

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

_____ М.А. Червко

« ____ » _____ 2020

М.П.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**по оценке воздействия на окружающую среду
(ОВОС) проекта технической документации**

**«Регламент по изготовлению грунта техногенного на основе отходов
нефтедобывающей отрасли производства»**

Томск – 2020 год

Список исполнителей:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
<i>Директор ООО «Дарвин-Сервис»</i>	<i>Косов Антон Владимирович</i>	
<i>Заместитель директора по научной работе ООО «Дарвин-Сервис»</i>	<i>Ивасенко Денис Александрович</i>	
<i>Технолог ООО «Дарвин-Сервис»</i>	<i>Сапега Алексей Александрович</i>	

Содержание

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	5
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
ПРЕДИСЛОВИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
1.1 Основания для разработки материалов ОВОС	10
1.2 Заказчик проектной документации	11
1.3 Разработчик проектной документации	12
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	14
2.1. Характеристика намечаемой деятельности по производству грунтов техногенных с применением нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов	14
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	21
4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ	23
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ ОТНАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	26
5.1. Физико-географические особенности территорий в районе осуществления деятельности	26
5.1.1 Общие сведения о территории намечаемой деятельности.....	26
5.1.2 Рельеф территорий	26
5.1.3 Климатические условия территорий	28
5.1.4 Гидрологические условия территорий намечаемой деятельности.....	32
5.1.5 Почвенный покров территорий намечаемой деятельности	34
5.1.6 Растительный покров	39
5.1.7 Животный мир.....	41
5.1.8 Природно-ресурсный потенциал	43
5.1.9. Оценка антропогенной нарушенности территории	43
5.1.10. Территории ограниченного природопользования (экологические ограничения намечаемой деятельности на территории месторождений).....	47
5.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух	49
5.2.1 Источники воздействия от намечаемой деятельности	50
5.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.	54
5.2.3. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания.....	57
5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	64
5.4 Оценка воздействия на почвенный и растительный покров от намечаемой деятельности	68
5.5 Оценка воздействия на животный мир от намечаемой деятельности.....	70
5.6 Оценка воздействия образованных отходов I-IV класса опасности от намечаемой деятельности	72
5.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия.	76
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	78
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	78
6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	79
6.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	80
6.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	82

6.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия	83
6.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.....	85
6.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций.....	86
7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	88
Список литературы.....	93
Приложения	99
Приложение № 1. Паспорта отходов I-IV класса опасности.....	100
Приложение № 2. Экспертное заключение № 020-4172-2020 от 31.08.2020г.....	124
Приложение № 3. Каталожный лист продукции № 91.100.15 от 20.08.2020г.....	126
Приложение № 4. Аттестат аккредитации ОГБУ «Облкомприрода» № РОСС RU.0001.510342 от 16.10.2014г.....	128
Приложение № 5. Аттестат аккредитации ФГБУ «Станция агрохимической службы «Томская» № RA.RU.21ПЯ58 от 04.08.2016г.....	130
Приложение № 6. Аттестат аккредитации ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» № RA.RU.510118 от 23.09.2015г.....	131
Приложение № 7. Протокол результатов измерений № 1072 от 02.07.2020г.....	132
Приложение № 8. Протокол результатов измерений № 1073 от 07.07.2020г.....	135
Приложение № 9. Протокол испытаний № 69-П от 11.06.2020г.....	136
Приложение № 10. Протокол лабораторных исследований (испытаний) № 9118 от 01.10.2020г.....	141
Приложение № 11. Сертификат соответствия № РОСС RU.HB61.H14277 от 09.10.2020г.....	147
Приложение № 12. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Нефтеюганского района.....	148
Приложение № 13. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Нижневартовского района.....	149
Приложение № 14. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сургутского района.....	150
Приложение № 15. Источники выделения загрязняющих веществ.....	151
Приложение № 16. Источники выбросов загрязняющих веществ.....	155
Приложение № 17. Результаты обследования ГОУ и условий их эксплуатации.....	158
Приложение № 18. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение.....	159
Приложение № 19. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на существующее положение.....	160
Приложение № 20. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы Нижневартовского района.....	164
Приложение № 21. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы Нефтеюганского района.....	166
Приложение № 22. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы Сургутского района.....	168
Приложение № 23. Расчеты рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере в Нижневартовском районе.....	170
Приложение № 24. Расчеты рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере в Нефтеюганском районе.....	296
Приложение № 25. Расчеты рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере в Сургутском районе.....	424

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АКН** – Автоцистерна для сбора конденсата нефти
- БКНС** – Блочная кустовая насосная станция
- ГОСТ** – Государственный стандарт
- ЗВ** – Загрязняющие вещества
- КОС** – Канализационные очистные сооружения
- КХА** – Количественный химический анализ
- ЛАРН** – Ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов
- ЛЭП** – Линии электропередач
- МПР** – Министерство природных ресурсов
- ОБУВ** – Ориентировочный безопасный уровень воздействия
- ОВОС** – Оценка воздействия на окружающую среду
- ООПТ** - Особо охраняемые природные территории
- ООС** – Охрана окружающей среды
- ПАО «СН-МНГ»** - Публичное акционерное общество «Славнефть-Мегионнефтегаз»
- ПДК** – Предельно-допустимая концентрация
- ПЛАРН** – Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов
- ПО** - производственные отходы
- ППН** – Пункт перекачки нефти
- РКО** – Региональный кадастр отходов
- СИЗ** – Средства индивидуальной защиты
- ТКО** – Твердые коммунальные отходы
- ТУ** – Технические условия
- УДС** – Установка экскаваторная на автомобильном шасси
- УЗГ** – Установка для утилизации замазученных грунтов и буровых шламов
- УПН** – Установка по подготовке нефти
- ЦППН** – Цех подготовки и перекачки нефти
- ЦСМ** – Центр стандартизации и метрологии
- ФККО** – Федеральный классификационный каталог отходов
- ХМАО** – Ханты-Мансийский автономный округ

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Вторичные ресурсы - материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы по прямому назначению, но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья, изделий и/или энергии [1].

