particular, there is a great potential for positive impacts on the development of the territory on which the project is being implemented. These are an increase in the investment attractiveness of the territory for business, the formation of its industry specialization, stimulation of entrepreneurial activities, and improving the quality of life of the population.
----	--	---	---

В ряде случаев проблемой реновации бывших промышленных зон (Рисунок 1) является сильная загрязнённость почвы различными веществами. [9, 10]. Подобная ситуация сложилась в Республике Хакасия на территории бывшего гидролизного завода.



Рисунок 1 – Проблемы реновации

С функциональной точки зрения существуют следующие принципы преобразования промышленных территорий (Рисунок 2).

По степени изменения внешнего вида промышленного объекта различают реновации (Рисунок 3) [69].



Рисунок 2 – Принципы преобразования промышленных территорий

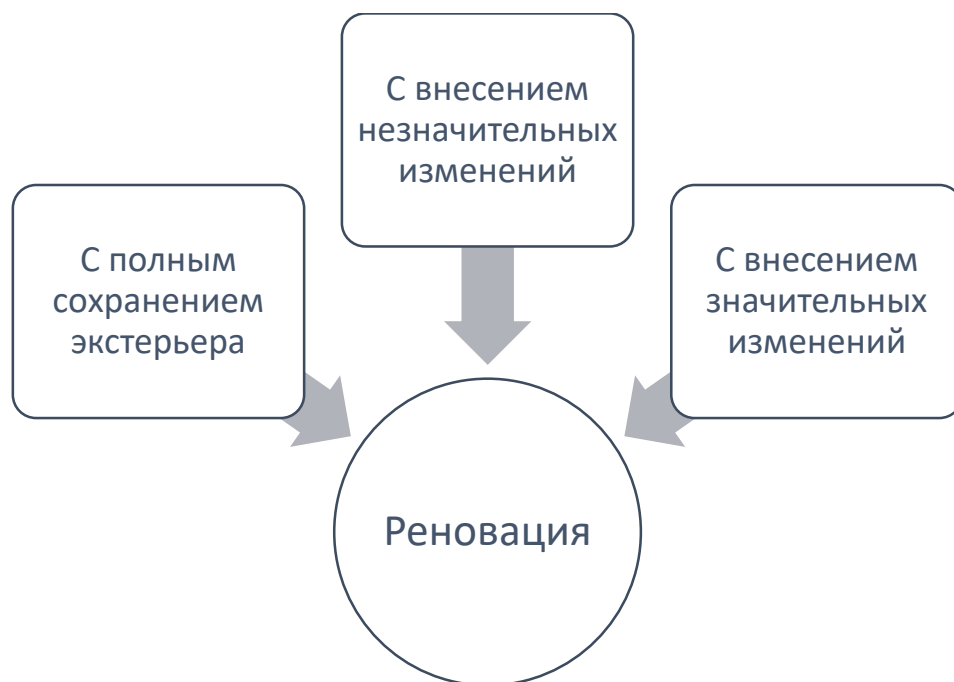


Рисунок 3 – Классификация реновации по степени изменения внешнего вида

Для определения метода реновации следует осуществить планирование территории, выявить проблемы, связанные с объектом промышленности, а также провести анализ местности, транспортной инфраструктуры. Необходимо также учитывать экологический, социальный, экономический и инженерно-технические аспекты. Далее следует определить стратегию развития и перспективы местности, не противоречащую общей стратегии городского развития. Для этого необходимо проведение опросов жителей, исследований и публичных слушаний для выявления потребностей населения [70].

Выделяют основные методы реновации промышленных территорий (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Основные методы реновации промышленных территорий

Преобразование в общественно-деловую и торговую зону. Основная суть метода – полная или частичная реорганизация неэффективных территорий и включающих в неё объектов. Удобное расположение около магистралей общегородского значения, расположение вблизи остановок общественного транспорта, возможность привлечения большого количества людей создают привлекательность для инвесторов и девелоперов.

Преобразование в жилую застройку. Промышленные предприятия разделяются на классы по степени опасности. Если территории бывшей промышленной зоны была санирована, отвечает санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к жилым зонам, а бывшее производство не относилось к высокой степени опасности, возможна реновация под жильё.

Преобразование в зону зеленых насаждений. Природный каркас города играет определяющую роль в создании здоровой и полноценной среды обитания. В крупнейших городах рекреационная нагрузка постоянно увеличивается, а в результате возрастания городов природные территории дробятся и подвергаются все большему антропогенному воздействию, что неизбежно приводит к их деградации.

Территория бывшего гидролизного завода располагается между двумя жилыми массивами, нецелесообразно производить реновацию промышленного объекта лишь под общественно-деловую и торговую зону, так как данная территория вынесена за пределы ближайшего города.

Подходящий метод реновации – реновация бывшей промышленной территории под жилую застройку. Месторасположение территории вблизи водохранилища является преимуществом для возведения парковой зоны отдыха, также территория отвечает санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к жилым зонам, отсутствует арендная плата при возведении жилого микрорайона, что позволяет снизить стоимость квартир.

1.3 Характеристика территории завода как потенциал развития района

Основной задачей Хакасского гидролизного завода являлось производство этилового спирта, белковых кормовых дрожжей, фурфурола и углекислоты методом гидролиза на базе переработки древесных отходов (Рисунок 5).



Рисунок 5 - Границы территории гидролизного завода в п. Усть-Абакан

В состав завода входили следующие структурные подразделения: заводоуправление с отделами – производственно-технический, главного механика, главного энергетика, капитального строительства, жилищно-коммунальный, теплоэлектростанция, столярная мастерская; цеха – спиртовой с фурфурольной установкой, углекислотный, дрожжевой, шиноремонтный, древесно-сырьевой с рейдом и складом сырья, известковый, транспортный, ремонтно-механический, электроцех и КИП, водоканализации (Рисунок 6) [14].



Рисунок 6 - Расположение построек на территории бывшего промышленного завода в настоящее время

Начиная с 1960 года, завод был подвержен частичной реконструкции на базе тех же производственных площадей с введением новых производственных цехов. К примеру, в 1960 году дополнительно появился цех по ремонту автомобильных шин, строительство велось хозяйственным способом. В 1964 году ввели в эксплуатацию первую очередь дрожжевого цеха, в 1965 году был введен фурфурольный цех и цех по получению жидкой углекислоты [15]. В декабре 1972 года строительство завода было закончено. С 1955 по 1982 годы Хакасский гидролизно-дрожжевой завод находился в ведении Главного Управления микробиологической промышленности при Совете Министров СССР, с 1983 – в непосредственном подчинении

объединению «Красноярскгидролизпром» Главмикробиопрома при Совете Министров СССР.

Проблема экологической катастрофы на территории бывшего промышленного предприятия возникла в результате банкротства ОАО «Мибиэкс» 23 марта 2007 года. Спонтанно такое крупное, экологически опасное предприятие закрывать было нельзя, необходимо было провести экологическую экспертизу, чего не было сделано.

Все имущество предприятия пошло на распродажу, в том числе в 2008 году были проданы емкости, вместе с 300-ми кубометрами топочного мазута, на металлолом. Мазут был никому не нужен, и емкости вначале срезали до уровня заполнения, металл сдавали, что делать с мазутом, никто не знал или не хотел знать. Утилизация нефтяных отходов всегда была проблемой затратной. Контролировать ситуацию, согласно Федеральному закону 89 ФЗ от 24 июня 1998 года должен представитель федерального управления по РХ Росприроднадзор, прокуратура, местные власти, что и по началу пытались сделать. Но халатное отношение привело к тому, что более 300 кубометров мазута были вылиты на грунт предприятия, емкости порезаны и сданы. Длина образовавшегося мазутного озера превышала 80 метров, площадь разлива 0,75 га. Расстояние до водозабора поселка Усть-Абакан на Енисее составляет 400 метров. Озеро находилось в движении с грунтовыми водами, его уровень зависел от времени года, оно представляло экологическую опасность для населения близлежащих поселков. Озеро умышленно поджигали три раза и тушили, но это не помогло решить проблему [16]. Только лишь в 2016 году мазутное озеро ликвидировали. Техника ликвидации была такова: сняли верхний слой мазута, см 10-15, сделали пробы, определили класс опасности. Снимали до чистого гравия. Все, что было снято бульдозером, собрали в кучи, а затем вывезли на полигон ТБО в Усть-Абакане [17].

Также опасность для окружающей среды представляют лигнинные поля, которые образовывались на территории гидролизного завода начиная с 1950 годов. Их полная ликвидация потребует намного больше времени, чем

устранение мазутного озера. На сегодня площадь территории временного хранения лигнина составляет более 40 гектаров. Объём накопленных здесь отходов — превышает 500 тысяч кубометров [18]. Периодически на этой площадке возникают очаги самовозгорания. Особенно остро эта проблема стоит для жителей п. Усть-Абакан в весенний период, когда направление ветра становится северо-западным и вся жилая застройка попадает в подветренную зону.

Отсутствие контроля утилизации разрушенных строений, а также запретов проезда на территорию бывшего гидролизного завода является нарушением безопасности для населения. Люди самостоятельно пытаются разобрать бывшие постройки, что приводит к травмам и смертельным случаям [19].

Помимо экологической проблемы данный участок, его расположение, несут градостроительный потенциал для развития современной застройки (Рисунок 7).

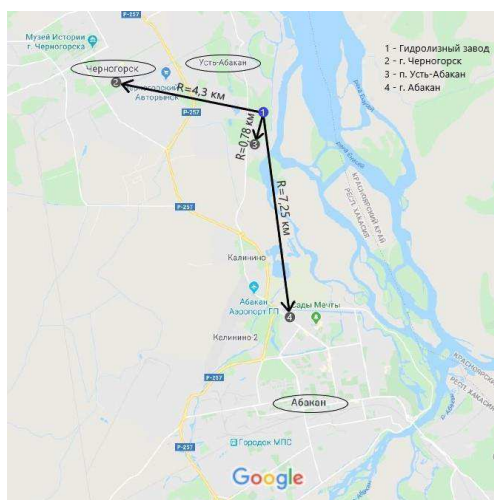


Рисунок 7 – Расстояние от промышленного завода до близлежащих городов

Участок расположен в непосредственной близости к существующему развитому жилому массиву поселка. Вдоль основной трассы проходят главные инженерные коммуникации – линия ЛЭП, электрическая подстанция, сети водоснабжения и канализации. При реновации часть зданий может быть сохранена и реставрирована, что сэкономит бюджет. Некоторые здания можно

будет использовать для административно-офисных функций (Рисунок 8, 9), некоторые здания требуют демонтажа с возможностью вторичного использования конструкций (Рисунок 10).



Рисунок 8 – Общий вид административного здания гидролизного завода в п. Усть-Абакан в настоящее время



Рисунок 9 - Общий вид административно-бытового корпуса гидролизного завода в п. Усть-Абакан в настоящее время



Рисунок 10 - Общий вид спиртового цеха гидролизного завода в п. Усть-Абакан
в настоящее время

В настоящее время Правительством Республики Хакасии создан комплексный инвестиционный проект, основанный на развитии данной территории под жилую застройку.

Однако инвесторы не стремятся вкладывать средства, поскольку нет конкретного плана по адаптации территории и снижению экологических проблем.

Строительство жилого микрорайона на месте бывшей промышленной постройки возможно после проведения полномасштабного анализа территории и создания эффективной градостроительной концепции реновации.

ГЛАВА 2 Экологические основы формирования жилого микрорайона на территории бывшего гидролизного завода

2.1 Анализ факторов формирования архитектурной среды жилого района

Сегодня существуют две противоположные точки зрения на роль двора в городском пространстве. С одной стороны, двор – территория актуальная, востребованная жильцами, а с другой стороны неактуальная для застройщиков, которые борются за количество квадратных метров, уплотняют застройку, двор делают минимальным по площади или просто исключают его.

Мнение о незначительности роли двора, как в пространстве города, так и в общественной жизни современного человека опирается на тот факт, что на смену проведения времени во дворе пришли другие формы досуга: компьютеры и виртуальная реальность, кафе, торгово-развлекательные центры, парки т.п.