Вторичная продукция - вещества, материалы, комплектующие изделия, детали, функциональные узлы, блоки, агрегаты от различных объектов, утратившие свои потребительские свойства и не пригодные для дальнейшей эксплуатации в соответствии с директивными требованиями и/или нормативной документацией, но представляющие собой товарную продукцию [1].

Выбросы - газопылевые вещества, подлежащие выводу (выбросу в атмосферу) за пределы производства, включая входящие в них опасные и/или ценные компоненты, которые улавливают при очистке отходящих технологических газов и ликвидируют в соответствии с требованиями национального законодательства и/или нормативных документов [1].

Накопление отходов - складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения [2].

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду [2].

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов [2].

Отходы производства и потребления - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или

подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом. К отходам не относится донный грунт, используемый в порядке, определенном законодательством Российской Федерации [2].

Партия грунта техногенного – объем готового продукта с однотипными по компонентному составу свойствами, соответствующими ТУ.

Паспорт отходов - документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе [2].

Размещение отходов - хранение и захоронение отходов [2].

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 10 настоящего Федерального закона (энергетическая утилизация) [2].

Хранение отходов - складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения [2].

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработанный проект технической документации «Регламент по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства» (далее по тексту «Регламент...») позволит утилизировать ранее накопившиеся и вновь образующиеся нефтяные шламы, и нефтесодержащие грунты с территории нефтяных месторождений. Данный процесс приведет к повторному использованию в хозяйственном обороте приготовленных грунтов, как продукта, необходимого для поддержания и функционирования объектов нефтедобывающей инфраструктуры. При помощи применяемой технологии существенно снизится негативное воздействие на природную среду от объемов, накопленных нефтешламов и нефтезагрязненных грунтов на территориях осуществляемой деятельности ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз». Настоящий «Регламент...» разработан с учетом природных (климатических) характеристик территории деятельности общества, проведены комплексные лабораторные и опытно-промышленные испытания по утилизации нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов. На основании этих исследований были разработаны технические условия на грунт техногенный, состав и характеристики которого практически идентичны с карьерными супесчаными грунтами. Проведен анализ техногенного грунта по радиационным, экологическим, агро-химическим показателям, результаты исследований показали его полную безопасность и возможность дальнейшего применения в качестве строительного и рекультивационного материала (на техническом этапе рекультивации). Все данные отчетов и лабораторных и полевых исследований представлены в «Регламенте...» [7].

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, позволят оценить нагрузку от намечаемой деятельности по утилизации нефтесодержащих отходов на естественные ландшафты, а также во время проведения общественных обсуждений учесть замечания заинтересованных лиц со стороны общественности и экологических некоммерческих организаций.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Компания ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» – нефтегазодобывающее предприятие, осуществляющее разработку нефтегазовых месторождений на территории лицензионных участков Завадной Сибири Нижневартовского, Сургутского, Нефтеюганского и др. районов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. В зоне производственной деятельности предприятия находится 28 лицензионных участков.

Предприятие основано с 1 августа 1964 года, при освоении новых месторождений Нижневартовского района (Среднее Приобье) было учреждено первое нефтепромысловое управление «Мегионнефть». За последние несколько лет специалисты ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» и ОАО «Нефтегазовая компания «Славнефть» выполнили обширный комплекс научно-исследовательских работ, связанных с анализом сырьевой базы предприятия, изучением отечественного и зарубежного опыта разработки трудноизвлекаемых запасов нефти, поиском и созданием новых высокоэффективных методов добычи для конкретных геолого-геофизических условий. Достижение высоких достижений в области научных разработок и их применения, обеспечения экологической и промышленной безопасности нефтедобычи.

Стратегия развития предприятия «Славнефть-Мегионнефтегаза» предусматривает стабилизацию и последующий рост объемов добычи нефти. Новые подходы к построению региональных геологических моделей позволяют формировать долгосрочные программы бурения и повышать эффективность геологоразведочных работ. ПАО «СН-МНГ» активно внедряет экологические ресурсосберегающие технологии по добыче углеводородного сырья, а также успешно проводит политику в области обращения с отходами I-IV класса опасности. Предполагаемая деятельность по изготовлению грунта техногенного созданного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства, включает в себя разработку новых технологических решений экологической направленности с учетом ресурсосберегающего подхода, т.е. вовлечение вторичного сырья в хозяйственный оборот.

1.1 Основания для разработки материалов ОВОС

ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» планирует осуществлять производственную деятельность экологической направленности по утилизации отходов нефтедобычи: нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов и др. нефтесодержащих отходов.

Деятельность по утилизации будет проводиться на действующих полигонах, либо на иных площадках в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и определенных в техническом руководстве по эксплуатации установки «УЗГ-1М». Произведенный грунт техногенный планируется использовать в качестве материала для отсыпки кустовых оснований, обвалочных слоев, временных дорожных подъездных путей, отсыпки (консервации) полигонов ТБО и ТКО, а также при проведении технического рекультивации карьерных выемок.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны для выявления интенсивности и масштабов нагрузки на естественную природную среду от мероприятий, направленных на приготовление грунтов техногенных. Оценка воздействия на окружающую среду регулируется Федеральным законом № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе» и процедурой разработки, написания и согласования ОВОС предусмотренной для всех видов намечаемой и иной деятельности [3, 4].

Материалы предварительной оценки воздействия на окружающую среду являются обязательным разделом проектной документации, в котором отражается характер и степень опасности воздействия на окружающую среду от намечаемой хозяйственной деятельности по утилизации нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов.

Основанием для разработки предварительных материалов ОВОС к технологическому «Регламенту по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства» с получением продукции является:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ [5];

- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ [3];
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89 - ФЗ [2];
- Приказ № 372 от 16.05.2000 «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» [4];
- Договор № ПР-38-10927/20-21 от 26.12.2019 между организациями ПАО «СН-МНГ» и ООО «Дарвин-Сервис» «На выполнение работ по подготовке технической документации на технологию использования отходов в качестве сырья для производства товарных продуктов» (вместе с Техническим Заданием), на выполнение работ по подготовке и согласованию технической документации на технологию использования нефтесодержащих отходов в качестве сырья для производства товарных продуктов.
- Проект технической документации «Регламент по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства» [7].

1.2 Заказчик проектной документации

Заказчиком при разработке проекта технической документации «Регламента...» и предварительных материалов ОВОС является ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз». При эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, основной задачей в области обращения с отходами нефтяной отрасли производства, является необходимость утилизации, обезвреживания, размещения нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов.

Данные организации Заказчика представлены в таблице № 1.

Таблица № 1. Сведения о предприятии Заказчике

ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

Полное наименование	<i>Публичное акционерное общество «Славнефть-Мегионнефтегаз»</i>
Сокращенное наименование	<i>ПАО «СН-МНГ»</i>
Юридический адрес	<i>628684, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Мегион, ул. Кузьмина, д. 51</i>
ОГРН	<i>1 028 601 354 088</i>
ИНН	<i>8 605 003 932</i>
Руководитель	<i>Михаил Александрович Черевко, генеральный директор</i>
Отрасль	<i>Нефтегазовая отрасль</i>
Вид деятельности	<i>1. Добыча нефти и нефтяного (попутного) газа 2. бурение параметрических, поисковых, разведочных, структурных, наблюдательных и эксплуатационных скважин на углеводородное сырье, воду; 3. добыча, подготовка, переработка, хранение и реализация углеводородного сырья и продуктов его переработки; 4. добыча подземных вод, общераспространенных полезных ископаемых; 5. эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, химически опасных производственных объектов, магистрального трубопроводного транспорта, нефтегазодобывающих производств, в т.ч. газового оборудования; 6. транспортировка по магистральным трубопроводам нефти, газа и продуктов их переработки и т.д.</i>
Телефон	<i>+7 3-46-43 4-61-35</i>
Факс	<i>+7 3-46-43 4-64-91</i>
E-mail	<i>odp@mng.slavneft.ru</i>
Сайт	<i>sn-mng.ru</i>

1.3 Разработчик проектной документации

Разработчиком предварительных материалов ОВОС и технологического «Регламента...», а также иной проектной документации для ПАО «СН-МНГ» является общество с ограниченной ответственностью «Дарвин-Сервис».

Данные о предприятии разработчике представлены в таблице № 2.

Таблица № 2. Общие сведения о предприятии разработчике

ООО «Дарвин-Сервис»

Наименование организации	<i>Общество с ограниченной ответственностью «Дарвин-Сервис»</i>
Адрес юридический:	<i>634034, Томская область, г.Томск, ул. Артема 8 кв.2</i>
Адрес почтовый:	<i>634034, Томская область, г.Томск, ул. Артема 8 кв.2</i>
Адрес корреспонденции	<i>634041, г. Томск, просп. Кирова, д.36, А/Я 200</i>
Свидетельство о регистрации в Едином государственном реестре предприятий и организаций всех форм собственности	<i>Серия 70 № 0001806109, от 10 июля 2015г. государственный регистрационный номер №115 701 701 22 17 Инспекция Федеральной налоговой службы по г.Томску</i>
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	<i>серия 70 №001806110 от 10 июля 2015 г.</i>
ИНН/КПП	<i>7017380723 / 701701001</i>
ОКАТО	<i>69401363000</i>
ОКВЭД	<i>73.10; 74,84</i>
ОКПО	<i>28828893</i>
ОГРН	<i>115 701 701 22 17</i>
Директор	<i>Косов Антон Владимирович</i>
Телефон/факс	<i>8-913-888-61-09</i>
E-mail	<i>darwin.2014@mail.ru</i>

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Характеристика намечаемой деятельности по производству грунтов техногенных с применением нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов

Объектом проектирования предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду является проект технической документации «Регламент...».

Разрабатываемая технология предусматривает утилизацию нефтезагрязненных грунтов и нефтяных шламов при помощи установки «УЗГ-1М». Установка «УЗГ-1М» предназначена для переработки и утилизации путем термической обработки замазученных грунтов, нефтешламов и др. нефтесодержащих отходов, образующихся при проведении работ, связанных с зачисткой от нефти и нефтепродуктов резервуаров, оборудования, емкостей, а также грунтов образовавшихся при ликвидации аварийных последствий от нефтепродуктов и т.д. [Приложение № 1] Основная цель термической обработки - снижение класса опасности отхода с сокращением физического объема нефтесодержащих отходов до минерального остатка.