Точку зрения об актуальности двора поддерживают прогрессивные архитекторы, застройщики, дизайнеры, которые рассматривают жилую среду комплексно и с перспективой на будущее. Они переосмысливают роль двора в современной застройке:

- Жилое дворовое пространство понимается как место социального взаимодействия жителей дома.
- Территория, которая принадлежит в первую очередь самим жильцам и отгорожена от общегородского пространства.
- Двор – пространство для человека, а не для автомобиля.

Отсутствие единого взгляда на эту проблему отрицательно сказывается на развитии городской среды. При этом зарубежный опыт и передовая отечественная практика подтверждают значительную роль двора в формировании жилой среды высокого качества. Понятие двора неразрывно связано с понятием города. Двор является переходной ступенью от личного пространства квартиры к открытым городским пространствам. [61]

В данной работе была составлена таблица по благоустройству дворов, показывающая достоинства и недостатки современных и советских территорий около жилых домов в настоящее время.

Таблица 2 – Основные недостатки по благоустройству придомовой территории многоквартирных домов в г. Минусинске и в г. Абакане

Адрес, фото	Парковки	Озеленение	МАФ	Тротуары	Ливневая канализация
<p>г. Абакан, ул. Горосова 7</p> 	<p>Присутствуют по периметру двора</p>	<p>Около 60% от всей территории двора</p>	<p>Лавочки расположены около каждого подъезда, современная детская площадка</p>	<p>Присутствуют по периметру двора и по диагонали через детские площадки</p>	<p>Отсутствует</p>

<p>г.Абакан, Итыгина 4а</p> 	<p>Присутствует около подъезда дома</p>	<p>60% всей территории, в том числе высокая трава на детской площадке, что влечет за собой опасность для детей</p>	<p>Лавочки и урны отсутствуют, детская площадка старого типа</p>	<p>Отсутствие тротуаров, доступ к подъездам располагается на проезжей дороге</p>	<p>Отсутствует</p>
<p>г. Абакан, Проспект Дружбы народов 52</p> 	<p>Есть зона для парковок, но не рассчитана на количество жителей дома</p>	<p>Менее 10%, деревья отсутствуют</p>	<p>4 лавочки, 2 урны, детская площадка недостаточно оснащена, на площадке располагается канализационный люк, представляющий опасность для детей</p>	<p>Тротуары вдоль дома</p>	<p>Отсутствует</p>

<p>г. Абакан, Северный проезд 43</p> 	<p>Присутствуют по периметру дома и вдоль детской площадки</p>	<p>60% всей территории, газон на детской площадке облагорожены</p>	<p>Лавочки и урны в достаточном количестве, детская площадка огорожена</p>	<p>Тротуары вдоль дома, также пешеходная дорожка по периметру детской площадки</p>	<p>Отсутствует</p>
<p>г. Абакан, Северный проезд 41</p> 	<p>Около соседних домов</p>	<p>60% всей территории</p>	<p>1 лавочка, 1 урна. Песочница</p>	<p>Тротуары вдоль дома</p>	<p>Отсутствует</p>
<p>г. Абакан, Кирова 120к1</p> 	<p>Вдоль домов</p>	<p>60% от всей территории</p>	<p>4 лавочки вдоль детской площадки, 2 урны, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары вдоль домов</p>	<p>Отсутствует</p>

<p>г.Абакан, Авиаторов 2</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок</p>	<p>Отдельно зона отдыха с деревьями, отдельно детская площадка</p>	<p>4 лавочки и 4 урны в зоне отдыха, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары вдоль домов, дорожки пешеходные на детской площадке и зоне отдыха</p>	<p>Присутствует</p>
<p>г. Абакан, Авиаторов 4</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок</p>	<p>Отдельно зона отдыха с деревьями, отдельно детская площадка</p>	<p>4 лавочки и 4 урны в зоне отдыха, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары вдоль домов, дорожки пешеходные на детской площадке и зоне отдыха</p>	<p>Присутствует</p>
<p>г. Абакан, Авиаторов 6</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок, отдельная парковочная зона</p>	<p>Зеленой зоны нет</p>	<p>4 лавочки, урн нет, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары по периметру детской площадки и вдоль домов</p>	<p>Присутствует</p>

<p>г. Абакан, Авиаторов 8А</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок, отдельная парковочная зона</p>	<p>Зеленой зоны нет</p>	<p>4 лавочки, урн нет, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары по периметру детской площадки и вдоль домов</p>	<p>Присутствует</p>
<p>г. Абакан, Авиаторов 8</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок, отдельная парковочная зона</p>	<p>10%, расположен а по периметру площадки, деревьев нет</p>	<p>4 лавочки, урн нет, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары по периметру детской площадки и вдоль домов</p>	<p>Присутствует</p>
<p>г.Абакан, Авиаторов 16</p> 	<p>По периметру площадки со стороны дороги разметка для парковок, отдельная парковочная зона</p>	<p>30%, расположен а по периметру площадки</p>	<p>4 лавочки, 4 урны, отдельная зона отдыха, современная детская площадка</p>	<p>Тротуары по периметру детской площадки, по периметру зоны отдыха и вдоль домов</p>	<p>Присутствует</p>

2.1.1 Опыт Китая в озеленении городских территорий

В Гонконге действуют Стандарты и руководящие принципы планирования Гонконга («Hong Kong Planning Standards and Guidelines» (HKPSG)). Стандарты начали издаваться в сентябре 1990 года; последняя редакция вышла в июне 2016 года. Свод стандартов, разработанных Плановым отделом Правительства Гонконга, состоит из двенадцати разделов, посвященных различным отраслям применения (промышленность, торговля, транспорт, коммунальные услуги, охрана среды и прочее). Также разработаны Стандарты планирования и принципы городского проектирования.

Четвертый раздел свода стандартов: «Рекреация, открытое пространство и озеленение» (Recreation, Open Space and Greening), посвящен благоустройству и озеленению городской среды [62].

В настоящее время для благоустройства придомовых территорий в Китае застройщик обязан выполнить озеленение в полной мере, то есть посадить специально выращенные крупномеры (Рисунок 11).



Рисунок 11 – Озеленение природной среды крупномерным посадочным материалом

Технология озеленения крупномерами предусматривает выкопку, транспортировку и пересадку деревьев высотой 2-3 и более метров. Обычным способом посадка больших деревьев возможна только в зимний период, когда дерево находится в состоянии «покоя», а прикорневой ком земли достаточно промерз. При ручной выкопке и пересадке крупномерных деревьев их

корневая система повреждается, поэтому значительная их часть не приживается на новом месте. А учитывая, что вес дерева высотой 6-7 метров с комом земли может достигать 2-3 тонн, процесс пересадки довольно трудоемок. В связи с этим при озеленении крупномерами все чаще используется специальная техника: выкопочнопосадочные машины, автокраны, полуприцепы, погрузчики (Рисунок 12) [63].



Рисунок 12 – Техника и механизмы для выкопки, пересадки и перевозки крупномерных деревьев

2.1.2 Опыт Швеции по благоустройству жилых районов

Еще одним примером является жилой район в Гётеборге – это город на юго-западе Швеции. Район представляет собой 5-7-этажные дома, для строительства которых используются природные строительные материалы и кирпич, все дворовые пространства открыты и благоустроены, автомобильный транспорт выведен с дворовых территорий.

Квиллебэкен – это новый жилой район в центре Гётеборга. Объемно-планировочное решение разнообразно как по высоте и форме, так и по стилю. Первые этажи жилых домов будут отданы под офисы, магазины, рестораны, школы детские сады, фитнес-центры и т. Д. Основной целью при разработке района было сберечь экологию: район прежде всего должен отвечать всем

потребностям пешехода и велосипедиста и только потом транспорта (Рисунок 13).



Рисунок 13 – Профиль улицы

Район имеет прекрасную доступность людей к городскому транспорту. У каждого дома есть внутренний двор (и он исключительно пешеходный), место с водой и зеленью для отдыха и общения, детские площадки, велопарковки (Рисунок 14).

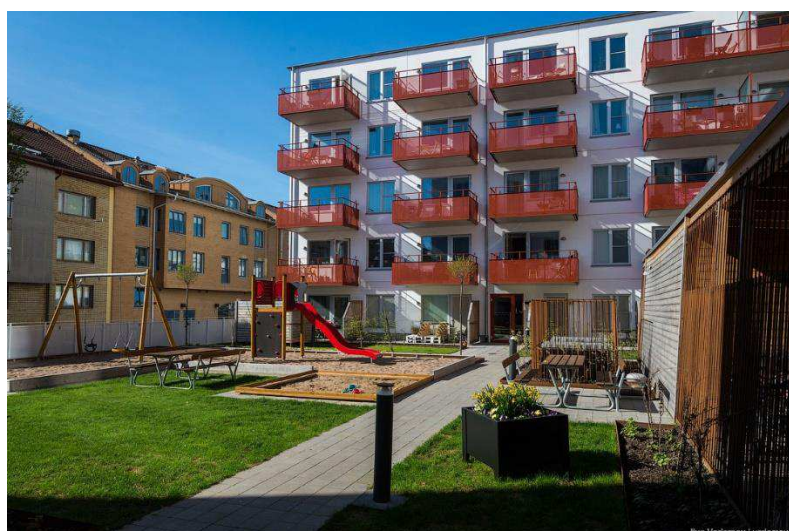


Рисунок 14 – Дворовая территории района

Автомобильные места располагаются в первом этаже жилого здания, и уже со второго этажа начинается жилье. Квартиры первых жилых этажей, он же второй уровень, имеют выход во двор и сад (Рисунок 15).



Рисунок 15 – Дворовая территория района

На крышах велопарковок либо кладовых устраиваются общественные места отдыха с мебелью. Мусорных баков нет. Вместо них мусороприемники (Рисунок 16). Дальше мусор по подземному вакуумному мусоропроводу поступает в хранилище, откуда его забирают. Сбор отдельный. Иногда мусороприемники закрываются на ключ, чтобы чужие не выбрасывали ничего. Никаких мусоровозов в районе нет [64].



Рисунок 16 – Мусороприемники

Экологический подход к разработке жилых микрорайонов позволяет развить человеку культуру мышления. Экологическое сознание формируется под влиянием многих факторов, прежде всего – социальных.

2.2 Принципы формирования гармоничной архитектурной среды



Рисунок 17 – Принципы формирования архитектурной среды

1. Социально-экологические предпосылки

В работе указывается на основные социально-экологические проблемы города – неограниченный рост населения и его потребительства, социальные болезни, миграция, загрязнение, наличие «элитных» и «трущобных» зон, появление социально-обусловленных пространственных барьеров.

Важнейшими проблемами являются коллективная деидентификация и стратификация. Деидентификация как отчуждение человека от окружающей среды ведет к деградации окружающего мира. Стратификация как разделение пространства по социальному признаку ведет к обострению проблемы территориальности в поведении людей, которые стремятся охранять личные и групповые территории. Разделение общественных пространств по социально-

экологическому принципу влечет за собой неравномерное развитие территорий, то есть центров и окраин.

Социально-экологические проблемы отражаются в организации архитектурной среды. Проблема переуплотнения находит выражение в нарушении естественных границ пространства субъектов и социальных групп, в нарушении оптимальных дистанций между элементами застройки. Истощение ресурсов – в дефиците и удорожании наземного пространства, художественно-эстетическая деградация – в потере связности фрагментов пространственной среды. Проблема безопасности – в отсутствии или недостатке необходимых пограничных пространств и артикулированных границ, предохраняющих человека и представителей фауны и флоры от агрессии со стороны техники. Проблема здоровья – в нарушении санитарных норм, в низком качестве и недостатке пространства, ущемляющих здоровое чувство территориальности, изначально присущее человеку и любому живому существу, в недостаточном использовании средств «арт-терапии» при организации архитектурной среды. Экономические проблемы проявляются в резкой дифференциации стоимости наземного пространства, отражающей изменение системы ценностей в пользу экологических приоритетов.

Следствием этих процессов являются топологические изменения: развитие частных территорий, физическое разделение пространства границами, дифференциация по уровням благоустройства, аранжировки и декорирования среды. Указанные проблемы вызывают необходимость активизации социально-экологических исследований архитектурного пространства и учета их результатов в проектировании.