Анализ литературы, научных статей и диссертационных исследований, а также результаты проведенных испытаний показывают, что нефтяной шлам - коллоидная система, состоящая из высокомолекулярных соединений нефти, минеральных частиц различного состава и воды. Нефтешламы являются самыми крупнотоннажными видами отходов нефтедобывающей промышленности, отличающиеся неоднородностью химического состава и находящиеся в процессе постоянной трансформации. Нефтяные шламы образуются при строительстве нефтяных и газовых скважин, при промысловой эксплуатации нефтяных промыслов, в результате переработки нефти, а также при чистке резервуаров, трубопроводов и иного нефтепромыслового оборудования.

Территории полигонов-шламонакопителей представляют собой комплекс сооружений для размещения, переработки, обезвреживания и утилизации нефтесодержащих отходов. Состоят из огороженной забором выделенной территории, и имеют лежа-основания, ограждающие дамбы, включающие в себя упорные призмы, дренажные и противодиффузионные устройства и другие

элементы. Введение полигонов и шламонакопителей в эксплуатацию и проводимые мероприятия по накоплению, обезвреживанию или утилизации нефтешламов и нефтезагрязненных грунтов регламентируются действующим законодательством Российской Федерации.

Утилизация нефтесодержащих отходов с получением готовой продукции достигается путем проведения последовательных этапов:

1. подготовка исходного сырья;
2. термическая обработка отходов на установке «УЗГ-1М»;
3. определение минерального остатка на предмет соответствия показателей с Техническими условиями (ТУ 08.12.13-001-05679120-2020 от 20.08.2020 «Грунт техногенный») [6].

Каждый этап характеризуется определенным перечнем мероприятий.

1. Мероприятия по подготовке исходного сырья:

Материалы, применяемые для изготовления грунтов техногенных должны соответствовать требованиям и паспортным характеристикам установки «УЗГ-1М». Установка обеспечивает утилизацию нефтезагрязненных грунтов и нефтяных шламов со степенью загрязнения нефтью и нефтепродуктами от 3% до 16%.

В качестве мероприятий по приведению исходного сырья к установленным требованиям для термической обработки, производят откачку легких фракций нефти и нефтепродуктов из накопительных карт полигонов-шламонакопителей. Сбор нефти и нефтепродуктов выполняется с помощью автомобиля, оснащенного вакуумным насосом, скиммеров и других откачивающих средств. Собранные с поверхности карты легкие фракции нефти и нефтепродуктов вывозятся на пункты приема нефтесодержащей жидкости.

После проведенного мероприятия по сбору нефти и нефтепродуктов производят откачку водного раствора с накопительной карты, это необходимо для доступа технических средств к донным отложениям – нефтяным шламам. Сброс слоя воды производят в отдельную карту при помощи различных насосных установок, мотопомп и иных средств, предназначенных для этих целей.

Оставшиеся в карте обезвоженные донные отложения в виде нефтяного шлама и иных твердых нефтесодержащих отходов подвергаются выемке и дальнейшей утилизации на установке «УЗГ-1М». Согласно руководству по

эксплуатации оптимальный состав содержания нефтепродуктов в отходах для термической обработки должен составлять от 3% до 16% (или от 30 г/кг до 160 г/кг). Если содержание нефтепродуктов в отходах находится в этих пределах, то они готовы к термической обработке. В случаях при большей степени загрязнения (количество нефти и нефтепродуктов колеблется в диапазонах от 16% до 25%), необходимо утилизируемую партию сырья довести до требуемых значений путем перемешивания ее с карьерными грунтами. Вместо привозного карьерного грунта можно использовать в качестве материала для снижения концентрации нефти и нефтепродуктов партию грунтов техногенных (или выбракованную партию грунтов техногенных). В случае если содержание нефти и нефтепродуктов в партии отходов превышает значение 25% (более 250 г/кг), то необходимо добавление в партию нефтешлама и нефтезагрязненного грунта - опилок или сорбентов, с высокой степенью сорбции по нефтепродуктам, для доведения загрязненности грунта до соответствующих оптимальных параметров.

На каждую партию нефтешламов и нефтезагрязненных грунтов требуется произвести отбор проб на содержание нефти и нефтепродуктов, только после подтверждения, что концентрация нефтепродуктов в сырье оптимальная, можно приступать к термической обработке.

2. Мероприятия по термической обработке отходов на установке «УЗГ-1М»:

Основная цель термической обработки является снижение класса опасности отхода с сокращением физического объема нефтесодержащих отходов до минерального остатка. Для термической обработки в настоящей технологии используется установка по сжиганию «УЗГ-1М». Для монтажа установки «УЗГ-1М» требуется технологическая площадка на территории полигона-шламонакопителя, при выборе которой необходимо соблюдать определенные условия (исходя из руководства по эксплуатации установки «УЗГ-1М»):

- площадка должна находиться вне зоны непосредственного загрязнения;
- площадка должна располагаться на безопасном расстоянии от зданий строений и взрывопожароопасных сооружений с учетом направления ветра;
- допускается расположение установки на безопасном расстоянии от шламовых амбаров и иных производственных опасных объектов нефтедобычи;
- в зимнее время площадка должна быть очищена от снега до грунта.

После подготовительных мероприятий с отходами, а также после получения протоколов отбора проб, подтверждающих содержание нефтепродуктов не более 16%, экскаватор или фронтальный погрузчик осуществляет забор партии подготовленных отходов и подает их в загрузочный бункер, откуда отходы поступая на транспортерную ленту перемещаются (дозированной подачей) в камеру утилизации.

Посредством конвейера с шевронной лентой отходы поступают в высокотемпературную камеру утилизации. Перемещение отходов по камере происходит за счет вращения барабана в наклонном положении вдоль оси барабана в сторону камеры разгрузки. Температура, образующаяся в камере сжигания, создается за счет горения жидкого топлива, поступающего из бака в эжекторной жидкотопливной горелке, а также благодаря дополнительному окислению горючих отходов, находящихся в замазученном грунте и нефтяном шламе. Переработка отходов происходит при температуре до 800-900 °С, оптимальный режим 600-700 °С. Установка смонтирована на раме, имеющей регулируемые опоры для наклона барабана вдоль его оси. Отработанный из термодесорбера нефтяной шлам, прошедший термическую обработку, подается на элеватор ковшовый.

Отработка отходящих газов производится на установках типа «циклон» и второй ступенью очистки – скруббер. Технология производства грунтов техногенных с применением нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, представлена в проекте технической документации «Регламент по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства» и утверждена ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» [7].

3. Мероприятия по определению минерального остатка на предмет соответствия показателей с Техническими условиями (ТУ 08.12.13-001-05679120-2020 от 20.08.2020 «Грунт техногенный»).

На основании проведенных исследований грунтов были разработаны, и утверждены в Федеральном бюджетном учреждении «Государственном региональном центре стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ») Технические условия № 08.12.13-001-05679120-2020 от 20.08.2020 г. «Грунт техногенный», а также получен

Сертификат Соответствия ГОСТ Р № 0532438 от 09.10.2020 г. [Приложение № 11]. На технические условия получено экспертное заключение № 020-4172-2020 от 31.08.2020 о возможности использования данного грунта по назначению. Копия экспертного заключения представлена в [Приложение № 2]. Также на основании технических условий № 08.12.13-001-05679120-2020 от 20.08.2020 г. был разработан и зарегистрирован каталожный лист продукции «Грунт техногенный» [Приложение № 3].

Исследования грунта техногенного проводились на основании договорных отношений с аккредитованными и сертифицированными лабораториями:

1) ОГБУ «Облкомприрода» отдел Томская СИГЭКиА, аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510342 от 16 октября 2014 г. [Приложение № 4];

2) ФГБУ «Станция агрохимической службы «Томская», аттестат аккредитации RA.RU.21ПЯ58 от 04 августа 2015 г. [Приложение № 5];

3) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», аттестат аккредитации RA.RU.510118 от 23 сентября 2015 г. [Приложение № 6];

Результаты исследования отображены в следующих протоколах:

1) Протокол результатов измерения № 1072 от 02.07.2020 г. по результатам биотестирования водной вытяжки, выполненной ОГБУ «Облкомприрода» отдел Томская СИГЭКиА [Приложение № 7];

2) Протокол результатов измерения № 1073 от 07.07.2020 г. по результатам содержания бенз(а)пирена и хлорид-ионов в пробе грунта техногенного, выполненного ОГБУ «Облкомприрода» отдел Томская СИГЭКиА [Приложение № 8];

3) Протокол испытаний № 69-П от 11.06.2020 г. с заключение эксперта по определению агрохимических показателей, выполненных ФГБУ «Станция агрохимической службы «Томская» [Приложение № 9];

4) Протокол лабораторных исследование № 9118 от 01 октября 2020 г. с результатами бактериологического испытания, содержания нефтепродуктов и радиологического исследования грунте техногенного с экспертным заключением, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» [Приложение № 10];

При соответствии показателей протоколов аккредитованных лабораторий с техническими условиями грунт техногенный является вторичной продукцией и представляет собой качественную смесь, использование которой будет осуществлено повторно в хозяйственных целях.

Таким образом, произведенный из нефтяных отходов грунт техногенный, предназначен для дальнейшего использования в следующих направлениях:

- в качестве материала для отсыпки кустовых оснований, обваловочных слоев и т.д.
- в качестве отсыпок, временных, дорожных подъездных путей.
- в качестве материала при проведении планировочных работ технического этапа рекультивации (засыпка котлованов, искусственных понижений территорий, земляных амбаров, траншей и т.д.).
- использование грунта техногенного при отсыпке (консервации) полигонов твердых бытовых отходов (далее по тексту - ТБО), твердых коммунальных отходов (далее по тексту - ТКО), а также при технической рекультивации карьерных выемок.

При реализации готовой продукции для последующего ее применения должны учитываться следующие факторы:

- отсутствие негативного воздействия грунтов техногенных на окружающую природную среду и на компоненты ландшафта;
- реализация технологии, представленной в настоящем «Регламенте...» и предварительных материалах ОВОС, имеет более низкую стоимость утилизации нефтяных отходов относительно других способов обращения с отходами [7].
- приготовленный в результате утилизации готовый продукт может быть использован повторно в хозяйственном обороте в целях экономии природных естественных грунтов с применением не менее ценных приготовленных материалов.

При использовании и применении грунта техногенного имеются ограничивающие факторы. Запрещено применение данной продукции на следующих категориях земельных участков:

- на землях поселений;
- на землях водного фонда;

- в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов;
- в заповедных зонах;
- в зонах санитарной охраны водозаборов.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью реализации новой технологии, разработанной в проекте, является получение грунтов техногенных - экологически безопасной продукции, которая может быть использована в качестве вторичных материалов для обеспечения хозяйственных нужд предприятия. Изготовление и применение грунта техногенного экономически обосновано и целесообразно, с учетом принципов рационального природопользования. Основная идея при разработке настоящей проектной документации – это соответствие с принятым Национальным стандартом Российской Федерации и политики рационального использования и экономии материалов (согласно ГОСТ 55833) [8]. Принципиальные подходы и технические решения разработаны с целью вовлечения в хозяйственный оборот вторичных ресурсов, созданных при переработке отходов, что влечет к снижению трудо-энерго затрат, связанных с разработкой и эксплуатацией карьеров с целью добычи природных материалов.