2. Экопсихология и архитектурное пространство

Экопсихологические аспекты исследования пространства во многом определяются тем, что пространство как понятие и категория имеет психологическое происхождение. М. Черноушек считает изучение воздействия на человека созданной им среды вообще ключевой проблемой всей экологии. Это акцентирует необходимость исследования

психологических связей человека и пространственной среды при построении модели экологического пространства.

Экопсихологические проблемы организации пространства связаны с неудовлетворенностью зрительными образами городской среды, деформацией и неоднородностью перцептуального пространства, наличием агрессивных визуальных полей, неоднозначностью оценки экологических качеств окружения. Важной проблемой является деидентификация, отчуждение человека от архитектурной среды, потеря пространственных ценностей традиционной культуры, безразличие и вандализм.

3. Художественно-эстетические предпосылки

Художественно-эстетические предпосылки изучения экологии архитектурного пространства связаны с художественным и гуманитарным характером деятельности архитектора, который проявляется на материальном уровне (экология формы), на психологическом (экология образа), на социально-деятельностном (экология творческого процесса). С позиции эстетики (В.В. Бычков) можно различать классическое, неклассическое и постнеклассическое архитектурное пространство. Соответственно эти виды имеют дифференцированные в экологическом отношении качества, и можно говорить не только о классической экологической эстетике, уходящей корнями в традиции Восточной культуры и опирающейся на такие принципы как позитивность, нормативность и предсказуемость (Н.М. Маньковская), но и о неклассической (эпатажность, ненормативность, непредсказуемость), а также о постнеклассической (альтернативность, многополярность, нелинейность).

Современная концепция архитектурного пространства отражает тенденцию движения от классического монопространства к постнеклассическому полипространству. В её развитии имеет значение не только генерирование новых идей освоения реального, психологического, социального, виртуального пространства, но и изучение опыта организации этнической среды, истоков архитектурной образности и семантики

пространства с позиций экопсихологии и экосемиотики⁵. Эти истоки связаны с динамикой пространственных представлений человека.

4. Экотипы пространства

На основе изучения опыта предлагаются начала систематики пространства с позиций экологии. В частности выделяются следующие виды архитектурно-экологического пространства:

- по составу материальной основы – природное, квазиприродное, искусственное, комбинированное;
- по состоянию экологического равновесия – благоустроенное, неустойчивое, нарушенное;
- по взаимодействию с окружением – открытое, полуоткрытое, закрытое, изолированное, герметичное;
- в соответствии со структурой – центральное, периферийное, пограничное, связующее;
- с точки зрения энергоинформационного воздействия на человека – биопозитивное (благодатное), нейтральное, экстремальное и патогенное.

Природосохранное пространство характеризуется преобладанием естественных форм, устойчивым равновесием и приоритетом ценностей живой природы; экоцентрическое – динамическим равновесием, гармоническим взаимодействием человека и среды, экосохранностью, характерной для этнического, традиционного сельского и других благодатных пространств антропоцентрическое – преобладанием человека и следов его деятельности, антропосохранностью, характерной для мест обитания человека; технопостранство – отсутствием экосохранности, доминированием мест, занятых техникой, оборудованием, коммуникациями, в которых ограничено присутствие людей и существует угроза их здоровью. Сюда относится также техногенное пространство как результат нарушения естественного состояния среды в процессе производственной деятельности человека. Киберпространство характеризуется наличием среды, созданной с помощью технических и искусственных средств. Реализация процессов,

связанных с жизнедеятельностью человека, здесь осуществляется средствами интеллектуальной архитектуры.

5. Архитектурно-экологическое пространство

Одним из первых экологическую трактовку пространства предложил Дж. Гибсон. В ходе критического анализа концепции евклидова пространства он пришел к выводу, что пространство – не пустое, гомогенное вместилище. Человек воспринимает рельеф поверхностей, образующих «экологическую нишу». Информацию о пространстве даёт естественный световой поток, из которого извлекаются «инварианты» в процессе восприятия. Неогибсонисты разделили инварианты на структурные и трансформационные и дали характеристики экологического, очеловеченного пространства: геометрическая форма, рельеф поверхности, световой поток, многомерность, предметное значение (Б.М. Величковский). Экологическая трактовка архитектурного пространства получила развитие в работах Кр. Норберга-Шульца, М. Крампен, И. Араухо и др.

Эти работы послужили основанием для развития понятия «архитектурно-экологическое пространство». Именно урбанизированное экологическое пространство и его взаимодействие с городскими популяциями является объектом локального уровня исследований урбоэкологии («урбосанэкологии»). Экологическое пространство в обыденном понимании трактуется как безопасное, комфортное, развивающее. Оно, в отличие от евклидова, неоднородно, многомерно и многозначно, ценностно, непосредственно связано с человеком. Как понятие экологически ориентированного мышления имеет два смысловых уровня. В широком понимании – это пространство, формируемое экологическими процессами взаимодействия человека и окружающей среды, рассматриваемое в аспекте экологических качеств, оценочно, на основе изучения отношений общества и природы. Это позволяет рассматривать пространство через призму экологии («экология пространства») [65].

6. Соблюдение санитарных норм – Градостроительный кодекс РФ

ГЛАВА 3 Разработка инженерно-проектного решения микрорайона

3.1 Ликвидация загрязненных участков территории бывшего промышленного завода

В первую очередь, чтобы провести реновацию закрытого экологически опасного промышленного предприятия, требуется правильно провести процедуру ликвидации оставшегося мазута.

Попытка ликвидации мазута была осуществлена путем частичного снятия поверхностного загрязненного слоя земли, однако мероприятие проводилось с нарушениями и до конца утилизация не проведена.

Единственным реальным в настоящее время способом борьбы с последствиями разлива нефти и нефтепродуктов является комплекс работ, включающий механическое или физико-химическое удаление разлитых нефтепродуктов с последующей очисткой, остающейся в почве нефти, биологическими методами при помощи биодеструкции нефтеокисляющими микроорганизмами.

Для ликвидации нефтяных загрязнений почвы используется препарат Дестройл. Коммерческий препарат, выпускаемый Бердским заводом биологических препаратов, полученный на основе выделенной из природы микробной культуры *Acinetobacter* sp., обладает высоковыраженной активностью в отношении углеводов нефти и нефтепродуктов, вызывая в них глубокие необратимые процессы деградации до остаточных продуктов, относящихся к экологически нейтральным соединениям.

Данный препарат был опробован на территории «Майкопского полигона» при рекультивации в 2008 году. Летом с поверхности почвы удалили мазут, местами вместе с верхним слоем почвы, пропитанным мазутом. Осенью произвели распашку участков, лишенных растительности в ходе технической рекультивации, и посева на них озимой пшеницы. Почву отобрали до и после технической и биологической рекультиваций в более чем 250 точках. Кроме того, для определения эффективности биологической

очистки от мазута водных объектов, в прилежащих водоемах отобрали пробы воды до и после применения бактериального препарата Дестройл. Как показали результаты проведенных исследований, как в лабораторных условиях в почве, так и в природных в почве и воде количество нефтепродуктов после применения бактериального препарата Дестройл значительно сокращалось или не обнаруживалось вовсе по истечении месяца. [66].



Рисунок 18 – Оценка степени загрязненности территории завода нефтесодержащими продуктами

Данный опыт проведения работ по ликвидации мазута имеет место быть и при проведении рекультивации земель территории бывшего гидролизного завода в п. Усть-Абакан (Рисунок 18).

3.2 Способы вторичного использования конструкций строений бывшего промышленного завода

Анализ сохранившихся строений показал, что планировании реновации всю существующую застройку можно разделить на несколько видов (Рисунок 19):

1. Строения, требующие полного демонтажа с утилизацией отходов (50 %).

2. Строения, требующие полного демонтажа с возможностью вторичного использования строительных конструкций (20 %).
3. Строения, которые возможно демонтировать до фундамента (18%).
4. Строения, которые можно реконструировать (12 %).

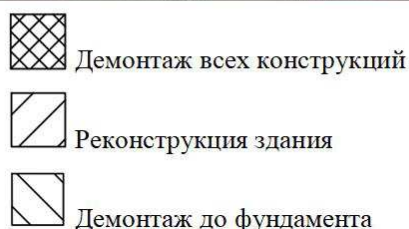


Рисунок 19 – Классификация строений по возможности использования

Вторичное использование строительных конструкций может осуществляться как напрямую при строительстве новых зданий, так и в качестве бетонного лома, который может быть применён различными способами.

Географическое положение участка имеет также преимущества в следующем:

- близкое расположение к транспортным магистралям;
- потенциал для развития парковой зоны (непосредственная близость к водохранилищу);
- развитая социальная инфраструктура прилегающей территории (школа, детский сад, поликлиника, стадион «Химик», Дом культуры им. Ю.А. Гагарина и пр.).

Данные преимущества важны, поскольку социальная инфраструктура нового микрорайона на планируемой территории будет развиваться постепенно.

3.3 Определение баланса территории жилого микрорайона

Для рассматриваемой территории был проведен расчет баланса планируемого жилого микрорайона. В результате, на территории площадью 45 га была определена численность населения микрорайона, равная 16 000 человек. Общая площадь жилого фонда составила $S = 194415 \text{ м}^2$. Расчет выполнен согласно нормативным требованиям¹.

За основу расчета приняты следующие исходные данные:

1. Этажность проектируемой жилой застройки:

5-этажные дома $a_5=60\%$

9-этажные дома $a_9=40\%$

2. Зона – северная

По результатам расчета составлен баланс жилого фонда (Таблица 3).

Таблица 3 – баланс и структура жилого фонда на основе демографического состава семьи

№	Количество членов семьи	Количество семей	Количество человек	Необходимое количество комнат в квартире	Требуемая жилая площадь
1	1	155	155	1	2790
2	2	562	1124	2	15596
3	3	1244	3732	3	46650
4	4	1461	5844	3	69032
5	5	664	3320	4	37585
6	6 и более	341	2046	5	22762
Всего по микрорайону		4427	16221	-	194415

3.4 Расчет учреждений и предприятий обслуживания

Учреждения и предприятия обслуживания размещены на территории участка приближенными к местам жительства и работы, предусматривая, как правило, формирование общественных центров в увязке с сетью общественного пассажирского транспорта.

При расчете учреждений и предприятий обслуживания приняты социальные нормативы обеспеченности, разрабатываемые в установленном порядке. Для ориентировочных расчетов число учреждений и предприятий обслуживания и размеры их земельных участков приняты в соответствии с [67].

Для рассчитанной численности населения были просчитаны жилые здания, а также учреждения и предприятия обслуживания (Таблица 4).

Таблица 4 – Учреждения и предприятия обслуживания для рассматриваемого микрорайона

Учреждения обслуживания	Единица измерения	Норма на 1000 человек	Расчетное количество	Размеры земельных участков
Библиотека	ед. хранения	5 тыс.	80	900 м ²
Поликлиника, больница	Посещений в смену	По ТЗ	1 объект до 17 тыс. жителей	При численности в стационаре 300 человек: 24 000 м ²
Комплексы спортивных сооружений	м ² пола	70	1120	1120 м ²
Спортивные залы	м ² пола	60	960	960 м ²
Магазин (продовольственные, Промтоваров)	м ² торговой площади	130	2080	1,1 га
Предприятия общественного питания	посадочных мест	40	640	0,2 га
Средние школы	мест	180	2 школы (2880 мест)	
Детские сады	мест	100	5 детских садов (1600 мест)	
Аптеки	объект	1	1	0,2 га
Жилищно-эксплуатационные организации	объект	1	1	0,3 га
Итого общая площадь: $198220 \text{ м}^2 + 1,8 \text{ га} = 198\,220 + 18\,000 = 168\,220 \text{ м}^2$				

Очень важным этапом при разработке проекта микрорайона является определение типов жилых домов и этажности зданий. В связи с тем, что большая часть территории завода подлежит рекультивации, и, следовательно, имеет невысокие показатели плодородия, на данном участке рекомендуется планировать застройку домами средней этажности.

При расчете количества жилых домов были приняты серии С-220 (5-этажные) и РД-17.04 (9-этажные). В результате расчета для данной численности населения определено следующее:

1. Серия дома С-220 – 5-этажный. Количество: 3-секционных – 2, 3-секционных – 2, 6-секционных – 2. (Рисунок 20).