Новизна работы заключается в разработке комплексного подхода и технологических операций по утилизации (использования) нефтесодержащих отходов нефтедобывающего производства с целью производства грунта техногенного (свойства и характеристики которого, не уступают супесчаным карьерным грунтам). При этом грунты техногенные способны встраиваться в окружающую среду, не препятствуя почвообразовательному процессу, а наоборот, помогая формировать почвенные слои за счет присутствия питательных элементов.

Целью проведения разработки предварительного варианта материалов ОВОС является предотвращение и (или) смягчение воздействия намечаемой настоящим проектом деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

В ходе проведения разработки предварительных материалов ОВОС решаются следующие задачи:

- определения характеристики намечаемой деятельности и возможных альтернатив;

- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектом деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом рассмотренных альтернатив;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;
- разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.

Одной из важнейших задач, решаемых при проведении ОВОС, является обеспечение информирования и участия общественности в процессе проведения предварительной оценки воздействия на окружающую среду.

4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

При разработке проектной документации были рассмотрены варианты по утилизации нефтесодержащих отходов на территории нефтяных месторождений.

1. Нулевой вариант – отказ от утилизации нефтесодержащих отходов. Данный вариант «отказа» от какой-либо деятельности направленной на утилизацию нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, приведет к катастрофическим последствиям.

Реализация данного варианта приведет к:

- вынужденному накоплению и складированию отходов (нефтяного шлама и нефтезагрязненного грунта) в связи с постоянными темпами их образования (аварийные ситуации, чистка нефтепромыслового оборудования – трубопроводов, РВС, шламовозов и т.д.). Нефтесодержащие отходы необходимо будет транспортировать с мест их образования на территории шламонакопителей, что приведет к быстрому переполнению накопительных карт и площадок по приему НСО. В периоды половодья будут происходить процессы таяния снегов, что будет способствовать растеканию легких фракций нефтепродуктов на окружающие ландшафты (т.е. за пределы накопителей).

- размещение нефтесодержащих отходов влечет за собой сверхлимитные платежи (штрафы) за хранение отходов III-IV класса опасности;

- так как нефтесодержащие отходы в виде загрязненного нефтью грунта и нефтяные шламы – это высоковязкие структуры, поэтому их окисление в естественной природной среде происходит продолжительное время, а это означает - ухудшение экологической обстановки и повышение опасности загрязнения окружающей среды.

- возможность пожаров и воспламенений, нефтяных углеводородов, с выводом из строя объектов инфраструктуры.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации и далее в рамках настоящей работы не рассматривается.

2. Биологические методы, основаны на способности микроорганизмов, расщеплять цепочки углеводов на простые легко усваиваемые в природной среде соединения. Преимуществами биологической очистки являются

экологическая безопасность, возможность проводить рекультивационные мероприятия без выемки и экскавации загрязненных грунтов. Биоразложение осуществляется более эффективно за счет создания благоприятных условий для жизнедеятельности штаммов микроорганизмов: наличие воздуха, необходимость внесения минеральных органических удобрений, а также положительными температурами. Использование данной технологии ограничивается длительностью процесса и зависимостью от природно-климатических факторов, которые на территории Западной Сибири и Крайнего Севера являются суровыми, в связи с продолжительностью холодного периода года.

Рекультивация нефтезгрязненных почвенных ландшафтов при помощи биологических методов является продуктивной, но лишь при небольшой степени загрязнения нефтью и нефтепродуктами почвенных систем. При высоких концентрациях нефти биологическая рекультивация и процессы окисления углеводородов будут происходить продолжительное время с учетом климатических условий региона.

3. Несколько технологических установок по термической обработке нефтесодержащих отходов представлены в «Регламенте...» в качестве аналогичного оборудования [7].

4. Утилизация нефтесодержащих отходов с использованием установки «УЗГ-1М». Утилизация нефтесодержащих отходов происходит методом выжигания при температуре 800-900 °С. Установки данного типа распространены на территории нефтяных месторождений в других организациях, что подтверждает их востребованность и эффективность. Установка может использоваться в полевых условиях с питанием от генераторной установки, а также стационарно на специально оборудованных площадках. Установка «УЗГ-1» и ее модификации являются комплексным оборудованием, включающим в себя следующие агрегаты:

- а) конвейер с шевронной лентой – для подачи нефтяных шламов;
- б) термодесорбер – высокотемпературная камера сгорания;
- в) элеватор ковшовый – для выгрузки утилизированных НСО;
- г) циклон – 1 степень очистки отходящих газов;
- д) скруббер – 2 степень очистки отходящих газов;

е) дымосос – нагнетатель кислорода в камеру сгорания и вытяжка отходящих газов в систему очистки;

ж) система подачи топлива на эжекторные блочные горелки.

Установки «УЗГ-1М» являются относительно компактными, управление установкой и всеми отдельными агрегатами производится оператором с кнопочного блока управления. Установка проста в обслуживании и имеет всю необходимую документацию для использования ее на территории Российской Федерации.

Более того в представленном «Регламенте...» и настоящих предварительных материалов ОВОС, представлен полный цикл производства работ по утилизации нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов с момента подготовки нефтяных шламов до момента получения и возможного использования готового продукта.