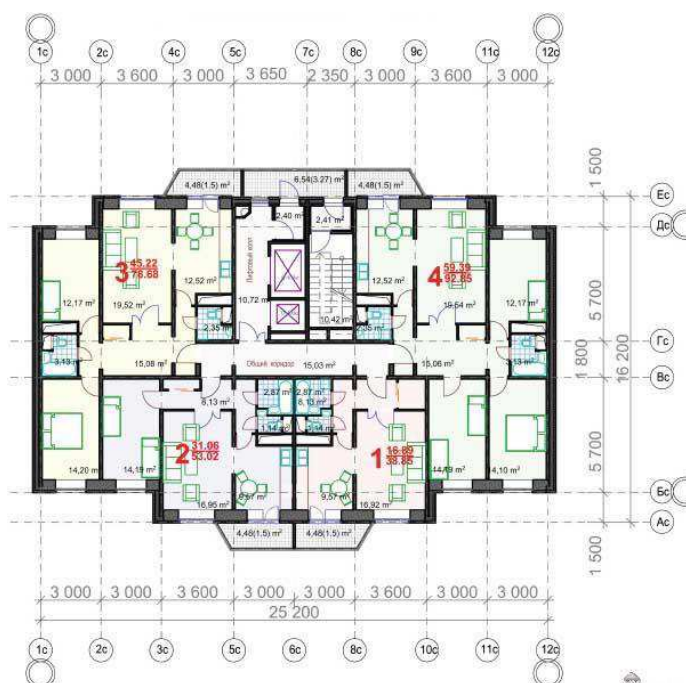


Рисунок 20 – Проект жилого 5-этажного дома

2. Серия дома РД-17.04 – 9-этажный. Количество: 2-секционных – 2, 3-секционных – 2 (Рисунок 21).

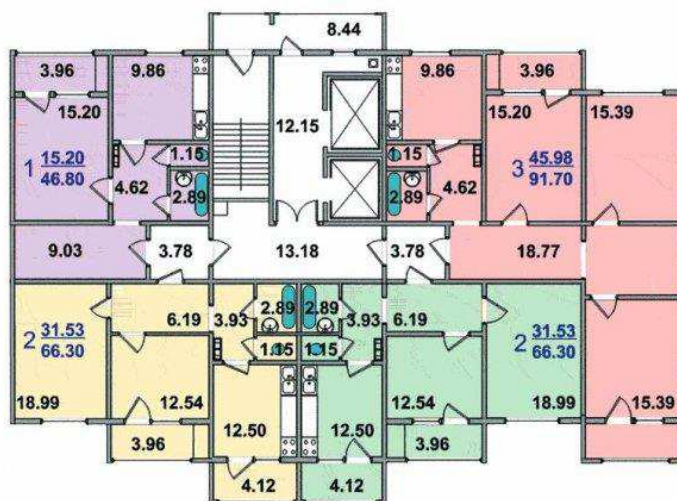


Рисунок 21 – Проект жилого 9-этажного дома

Таблица 5 – Технические характеристики жилых домов

Наименование характеристики	Серия дома С-220	Серия дома РД – 17.04
Этажность	5	9
Технология строительства	панельный	панельный
Годы строительства	с 2006г. – наст.время	с 2005 г. – наст.время
Высота потолков	2,75 м.	2,64 м.
Лестницы	Незадымляемые, с выходом на общий балкон	Незадымляемые, от квартирному блока отделены общими лоджиями
Санузлы	Раздельные, в трех- и четырехкомнатных квартирах по 2 с/у. Ванны: стандартные, длиной 1,7 м.	Раздельные, в четырехкомнатных квартирах по 2 с/у. Ванны: стандартные, длиной 1,7м.
Мусоропровод	С загрузочным клапаном на каждом этаже	С загрузочным клапаном на каждом этаже
Вентиляция	Естественная вытяжная	Естественная вытяжная
Стены и облицовка	Наружные стены – трехслойные с утеплителем общей толщиной 60-65 см.	Наружные стены – трехслойные несущие панели (рядовые – 35 см., торцевые – 40 см.).

	<p>Внутренние межквартирные несущие стены – железобетонные без утеплителя, толщиной 16-20 см.</p> <p>Перекрытия – крупноразмерные железобетонные плиты толщиной 14-16 см.</p> <p>Несущие стены – поперечные и продольные внутренние железобетонные и плиты перекрытий</p> <p>Облицовка, штукатурка наружных стен: отделка натуральным кирпичом.</p> <p>Варианты цветов внешних стен: песочный, красный коричневый</p>	<p>Внутренние ж/б – 16 см., межкомнатные перегородки – сборные из бетона (7,4 см.), однослойные керамзитобетонные плиты перекрытий – 16 см., лоджии из сплошных ж/б плит – 12 см., ограждения сборные – 7 см. Несущие – почти все продольные и поперечные. Облицовка – гранитная/мраморная крошка</p>
<p>Тип кровли</p>	<p>Плоская с внутренним водостоком, сборная из железобетонных панелей с жестким минераловатным утеплителем, насыпным керамзитом по уклону, цементной стяжкой и рулонным покрытием</p>	<p>Плоская с покрытием из трехслойного ковра из гидростеклоизола</p>

Таблица 6 – Площади квартир

Серия дома С-220			
Количество комнат	Общая, м ²	Жилая, м ²	Кухня, м ²
1-комнатная квартира	35-36	17-18	8,3
2-комнатная квартира	58-60	33-36	10
3-комнатная квартира	58-60	33-36	10
4-комнатная квартира	65-75	42-43	8,3
Серия дома РД-17.04			
Количество комнат	Общая, м ²	Жилая, м ²	Кухня, м ²
1-комнатная квартира	37,7-45,9	15,2-19	9,3-12,5
2-комнатная квартира	64,8-78,2	30-40,4	9,3-12,5
3-комнатная квартира	87-99,8	44-62,3	9,8-12,5
4-комнатная квартира	107	57	12,5-14

Требуемые парковочные места:

- 5-этажный дом С-220. Количество квартир – 140.
- 9-этажный дом РД-17.04. Количество квартир – 252.

Исходя из Постановления Правительства РХ, принимаем количество парковочных мест 50% от количества квартир в доме, итого 2800 парковочных мест.

По результатам выполненных расчетов установлено (Рисунок 22):

- Общая площадь микрорайона: 45 га = 450 000 м²
- Площадь жилой застройки: 32191 м²
- Общая площадь учреждений культурно-бытового обслуживания: 168 220 м²
- Площадь парковочных мест: 62 496 м²

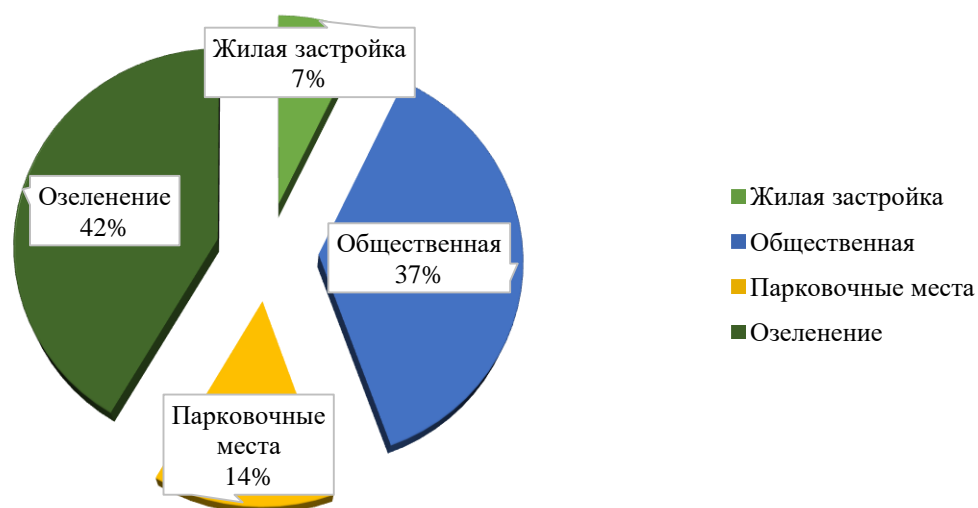


Рисунок 22 – Структура микрорайона на территории бывшего гидролизного завода в Республике Хакасия

3.5 Архитектурно-планировочное решение проектируемого жилого микрорайона

Границами проектируемого жилого микрорайона служат районные магистрали и жилые улицы, причем улицы, предусматривающие движение общественного транспорта, по нормативным требованиям не пересекают их территорию, которая называется межмагистральной.

Планировочное решение микрорайона имеет вид единой композиции, обеспечивающий функциональное единство застройки.

В проекте используется комбинированная группировка зданий – группы зданий образуют замкнутое пространство со свободно расположенными в нем отдельными зданиями или частично ограничивают его.

Объемно-пространственная композиция первичного жилого комплекса включает в себя группу жилых домов и зданий общественного назначения вместе с пространственной средой, в которой они размещаются.

Выделение в составе жилых районов и микрорайонов первичных архитектурно – пространственных комплексов вызывается достаточно

большими размерами этих структурных единиц, которые не могут зрительно восприниматься как единое целое. Этому способствует также расчленение жилой территории участками школы, детского сада, свободными озелененными пространствами.

Формирование первичных объемно-пространственных комплексов в жилой застройке позволяет более свободно ориентироваться в пространстве.

Объемно-пространственная композиция первичного жилого комплекса является первым звеном в формировании общей композиции застройки жилых районов. Наиболее характерным признаком, определяющим прием композиции первичного жилого комплекса, является структура объемно-пространственных взаимосвязей.

Первичный жилой комплекс состоит из зданий разной этажности, которые формируют композиции с контрастным соотношением объемов.

Расстояния между жилыми, жилыми и общественными зданиями приняты на основе расчетов инсоляции и освещенности в соответствии с нормами, условиями аэрации, а также в соответствии с противопожарными требованиями [67].

Размещение и ориентация жилых и общественных зданий (за исключением детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов), обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений не менее 2,5 ч в день на период с 22 марта по 22 сентября.

Размещение и ориентация зданий детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов, учреждений здравоохранения и отдыха обеспечивают непрерывную трехчасовую продолжительность инсоляции в помещениях, предусмотренных санитарными нормами и правилами обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки, утвержденными в установленном порядке.

Инсоляция зданий и территорий обеспечивается за счет соответствующей ориентации их по сторонам света, соблюдения необходимых расстояний между ними.

Для обеспечения необходимого времени инсоляции помещений при относительном расположении зданий следует руководствоваться санитарными нормами, определяющее минимальное расстояние между ними.

Согласно [67] в основных помещениях жилых домов и детских дошкольных учреждений нормированные значения КЕО должны обеспечиваться на уровне пола. В первой группе административных районов для жилых комнат и кухонь — 0,5, для групповых, игровых, столовых и спален — 1,5. Данные требования (в разделе размещения, ориентации и расстояний между зданиями) выполняются при выполнении требований согласно условиям инсоляции.

Минимальное расстояние между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями I и II степени огнестойкости составляет 6 м.

Расстояния между зданиями I и II степеней огнестойкости допускается предусматривать менее 6 м при условии, если стена более высокого здания, расположенная напротив другого здания, является противопожарной.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями, и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

Расстояние от края проезда до стены здания, приняты 8 м для зданий до 10 этажей включительно. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусмотрены шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

Детские дошкольные учреждения размещают в четырех зданиях на обособленных земельных участках, которые не должны примыкать непосредственно к магистральным улицам. Входы на участки устраивают с внутриквартальных проездов.

Детские дошкольные учреждения в городах обычно проектируются двухэтажными. Они могут быть централизованного типа с помещениями, размещенными компактно в, одном здании блочного типа, состоящего из блоков, соединенных закрытыми переходами.

Участки общеобразовательных школ размещают на территории микрорайона таким образом, чтобы пути подхода от жилых зданий к школам не пересекали проезжую часть магистральных улиц в одном уровне. Расстояние от зданий школ и границ участков детских дошкольных учреждений до красной линии в городах должно быть не менее 25 м.

Школы построены трехэтажными. Они могут быть централизованными (компактными), блокированными (состоять из нескольких корпусов, соединенных закрытыми переходами) и павильонными (с помещениями, группированными в отдельных павильонах). В данном микрорайоне располагаются две школы централизованного вида.

Школьные здания централизованной композиции получили наибольшее применение в строительстве в связи с компактностью и экономичностью.

3.5.1 Транспортные и пешеходные пути

При проектировании городских и сельских поселений следует предусматривать единую систему транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой поселения и прилегающей к нему территории, обеспечивающую удобные, быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами, с другими поселениями системы расселения, объектами, расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Внутри межмагистральной территории организована система пешеходной и транспортной связи групп жилых домов и общественных учреждений микрорайона с магистральными улицами. Эта система соответствует общему композиционному замыслу планировки и пространственному решению жилой застройки, и включать в себя жилые улицы и микрорайонные проезды. В плане проезды строятся по кольцевой, тупиковой и смешанной схемам.

Система проездов связана с размещением входов в жилые и общественные здания; не допускается сквозных проездов через территорию микрорайона, а при трассировке проездов большой протяженности предусматриваются их криволинейные очертания для ограничения скорости движения автомобилей.

Микрорайонные проезды, примыкающие к проезжим частям жилых и магистральных улиц, имеют две полосы движения (так называемые основные проезды шириной 5,5 м). Их примыкание к магистралям допускается располагать на расстоянии не менее 50 м от стоп-линий перекрестка.

Расчетные параметры улиц и дорог для проектируемого микрорайона приняты в соответствии [68].

Минимальные радиусы закруглений бортов всех типов проездов составляют 4 м. Согласно [68] радиусы закругления проезжей части улиц и дорог по кромке тротуаров и разделительных полос приняты: для магистральных улиц и дорог регулируемого движения – 8м, местного значения – 5м.

При проектировании проездов в кварталах для обеспечения подъезда к группам жилых зданий от 5 этажей и выше, крупным учреждениям, предприятиям обслуживания и торговым центрам предусмотрены основные проезды, а для подъезда к отдельно стоящим зданиям и сооружениям (трансформаторным подстанциям, тепловым пунктам, участкам школ и детских садов) — второстепенные, шириной 3,5 м. В пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраиваются шириной 5,5 м.

Тупиковые проезды к отдельно стоящим зданиям имеют ширину 3,5 м и протяженность не более 150 м. Вдоль проезжих частей основных и второстепенных проездов устраиваются тротуары шириной соответственно 1,0 и 0,75 м.

Для обеспечения требований пожарной безопасности проезды проектируются исходя из условий беспрепятственного подъезда пожарных машин к зданиям и гидрантам и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение. При застройке домами 9 этажей с тех сторон зданий, где не требуется устройство постоянных подъездов, должны предусмотрены пожарные проезды шириной 3,5 м.

Расстояние от края проезда до стены здания приняты 5-8 м для зданий до 10 этажей включительно. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев. Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусматривать полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт. Сквозные проезды в зданиях должны иметь габариты, достаточные для пропуска пожарной техники.

Пешеходные дорожки предусматривают для связи озелененных пространств микрорайонов и элементов благоустройства в пределах дворов групп жилых домов. Ширина дорожек принята в зависимости от потока пешеходов 1,5 м.

3.6 Функциональное зонирование территории

На территории микрорайона выделены зоны, застраиваемые зданиями различного назначения: жилую, культурно-бытовых учреждений (общественные центры), школьную, дошкольных учреждений, спортивную, кратковременного отдыха (Рисунок 23).

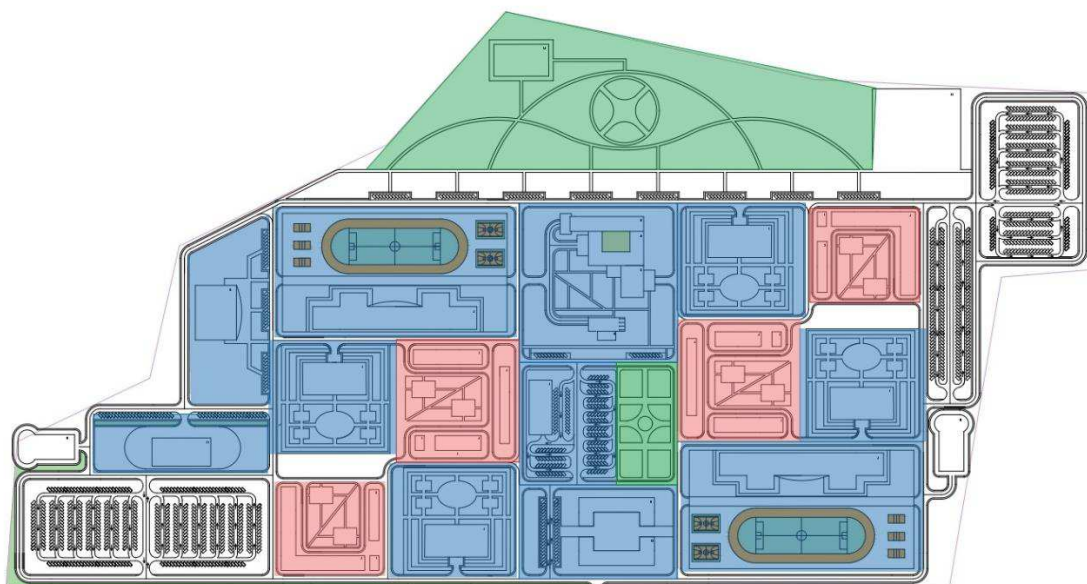


Рисунок 23 – Схема функционального зонирования микрорайона

Условные обозначения:

- - Жилая застройка;
- - Общественно-деловая зона;
- - Зона рекреационного назначения.

Жилая застройка представляет собой 4 дворовых территории закрытого типа. Каждый двор является исключительно пешеходным с односторонним дорожным движением для доступа служб по противопожарным нормам.

Общественно-деловая зона включает в себя 4 детских сада, 2 школьных учреждения. На каждой территории детского сада расположена спортивная детская площадка и игровая территория для нахождения 4 детских групп. Школьная территория включает в себя стадион, 2 баскетбольные и 3 волейбольные площадки.

В общественную зону также входят спортивный комплекс, дом культуры, больница, административные здания, торговый центр.

Рекреационная зона включает в себя парк с фонтаном, располагающийся вблизи торгового центра и парковую зону с кафе и детской площадкой с аттракционами.

3.7 Благоустройство и озеленение

В городских жилых микрорайонах необходимо предусматривать непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств. Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов (уровень озелененности территории застройки) должен быть не менее 40 %, а в границах территории жилого района не менее 25% (включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона).

Для расчёта площади озелененных территорий общего пользования — парков, садов, скверов, бульваров, размещаемых на застраиваемой территории, используется норма озеленения — 6 м²/чел. Определим необходимую площадь озеленения для проектируемого жилого микрорайона исходя из численности населения — 16000 человек по формуле: $S_{\text{озеленения}} = N \cdot s$, где N — общее количество человек, проживающих в микрорайоне, s — норма озеленения для 1 человека. $S_{\text{озеленения}} = 16000 \cdot 6 = 96000 \text{ м}^2$. В расчете баланса жилого фонда площадь озеленения составила 187093 м², что превышает норму для данного количества населения.

При размещении парков и садов следует максимально сохранять участки с существующими насаждениями и водоемами.

Озелененные территории общего пользования благоустроены и оборудованы малыми архитектурными формами: фонтанами и бассейнами, лестницами, пандусами, подпорными стенками, беседками, светильниками и др. Число светильников следует определять по нормам освещенности территорий.

Схема озеленения жилого микрорайона представлена на Рисунке 24.

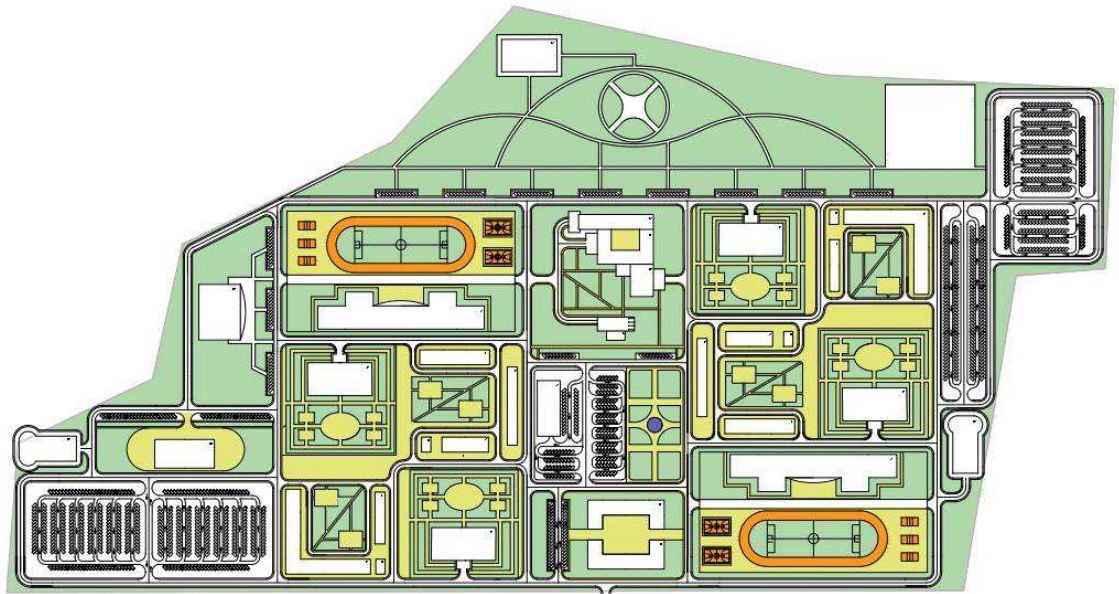


Рисунок 24 – Схема озеленения жилого микрорайона

Дорожную сеть ландшафтно-рекреационных территорий (дороги, аллеи, тропы) следует трассировать по возможности с минимальными уклонами в соответствии с направлениями основных путей движения пешеходов и с учетом определения кратчайших расстояний к остановочным пунктам, игровым и спортивным площадкам. Ширина дорожки должна быть кратной 0,75 м (ширина полосы движения одного человека).

Покрытия площадок, дорожно-тропиночной сети в пределах ландшафтно-рекреационных территорий следует применять из плиток, щебня и других прочных минеральных материалов, допуская применение асфальтового покрытия в исключительных случаях.

Расстояния от зданий, сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников принимаем по [67].

ГЛАВА 4 Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах

Техногенные грунты – естественные грунты, измененные физическим или физико-химическим воздействием в условиях естественного залегания или перемещенные, а также твердые отходы производственной и хозяйственной деятельности человека, в результате которой произошло коренное изменение состава, структуры и текстуры природного минерального или органического сырья.

Таблица 7 – Классификация техногенных грунтов [72]

Класс	Техногенно-измененные		Техногенно-переотложенные				Техногенно-образованные		
Группа	По виду деятельности (источнику формирования): строительное, промышленное, горное производство, коммунальное хозяйство)								
Подгруппа	Измененные химико-физическим воздействием	Измененные физическим воздействием	Намывные		Насыпные		Намывные	Насыпные	
			Планово-намывные	Гидро-отвалы	Планово-возведенные	Отвалы	Гидро-отвалы	Отвалы	Свалки

Разновидность	Вид	Подтип	Тип
По показателям вещественного состава и физико-механических свойств	Разупрочненные	Блочные, крупнообломочные, песчаные, пылеватые, глинистые	Увлажненные; Осушенные; Химически модифицированные; Химически закрепленные
	Упрочненные		Уплотненные; Разуплотненные; Замороженные; Оттаявшие; Обезвоженные
	Уплотнившиеся; Упрочнившиеся		Дамбы; Плотины; Территории; Локальные сооружения
	Свеженамывные		Вскрышные породы горно-обогатительных предприятий
	Рыхлые; Средней плотности; Плотные		Насыпи; Плотины; Территории; Локальные сооружения
	Свежеотсыпанные; Уплотнившиеся		Вскрышные породы; Горные выработки; Горно-обогатительные предприятия; Строительные
	Химически активные; Инертные		Зоошлаки; Золы; Шламы
	Распавшиеся; Нераспавшиеся		Шлаки металлургические; Зоошлаки; Шламы
	Рыхлые; Уплотнившиеся		Твердые коммунальные и бытовые отходы; Строительные отходы

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменения гидрогеологических условий, замачивании, а также за счет разложения органических включений.