Таким образом, из перечисленных методов по утилизации нефтесодержащих отходов для разработки «Регламента...» и предварительных материалов ОВОС был выбран четвертый вариант исходя из следующих позиций:

1. Установка имеет разрешительную действующую документацию;
2. Простота в управлении и обслуживании оборудования;
3. Производительность перерабатываемого сырья;
4. Мобильность установки «УЗГ-1М»;
5. Двухступенчатая очистка отработанных газов;
6. Небольшая площадь территории, требуемая для размещения установки;
7. Небольшие работы по подготовке нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов;
8. Анализ отработанного грунта по результатам биотестирования, КХА, радиационных, агро-химических, инженерных исследований подтвердили его безопасность и возможность применения как материала – грунт техногенный.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Физико-географические особенности территорий в районе осуществления деятельности

Муниципальные районные образования - Сургутский, Нижневартовский, Нефтеюганский районы расположены в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО-ЮГРА) Тюменской области.

5.1.1 Общие сведения о территории намечаемой деятельности

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра расположен в срединной части России и Евразийского материка. С запада на восток территория региона простирается на 1400 км от восточных склонов Северного Урала почти до берегов Енисея; с севера на юг – на 900 км от Сибирских Увалов до Кондинской тайги. Крайняя северная точка расположена у истоков р. Хулга в Берёзовском районе, крайняя южная – вблизи поселка городского типа Куминский, крайняя западная – в горах Северного Урала у истоков р. Северная Сосьва, крайняя восточная – у истоков р. Вах.

На севере округ граничит с Ямало-Ненецким автономный округом, на северо-западе – с Республикой Коми, на юго-западе – со Свердловской областью, на юге – с Тобольским и Уватским районами Тюменской областью, на юго-востоке и востоке – с Томской областью и Красноярским краем. Вся территория Югры относится к районам Крайнего Севера [9].

5.1.2 Рельеф территорий

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра расположен в пределах Западно-Сибирской низменности и восточных склонов Северного и Приполярного Урала.

В рельефе ХМАО крупные морфоструктуры высшего порядка подразделяют ландшафты на уровне классов - горные или равнинные. Определяют тип природной среды, обуславливая вертикальную или горизонтальную дифференциацию. Территория Среднего Приобья относится к равнинному классу ландшафтов.

В условиях избыточного увлажнения Среднего Приобья крупные орографические единицы оказывают значительное влияние на распределение растительных сообществ и выделение растительных подзон. По возвышенным поверхностям происходит продвижение на север более южных растительных сообществ - границы подзон смещаются к северу (Сибирские Увалы, Верхне-Тазовская возвышенность); в низинах, куда стекает холодный воздух, границы смещаются к югу.

На уровне подклассов ландшафтов обособлены равнины низкого и высокого уровней, возвышенности.

Низкие равнины (Сургутское полесье, Казымская и Надымская низменности), как правило, отличаются молодым рельефом аккумулятивного происхождения. Их поверхность слабо расчленена, сложена рыхлыми наносами, слабо дренируется, уровень грунтовых вод (УГВ) лежит близко к поверхности. Высоты не превышают 50-80 м.

Возвышенные равнины (Ваховское полесье, Обь-Иртышское междуречье), с высотами до 100 м, - аккумулятивные или аккумулятивноденудационные. Отличаются неравномерным расчленением и дренажем, колебанием уровня грунтовых вод. Возвышенности (Белогорский материк, Аганский увал, Верхне-Тазовская возвышенность, Сибирские Увалы) характеризуются более древним рельефом, преобладанием денудационных и эрозионных процессов, более значительным расчленением, глубоким уровнем залегания грунтовых вод, интенсивным естественным дренажем. Высоты превышают 100 м.

Генетические типы рельефа представленной территории (морской, озерноаллювиальный, ледниковый и др.) дифференцируют ландшафты Среднего Приобья по родам. На территории распространены ландшафты трех типов: морские на северо-западе, ледниковые на западе и востоке, озерно-аллювиальные в

центральной и южных частях. Вариации литологического состава отложений дают основания для выделения подродов ландшафтов.

Следующий аспект влияния рельефа на ландшафты отражает изменение мезоположений в пределах различных элементов однотипных форм рельефа. Он проявляется на примере склоновой микроразнообразности ландшафтов, дифференцируя на локальном уровне подвиды (морфологические варианты) ландшафта.

На возвышенных дренированных поверхностях значительную роль играют глубина расчленения рельефа экспозиция и крутизна склонов. Чем больше глубина расчленения, тем больше набор растительных сообществ, сменяющих друг друга вниз по склону. На территориях с минимальным значением расчленения (Сургутское, Кондинское и Ваховское полесья) набор растительных формаций ограничивается 2-4, экологический ряд очень короткий. В пределах возвышенностей (Аганский увал, Верхне-Тазовская возвышенность, Белогорский материк), где расчленение достигает максимальных (для равнинных территорий) показателей, экологический ряд насчитывает 6-8 ступеней.

Крутизна и экспозиция склонов перераспределяют увлажнение, влияют на температурный режим, снежный покров. На южных склонах влаги поглощается больше, чем на северных, и в нижней части склона больше, чем в верхней. Если на ровном участке в избыточно влажной зоне запасы влаги принять за равные 1, то на вершинах и в верхних частях склона они составят 0,5–0,7 (минимум летом, максимум осенью), у подножий южных склонов – 1,3–1,4, а северных – около 2,0 [10].

5.1.3 Климатические условия территорий

Территория ХМАО почти целиком располагается в пределах Западно-Сибирской физико-географической страны и лишь на крайнем западе принадлежит к Уральской горной системе.

Более холодная, чем над Европейской территорией страны, погода летом объясняется тем, что Западная Сибирь находится в это время года

преимущественно в области западной периферии летней азиатской депрессии, где преобладают северные ветры, приносящие холодный арктический воздух.