В зависимости от состава и характера происхождения различают насыпные грунты, отходы производств и бытовые отходы.

На территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакане грунты в большей степени представлены отходами производства и насыпными грунтами.

Отходы производств представляют искусственные материалы, образовавшиеся в результате термической или химической обработки природных минералов. К ним относятся: шлаки, золы, золо-шлаки, шламы.

Бытовые отходы производств состоят из бытового и строительного мусора с примесями грунтов различного состава.

Насыпные грунты и отходы производств подвержены процессу самоуплотнения, продолжительность которого в зависимости от гранулометрического состава и способа отсыпки. По истечению времени, насыпные грунты и отходы производств относятся к слежавшимся.

Неравномерность сжимаемости насыпных грунтов должна определяться по результатам полевых и лабораторных исследований, выполняемых с учетом состава и сложения насыпных грунтов, способа отсыпки, вида материала, составляющего основную части насыпи. Модуль деформации насыпных грунтов, как правило, должен определяться на основе штамповых испытаний.

Инженерно-геологические изыскания насыпных грунтов и отходов производств выполняются по специальной программе, позволяющей в дополнение к общим требованиям на изыскания, установить их состав, способ и давность отсыпки, толщину слоя и изменение ее на застраиваемом участке, физико-механические характеристики, степень изменчивости сжимаемости. При исследовании отходов производств необходимо изучить технологию их образования, химический состав и характерные особенности: склонности к распаду, загрязнение токсичными веществами, наличие органических включений, выделение газов и т.п. [74].

Объем и состав инженерно-геологических работ назначаются с учетом:

- Степени изученности и сложности инженерно-геологического строения исследуемой площадки;
- Конструктивных и эксплуатационных особенностей проектируемых зданий и сооружений;
- Наличия местного опыта строительства в подобных условиях;
- Возможных вариантов оснований и фундаментов для проектируемых зданий и сооружений.

Исследование площадок, сложенных насыпными грунтами и отходами производств, ведется комплексно с применением бурения, шурфования и зондирования (Рисунок 25).



Рисунок 25 – Схема исследования площадок, сложенных насыпными грунтами и отходами производств

Таблица 8 – Рекомендации по проведению исследования насыпных грунтов

Скважины	Шурфы	Зондирование
Бурят диаметром не менее 127 мм на глубину, превышающую глубину	Проходят на всю толщину насыпного слоя и размещают с учетом	Выполняется в соответствии с [71].

залегания насыпных грунтов и отходов производств не менее чем на 5 м. При проведении исследований на площадках, сложенных отвалами и свалками грунтов и отходов производств, глубину проходки половины из требуемого числа скважин допускается принимать на 1 м больше толщины насыпного слоя.	возможного изменения состава и сложения насыпных грунтов и отходов производств, установленного по результатам бурения скважин.	
Расстояния между скважинами принимаются равными не менее: для планомерно возведенных насыпей – 50м; для отвалов – 40м; для свалок – 30м.	Расстояние между шурфами принимаются равными не менее: для планомерно возведенных насыпей – 100м; для отвалов – 60м; для свалок – 40м.	Расстояние между зондировочными скважинами принимаются не менее: для планомерно возведенных насыпей – 50м; для отвалов – 20м; для свалок – 15м.
Число скважин на отдельном участке должно быть не менее 6, а для каждого здания – не менее 3.	Число шурфов на каждом застраиваемом участке должно быть не менее четырех, а для каждого здания – не менее двух.	Число зондировочных скважин на исследуемой площадке должно быть не менее 8, а под каждое здание – не менее пяти.

Монолиты для лабораторных испытаний отбираются через 1-2 м по глубине:

- В пределах насыпного слоя – только из шурфов в местах, характеризующих основной состав насыпи данного горизонта;

- Из подстилающих насыпь грунтов – из шурфов или скважин грунтоносами, исключаяющими уплотнение или разуплотнение отбираемых грунтов;

В планомерно возведенных насыпях монолиты отбираются из всех шурфов, а в отвалах и свалках из грунтов и отходов производств – через один шурф, но не менее чем из двух шурфов для каждого здания.

Сжимаемость всех видов насыпных грунтов и отходов производств определяется в полевых условиях статическими нагрузками в соответствии с [73].

Испытания статическими нагрузками выполняются в пределах проектируемого сооружения в непосредственной близости к шурфам или скважинам (Рисунок 26).

При слоистом напластовании насыпных грунтов и отходов производств испытанию подвергается каждый слой, включая и грунт природного сложения, залегающей в пределах сжимаемой толщи под проектируемым зданием или сооружением.

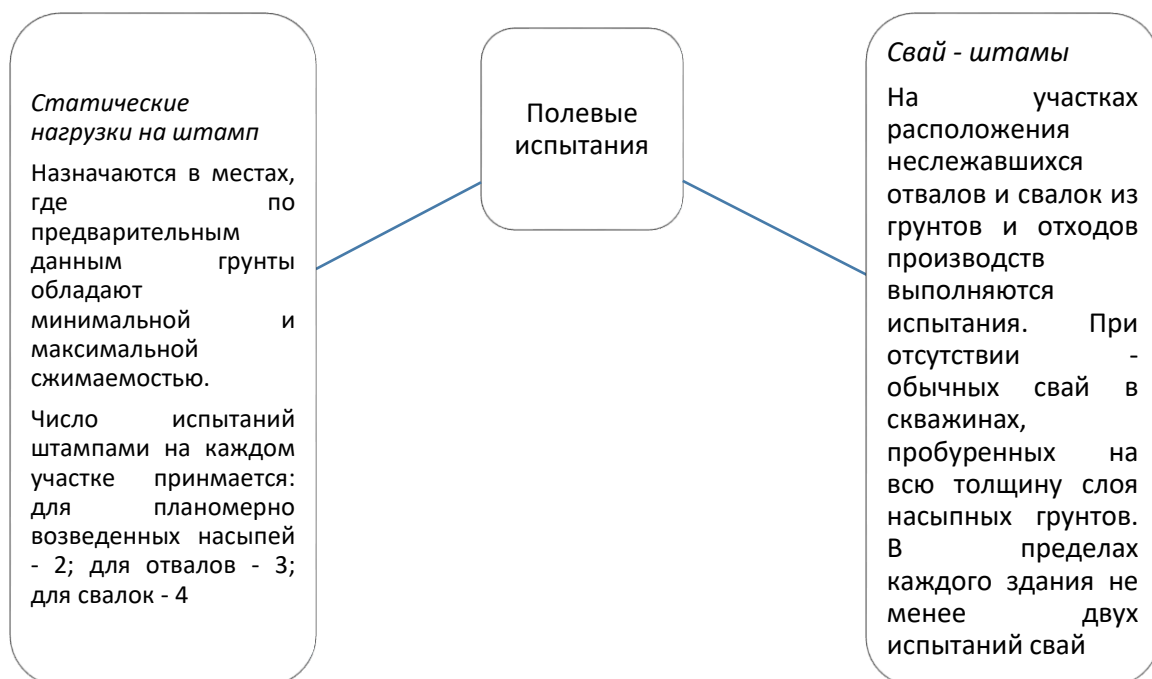


Рисунок 26 – Блок-схема полевых испытаний на насыпных грунтах

Лабораторные испытания насыпных грунтов и отходов производств выполняются на образцах ненарушенной структуры, отобранных из наиболее характерных мест. Комплекс лабораторных испытаний устанавливается в зависимости от способа и давности отсыпки, состава, однородности сложения насыпных грунтов и отходов производств, а также конструктивных особенностей проектируемых зданий.

При проектировании зданий и сооружений может предусматриваться:

- Использование насыпных грунтов и отходов производств в качестве естественно-сформировавшихся оснований;
- Устройство из насыпных грунтов и отходов производств искусственных оснований, подушек, насыпей и т.п.;
- Применение строительных мероприятий по снижению сжимаемости насыпных грунтов и отходов производств;
- Прорезка насыпных грунтов и отходов производств глубокими, в том числе свайными фундаментами.

В качестве естественно-сформировавшихся оснований рекомендуется использовать [74]:

- Планомерно возведенные насыпи из грунтов и отходов производств с достаточным уплотнением;
- Отвалы грунтов и отходов производств, состоящие из крупных песков, гравелистых и щебеночных грунтов, шлаков.

4.1 Проектирования зоны для парковок машин в жилом микрорайоне

Парковка – неотъемлемая часть жилого, офисного, административного комплексов, а также торгово-развлекательных центров. Сегодня практически для каждого объекта строительства, так или иначе,

решается вопрос размещения автомобилей его посетителей

Учитывая существующее многообразие видов стоянок автомобилей, можно принять следующую классификацию парковок:

- многоуровневые парковки в деловых центрах или жилой застройке;
- подземные парковки в деловых центрах или жилой застройке;
- подземно-надземные парковки в тех же зонах застройки;
- круглосуточные стоянки (огороженные-охраняемые);
- площадки для стоянок автомобилей в жилой застройке.

Многоуровневые парковки обладают довольно большой комфортностью (отопление, технические средства охраны, охранная и пожарная сигнализация, вентиляция, вспомогательные службы), а долгосрочный землеотвод гарантирует большой спрос на них — до 40% от общего количества автовладельцев. Однако в настоящее время парковки подобного типа имеют наибольшую стоимость услуг, по данным инвесторов, специализирующихся на гаражном многоуровневом строительстве, из всех желающих и способных купить место в многоэтажном гараже свою мечту реализовали только 35% [75].

В тоже время многоуровневые парковки имеют ряд весомых преимуществ:

- автомобили, оставленные в этих парковках, защищены от неблагоприятного воздействия окружающей среды (дождь, снег, грязь и т. п.);
- при многоэтажном строительстве территория, занимаемая зданием, сравнительно малая.

Охраняемые автомобильные стоянки организуются на свободной от застройки территории. Преимущество такого вида парковок заключается в том, что на них ведется наблюдение за транспортом и автомобиль находится «под присмотром», но от природных факторов (дождь, снег, грязь, солнце, осадки вредных веществ из атмосферы и т. п.) автомобиль не защищен.

Подземные парковки в последнее время получили большое распространение в районах новой застройки, при расположении их рядом или непосредственно под зданиями. Несомненным преимуществом такого вида парковок является наилучшая доступность жителям к своим автомобилям, к тому же автомобили находятся в оптимальных условиях для хранения независимо от состояния природной среды, но проектирование подземных парковок должно учитывать ряд факторов.

Гидрогеологические условия – одна из важнейших характеристик площадки, выбранной для строительства подземной парковки. Подземные воды и состав грунтов могут ограничить глубину заложения и усложнить процесс строительства. К тому же любое крупное сооружение само влияет на подземный водоток, и приходится учитывать влияние создаваемой парковки на фундаменты окружающих зданий.

На территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакаан гидрогеологические условия для построения подземной парковки не удовлетворяют требованиям. Из-за ближнего расположения водохранилища р.Енисей, уровень грунтовых вод высокий (Рисунок 27, 28).

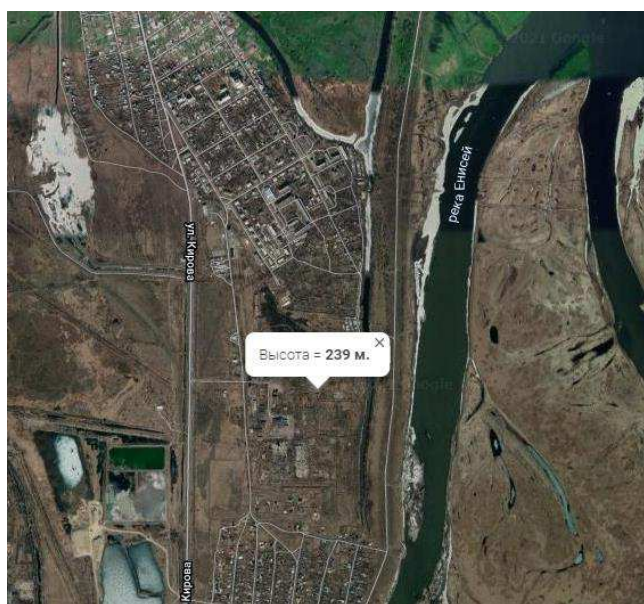


Рисунок 27 – Абсолютная отметка территории гидролизного завода по Балтийской системе высот

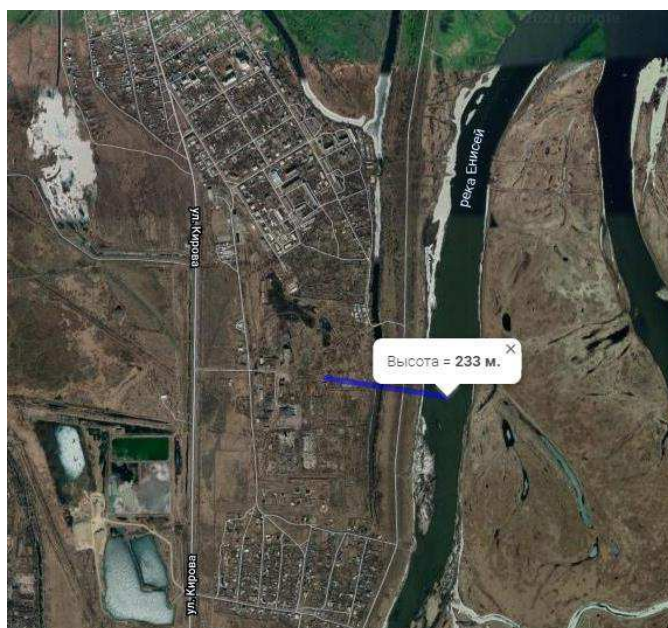


Рисунок 28 – Абсолютная отметка водохранилища р. Енисей по Балтийской системе высот

Рассматриваемое местоположение земельного участка не позволяет осуществить проектирование подземной парковки с экономической точки зрения, поскольку требует очень больших затрат и сложных технологий по водопонижению.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Выполнен анализ территории бывшего гидролизного завода, определены участки, подлежащие рекультивации. Выявлены объекты, подлежащие реконструкции, сносу, демонтажу и вторичному использованию.

2. Изучены отечественный и зарубежный опыт в области реновации бывших промышленных зон, изучена методика реновации, определены достоинства и недостатки.

3. Разработана методика реновации рассматриваемой территории. Проанализирована инфраструктура планируемой территории под жилую застройку, рассчитан баланс территории.

4. Исследованы методы строительства на техногенных и насыпных грунтах. Разработана схема исследования площадок для строительства на данной территории.

5. Разработан градостроительный проект планировки жилого микрорайона, выполнено функциональное зонирование, подобраны проекты жилых и общественных зданий.

6. Разработан концептуальный проект архитектурного решения дворового пространства с учётом принципов формирования гармоничной архитектурной среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения магистерской диссертации была проведена научно-исследовательская работа, которая состоит из четырех глав.

В первой главе были проанализированы современные методы реновации бывших промышленных территорий в России и за границей. На примере Республики Хакасии была рассмотрена проблема существования нефункционирующего гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан, а также предложен один из вариантов ее решения трансформации бывшей промышленной территории за счёт реновации посредством созданий жилого микрорайона.

Во второй главе был проведен анализ факторов формирования архитектурной среды жилого района, выявлены принципы формирования гармоничной среды для человека в условиях городской застройки.

В третьей главе приведены результаты экспериментальных расчетов. Разработана концепция очищения грунта от остаточных нефтесодержащих продуктов. Определены здания для полного демонтажа и административные строения, требующие реставрации для дальнейшего функционирования. Произведен расчет баланса планируемого жилого микрорайона. Разработан проект жилого микрорайона, соответствующий современным стандартам.

В четвертой главе даны рекомендации по возведению фундаментов на насыпных грунтах. Обосновано проектирование надземных парковок.

В результате проведенного исследования разработана методика проведения реновации применительно к территории Усть-Абаканского гидролизного завода, в том числе разработан проект жилого микрорайона, максимально учитывающий создание гармонической архитектурной среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тарута С.В., Донгак Ш.Х. Современные научно-теоретические подходы к определению понятия «реновация» // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспективы : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 20–22 нояб. 2018 г.) / Минобрнауки России, ОмГТУ ; под общ. ред. А. С. Полынского. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2019
2. Глухих А.А., Храпова Е.В. Опыт реновации промышленных зон на примере г. Москвы // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспективы : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 20–22 нояб. 2018 г.) / Минобрнауки России, ОмГТУ ; под общ. ред. А. С. Полынского. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2019
3. Романенко А.Ю., Калинина Н.М. Основные направления реновации промышленных зон на примере мирового опыта // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспективы : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 20–22 нояб. 2018 г.) / Минобрнауки России, ОмГТУ ; под общ. ред. А. С. Полынского. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2019
4. Агеева Е.Ю. Проблемы и опыт реновации в неэксплуатируемых исторический промышленных зданий и сооружений // Материалы научной конференции «Актуальные проблемы современной архитектуры, градостроительства и дизайна» в рамках XXVIII международного конкурса лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству [Электронный ресурс]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; Отв. за выпуск: Д.В. Мониц – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019 - 16 с.
5. Грахов В. П. и др. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон //Фундаментальные исследования. – 2017. – Т. 2. – №. 12.
6. Золотых М. А. Реновация промышленных зон в современных условиях города //StudArctic forum. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования" Петрозаводский государственный университет", 2017. – Т. 2. – №. 6. – С. 33-46.
7. Усольцева М. С., Волкова Ю. В. Реновация промышленных зон в Санкт-Петербурге //Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2015. – №. 2. – С. 29.
8. Дрожжин Р. А. Реновация промышленных территорий //Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2014. – №. 1. – С. 84-86.
9. Арефьев Н.В., Волкова Ю.В. Ландшафтное планирование и рекультивация земель при разработке территориальной политики развития региона // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого

функционирования и развития экосистем. Издательство: Московский государственный университет, Москва 2006. С. 247-248.

10. Шукуров И. С., Морозов Д. Н. Проблемы реновации промышленных зон в градостроительстве // Жилищное строительство. – 2018. – №. 1-2. – С. 29-32.

11. ГКУ РХ «Национальный архив». Ф.Р-628. Оп.1. Д.58. Л.5.

12. ГКУ РХ «Национальный архив». Ф.Р-628. Оп.1. Д.147. Л.10.

13. ИА Хакасия. Общество. Озеро смерти семь лет отравляет Хакасию. URL: <http://www.19rus.info/index.php/obshchestvo/item/38737-mazutnoe-ozero> (Дата обращения: 22.01.2020).

14. ИА Хакасия. Общество. Хакасия избавляется от мазутного озера. URL: <http://www.19rus.info/index.php/obshchestvo/item/52349-mazut> (Дата обращения: 22.01.2020).

15. Агентство информационных сообщений Хакасии. Общество. В Усть-Абакане ликвидируют мазутное озеро. URL: <http://vg-news.ru/n/121217> (Дата обращения: 22.01.2020)

16. Информационный интернет-ресурс ctv7.ru или Медиа-группа Юг Сибири. Новости. В Хакасии на человека рухнула стена гидролизного завода. URL: <http://ctv7.ru/news/3382-v-hakasii-na-cheloveka-ruhnula-stena-gidroliznogo-zavoda.html> (Дата обращения: 22.01.2020)

17. Буштец Д. В., Забрускова М. Ю. Реновация бывших промышленных территорий и объектов срединной зоны в общественные пространства // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. – №. 2 (44).

18. Грахов В. П. и др. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон // Фундаментальные исследования. – 2017. – Т. 2. – №. 12.

19. Золотых М. А. Реновация промышленных зон в современных условиях города // StudArctic forum. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Петрозаводский государственный университет", 2017. – Т. 2. – №. 6. – С. 33-46.

20. Котенко И. А., Токарева В. А. Реновация бывших промышленных территорий // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2015. – №. 3. – С. 47-52.

21. Волкова В. С. Зарубежный опыт реновации промышленных зданий // Молодежь и наука: шаг к успеху. – 2019. – С. 19-22.

22. Лисина Т. С., Гнутова И. И. Реновация как способ адаптации объектов индустриального наследия в структуре современного города // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019.

23. Бондарчук В. В., Глушкина И. К. Актуальность реновации недействующих угольных шахт на примере Донбасского региона // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – 2019. – №. 15. – С. 51-60.

24. Цитман Т. О., Богатырева А. В. Реновация промышленной территории в структуре городской среды //Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2015. – №. 4 (14).
25. Литвинов Д. В. Современные методы исследований при реновации промышленных территорий //Innovative Project. – 2016. – Т. 1. – №. 4. – С. 130-133.
26. Дубровина М. В. Основные методы реновации производственных территорий. Обоснование направления градостроительного использования территорий бывших производственных зон //Научный журнал. – 2017. – №. 5 (18).
27. Антюфеев А. В. Градостроительная реновация депрессивных производственных территорий в крупных индустриальных городах (на примере Волгограда) //Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2015. – №. 1. – С. 100-105.
28. Гайдук А. Р. Реновация промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям (на примере г. Казань) //Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2016. – №. 4 (38).
29. Пестрикова А. Г., Бурда Е. А. Влияние объектов промышленного назначения на формирование архитектурно-пространственной композиции крупных городов // Вестник Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры. – 2013. – №. 9 (186).
30. Гурьев С. Н., Овчарова Е. В. Системные проблемы реновации промышленных территорий в г. Воронеж //Архитектурные исследования. – 2017. – №. 4. – С. 89-98.
31. Гончаренко У. Н., Савостенко В. А. Современные тенденции реновации промышленных территорий //Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. – 2017. – №. 2. – С. 74-80.
32. Зильберова И. Ю. и др. Реновация как разновидность модернизации городских территорий //Инженерный вестник Дона. – 2019. – №. 9. – С. 48-48.
33. Демидова Е. В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства //Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2013. – №. 1.
34. Балабанова Ю. П., Будкевич Н. М. Анализ опыта реновации и развития постпромышленных территорий в исторических городах //Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. – №. 1 (43).
35. Силогаева В. В. Реалии и перспективы развития реновации промышленных территорий украинских городов на примере г. Запорожья //Технические науки–от теории к практике. – 2014. – №. 37.
36. Гильмутдинова К. Р., Семенова В. В. Особенности реновации бывших промышленных территорий на примере проекта жилого квартала на месте завода «COIGNET ENTERPRISE» в г. Париж //StudNet. – 2020. – Т. 3. – №. 10.

37. Ставцев А. Причины реновации промышленных территории и значение этого процесса в формировании современного городского пространства //Безопасный и комфортный город. – 2018. – С. 62-64.

38. Буштец Д. В., Забрускова М. Ю. Система общественных пространств на бывших промышленных территориях в срединной зоне города Казани //Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2019. – №. 1 (47).

39. Шалина Д. С., Степанова Н. Р. Реновация, редевелопмент, ревитализация и джентрификация городского пространства //Фундаментальные исследования. – 2019. – №. 12-2. – С. 285-289.

40. Гуреева В. Д., Ковалевская И. С. Реновация и интеграция в городскую среду промышленных территорий и объектов //Избранные доклады 63-й Университетской научно-технической конференции студентов и молодых учёных. – 2017. – С. 427-431.

41. Слудная Л. М., Афонина М. И. Формирование арт-кластера – перспективное направление реновации бывших промышленных территорий (на примере завода «Арма» Москва) //Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. – 2019. – С. 202-205.

42. Цитман Т. О., Богатырева А. В., Крапчетова А. И. Реновация промышленной территории завода им. 30-летия Октября //Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2016. – №. 1-2 (15-16).

43. Свешникова С. В. Принципы устойчивой архитектуры в процессе реновации бывших промышленных //Молодая наука-2017: Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2017. – С. 95-98.

44. Красильникова Э. Э., Иваницкая Ю. А. Формирование научно-образовательных кластеров на основе реновации промышленных зон крупных городов //Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2012. – №. 26. – С. 174-181.

45. Александрина Н. В. Анализ отечественного и зарубежного опыта реновации промышленных территорий городов //Актуальные проблемы науки и техники. 2019. – 2019. – С. 194-194.

46. Барсова О.Ю. О проблеме использования и реновации промышленных территорий в провинциальных городах (на примере г. Курска) // Будущее науки-2016. Сборник научных статей 4-й Международной молодежной научной конференции: в 4-х томах. – Курск, 2016. – Т. 3. – С. 146–150.

47. Морозов Д. Н. Критерии оценки землепользования при реновации промышленных зон // Сборник материалов ежегодной Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Александра Дмитриевича Потапова. Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет – 2019. – С. 120-124.

48. Быкова Г. И. и др. Современный подход к реновации территорий бывших промзон в рекреационные пространства //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – №. 11. – С. 34-44.

49. Агеева Е.Ю., Купцова О.С. Комплексная реновация промышленных территорий.// Великие реки-2017: Междунар. науч.- пром. форум: Труды конгресса. Н. Новгород: ННГАСУ. - 2017. Т. 2. С. 131-133.

50. Тимофеев И. П. Приспособление бывших промышленных территорий под жилую функцию в исторических центрах городов //Архивариус. – 2020. – №. 3 (48).

51. Сергеев А. М. Творческий кластер как новый импульс развития городских промышленных//Региональные архитектурно-художественные школы. – 2016. – №. 1. – С. 44-47.

52. Старкова Н. В., Грин И. Ю. Методы модернизации городских промышленных территорий путем создания гибкой городской среды //Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. – 2015. – №. 1. – С. 459-465.

53. Старкова Н. В., Грин И. Ю. Модернизация территории завода «Дальэнергомаш» на основе гибкой городской структуры в г. Хабаровске //Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования" Тихоокеанский государственный университет", 2016. – Т. 2. – С. 297-303.

54. Попович Е. С., Шуплецов В. Ж. Архитектура общественного здания в условиях реновации промышленного объекта //Визуальные образы современной культуры. Изучая локальность: фундаментальные схемы и исследовательские практики. – 2018. – С. 156-158.

55. Старкова Н. В., Грин И. Ю. Эффективные методы комплексного подхода к реновации промышленных территорий //Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования" Тихоокеанский государственный университет", 2015. – Т. 2. – С. 230-234.

56. Mamontov A. Y., Dorzhieva E. A. Renovation of industrial zones //Язык и культура: вопросы современной филологии и методики обучения языкам в вузе. – 2019. – С. 291-294.

57. Semko O.V. Voskobiynyk Ye.P. Analysis of the industrial objects renovation experience // Сборник научных трудов. Серия: Отраслевое машиностроение, строительство / ПолтНТУ им. Юрия Кондратюка; глав. ред. С.Ф. Пичугин. - Полтава: ПолтНТУ, 2017. - Вып. 1 (48). - С. 226-237.

58. Dmytryk, N.; Urenev, V.: Industrial architecture of Odessa from the context of renovation of industrial objects, Electronic Journal of the Faculty of Civil Engineering Osijek-e-GFOS, 2020, 20, pp. 25-38

59. Ainur Tukhtamisheva, Dinar Adilova, Galym Issabayev, Dariga Abildabekova and Aigul Iissova / Renovation of Industrial Buildings by Increasing Energy Efficiency// Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12, 03-Special Issue, 2020
60. Nowogońska B. Consequences of Abandoning Renovation: Case Study—Neglected Industrial Heritage Building //Sustainability. – 2020. – Т. 12. – №. 16. – С. 6441
61. Filatov V., Dibrova Z., Zhukova N. Renovation of industrial territories in single industry towns on the basis of industrial parks //MATEC Web of Conferences. – EDP Sciences, 2018. – Т. 170. – С. 01131
61. Фомина Э.В., Барсукова Н.И. — Дизайн-проектирование и модернизация придомовых территорий в промышленных городах на примере Тольятти // Урбанистика. – 2018. – № 1. – С. 40 – 50
62. Благоустройство в реновации. Подходы и проблемы / по заказу Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы — М. : Изд-во «А-Принт», 2018. — 268 с.
63. Дручинин, Д.Ю. Определение размера почвенного кома деревьев при их выкопке для использования в озеленительных работах / Д.Ю. Дручинин // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-2 (20-2). С. 136-140.
64. Новый район в Гётеборге // Livejournal. [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://varlamov.ru/1721624.html> - Дата доступа: 20.01.21
65. Иовлев В. И. Экологические основы формирования архитектурного пространства (на примере Урала) //Автореф. дисс. на соис. уч. ст. док. арх. М. – 2008.
66. Кирий О. А. Применение бактериального препарата Дестройл для очистки от мазута загрязненных почв и водоемов в Майкопском районе //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – №. 85.
67. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением N 1)
68. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2)
69. Пестрикова А.Г., Бурда Е.А. Влияние объектов промышленного назначения на формирование архитектурно-пространственной композиции крупных городов // Вестник ПДАБА. 2013. №9. С. 52
70. Октябрь В.Д., Быков И.А., Раменская Ю.В. Принципы и методы реновации промышленных объектов в мировой практике // Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова. 2018. №1. С. 78-81
71. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондирование. – Введ. 11.01.2013. – М. Стандартинформ, 2019

72. Афонин А.П., Дудлер И.В., Зиангиров Р.С. и др. Классификация техногенных грунтов // Инженерная геология. - 1990. - № 1. - С. 115-121

73. ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы испытания штампом. - Введ. 10.01.2021. - М.: Стандартиформ, 2020

74. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений/ НИИОСП им. Герсеванова. – М.: Стройиздат, 1986. – С. 363-373

75. Игнатъев Ю.В. Возведение автомобильных стоянок и парковок в крупных городах // Вестник ЮУрГУ. 2012. № 17. С. 68-72.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХТИ – филиал СФУ

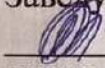
институт

Строительство

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Г.Н. Шибаева

подпись

инициалы, фамилия

« 18 » 06 2021 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного
завода в пгт. Усть-Абакан

Тема

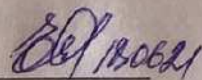
08.04.01 Строительство

код и наименование направления

08.04.01.03. Теория и проектирование зданий и сооружений

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель

 18.06.21

подпись, дата

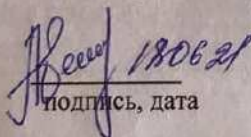
к.т.н., доцент

должность, ученая степень

Е.Е. Ибе

инициалы, фамилия

Выпускник

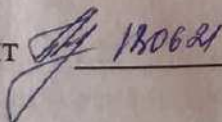
 18.06.21

подпись, дата

Д.М. Абдиваикова

инициалы, фамилия

Рецензент

 18.06.21

ГИП ООО «Мехколонна №8», к.т.н.

подпись, дата

должность, ученая степень

Н.В. Плаксенко

инициалы, фамилия

Абакан 2021

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХТИ-филиал СФУ

институт

Строительство

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Г.Н. Шибаева

подпись

инициалы, фамилия

«26» 09 2019 г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме магистерской диссертации

(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) Абдиваитовой Далие Махмудовне

(фамилия, имя, отчество студента(ки))

Группа 39-3 Направление (специальность) 08.04.01 Строительство

(код)

08.04.01.03 Теория и проектирование зданий и сооружений

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан

Утверждена приказом по университету № 686 от 26.09.2019г.

Руководитель МД Е.Е. Ибе, доцент, ХТИ- филиал СФУ

(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для МД опубликованные источники по теме диссертационной работы, архивные источники

Перечень разделов МД литературный обзор; экологические основы формирования жилого микрорайона на территории бывшего промышленного завода; разработка инженерно-проектного решения микрорайона; особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов 8 плакатов формата А1

Руководитель МД

(подпись)

Е.Е. Ибе
(инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

Д.М. Абдиваитова
(инициалы и фамилия студента)
«26» 09 2019 г.

АННОТАЦИЯ

на магистерскую диссертацию Абдиваитовой Далии Махмудовны
(фамилия, имя, отчество)

на тему: «Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан»

Актуальность тематики и ее значимость: В настоящее время вопросы реновации промышленных территорий становятся всё более актуальными, поскольку обычно пустующая территория предприятия с полуразрушенными зданиями представляет собой экологическую проблему для населения. При этом местоположение участка обычно несет градостроительный потенциал для развития.

В связи с тем, что на территории республики имеется большое количество подобных территорий, рассмотрение вопроса является целесообразным. В работе выполнен анализ на примере территории бывшего гидролизного завода.

Расчеты, проведенные в пояснительной записке: В работе проведены расчеты баланса и структуры жилого фонда на основе демографического состава семьи, учреждений и предприятий для рассматриваемого микрорайона.


Использование ЭВМ: При оформлении текстовой части работы и графической части использованы стандартные и специальные строительные программы ЭВМ: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, ARCHICAD 22, Lumion 8.0.

Качество оформления: Текстовая часть и чертежи выполнены с высоким качеством на ЭВМ. Распечатка работы сделана на лазерном принтере с использованием цветной печати для большей наглядности.

Освещение результатов работы: Результаты проведенной работы изложены последовательно, носят конкретный характер и освещают всю научную работу.

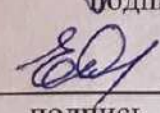
Степень авторства: Содержание магистерской диссертации разработано автором самостоятельно.

Автор магистерской диссертации


подпись

Д.М. Абдиваитова
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель работы


подпись

Е.Е. Ибе
(фамилия, имя, отчество)

ABSTRACT

The Master's dissertation of Dalia Abdivaitova
(first name, surname)

The theme: «Research of methods of renovation of the industrial territory of the hydrolysis plant in the place Ust-Abakan»

The relevance of the work and its importance: At present, the issues of renovation of industrial territories are becoming increasingly relevant, since the usually vacant territory of an enterprise with dilapidated buildings is an environmental problem for the population. Moreover, the location of the territory usually carries urban development potential.

Due to the fact that there are a large number of such territories on the territory of the republic, consideration of the issue is appropriate. The analysis is carried out on the example of the territory of the former hydrolysis plant.

Calculations carried out in the explanatory note: The calculations of the balance and structure of the housing stock on the basis of the demographic composition of the family, institutions and enterprises for the considered microdistrict.

Usage of computer: In the design of the text part of the work and the graphical part, standard and special building programs of the computer are used: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, ARCHICAD 22, Lumion 8.0.

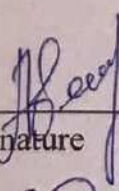
Quality of execution: The text part and drawings are made with high quality on a computer. Printing work is done on a laser printer with color prints for better visibility.

Presentation of results: The results of this work are set out in sequence; they are specific cover all the scientific work.

Degree of the authorship: The content of the master's thesis is developed by the author independently.

The author of the Master's dissertation

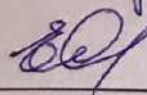
Signature



Abdivaitova Dalia
(first name, surname)

Thesis supervisor

Signature



Catherine Ibe
(first name, surname)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ
О ДОПУСКЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ

ВУЗ (точное название) Хакасский технический институт – филиал

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Кафедра Строительство

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заведующего кафедрой Строительство
(наименование кафедры)

Шибяевой Галины Николаевны
(фамилия, имя, отчество заведующего кафедрой)

Рассмотрев магистерскую диссертацию студента группы № 39-3

Абдываитовой Далии Махмудовны
(фамилия, имя, отчество студента)

выполненную на тему Исследование методов реновации промышленной территории гидролизного завода в пгт. Усть-Абакан

по реальному заказу —
(указать заказчика, если имеется)

с использованием ЭВМ Microsoft Office, ArchiCAD, AutoCAD
(название задачи, если имеется)

Положительные стороны работы Подробное рассмотрение архитектурно-проектировочного решения

в объеме 89 листов магистерской диссертации, отмечается, что работа выполнена в соответствии с установленными требованиями и допускается кафедрой к защите.

Зав. кафедрой Г.Н.Шибяева

« 18 » 06 2021 г.

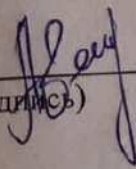
Магистерская диссертация выполнена мной самостоятельно. Используемые в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в 1 экземплярах.

Библиография 78 наименований.

Один экземпляр сдан на кафедру.

«25» 06 _____ 2021 г.



(подпись)

Абдиваитова Д.М.
(Ф.И.О.)