Весна – наиболее короткий и сухой сезон в году с преобладанием ясной и ветреной погоды. На большей части округа в апреле еще лежит снег. Последние заморозки отмечаются в конце мая - начале июня. Средняя продолжительность безморозного периода от 65 дней (в северных районах округа) до 115 дней (в южных районах округа). Лето довольно жаркое, но короткое, со средней температурой июля от +16°C до +19°C. Абсолютный максимум температуры воздуха на территории округа составляет от +34°C до +37°C.

Переход к осени заметен по значительному понижению температуры воздуха. В конце августа в северных районах уже отмечаются первые заморозки, а к середине сентября - и на остальной территории округа.

Зимний период с устойчивым снежным покровом и морозами длится 5-6 месяцев. Число дней с оттепелью, в среднем, очень невелики. Январь и февраль отличаются ясной и морозной погодой с сильным радиационным выхолаживанием и слабыми ветрами. Абсолютный минимум температуры воздуха для округа находится в пределах от -48°C до -60°C. В рассматриваемых районах намечаемой деятельности средние температуры и норма годовых осадков представлены в таблице № 3.

Таблица № 3. Среднегодовые показатели температуры и нормы количества осадков на территории районов намечаемой деятельности

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Сургут													
Средняя температура, °С	-20	-18,3	-9,3	-2,9	5,8	14,4	18,2	14,4	7,4	-0,2	-11,5	-18	-1,7
Норма осадков, мм	25	22	28	25	58	57	76	69	85	55	39	32	580
Нижневартовск													
Средняя температура, °С	-21,8	-20,8	-11,9	-3,1	5,3	13,8	17,8	13,8	8,0	-1,9	-13	-19	-2,7
Норма осадков, мм	26	19	19	29	42	73	73	79	56	47	38	29	530

Нефтеюганск													
Средняя температура, °С	-21,3	-20,2	-11,7	-2,5	5,6	13,8	17,9	14,0	8,3	-1,5	-12,1	-17,9	-2,3
Норма осадков, мм	31	20	23	32	42	68	79	77	59	49	44	34	558

Годовое количество осадков составляет от 460 (Березово) до 620мм (Угут). Большая часть осадков выпадает в теплое время года. Меньше всего во второй половине зимы. Снежный покров образуется в октябре – начале ноября. Сход снежного покрова начинается в конце апреля – начале мая [11].

Средняя скорость ветра в округе составляет 4-6 м/сек [12]. Самый слабый ветер летом, сильный – зимой, наибольшая средняя скорость - в переходные сезоны. Преобладающее направление ветра – западное и юго-западное. Зимой резко увеличивается доля южных ветров, летом – северных (Таблица № 4).

Таблица № 4 - Повторяемость циркуляционных процессов по месяцам (среднее число дней) для территории Западной Сибири по многолетним данным

<i>Тип</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
<i>E</i>	12	11	12	11	11	7	8	9	8	10	11	13
<i>W</i>	12	10	11	10	9	12	12	15	15	14	13	12
<i>C</i>	7	7	8	9	11	11	11	7	7	7	6	6

Большая изменчивость погоды и сильные ветра, короткий безморозный период и резкое колебание температуры воздуха делают территорию округа малопригодной для развития земледелия. Климатические показатели территории отличаются большим разнообразием микроклиматических особенностей. Наиболее холодной частью округа является долина р.Вах в Нижневартовском районе. Сюда чаще проникают вдоль меридионально направленных долин рек Таз и Пур холодные арктические воздушные массы, приобретшие черты континентальности на пространствах Таймыра и Восточной Сибири. В Обско-Иртышском регионе суровость климата усиливается сильными ветрами [13].

Средняя скорость ветров - 2-3 м/сек.; сильные порывистые ветры в среднем отмечаются в течение 8-10 дней в году (наибольшая продолжительность - 25-30 дней). На рисунках № 1, 2, 3 представлены розы ветров в районах намечаемой деятельности.

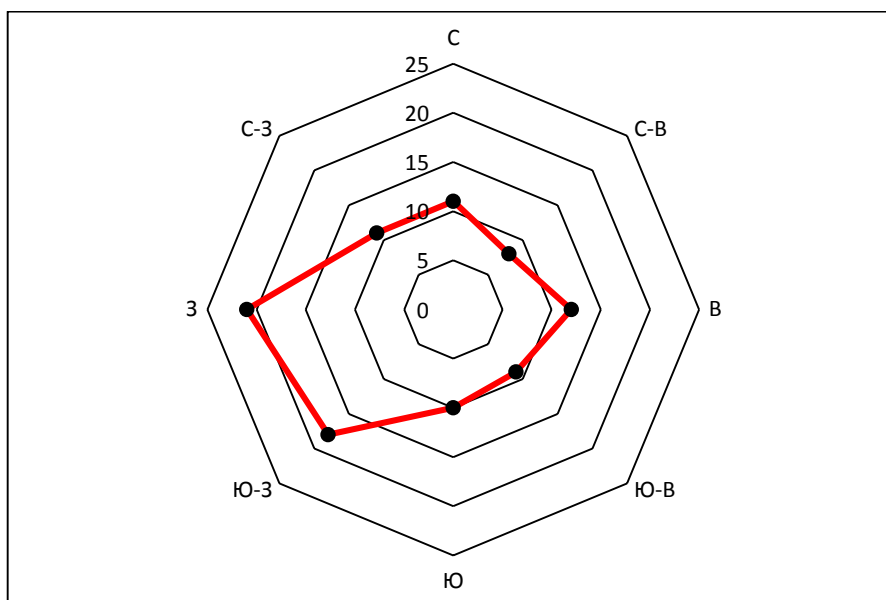


Рисунок № 1 - Роза ветров Нефтеюганского района

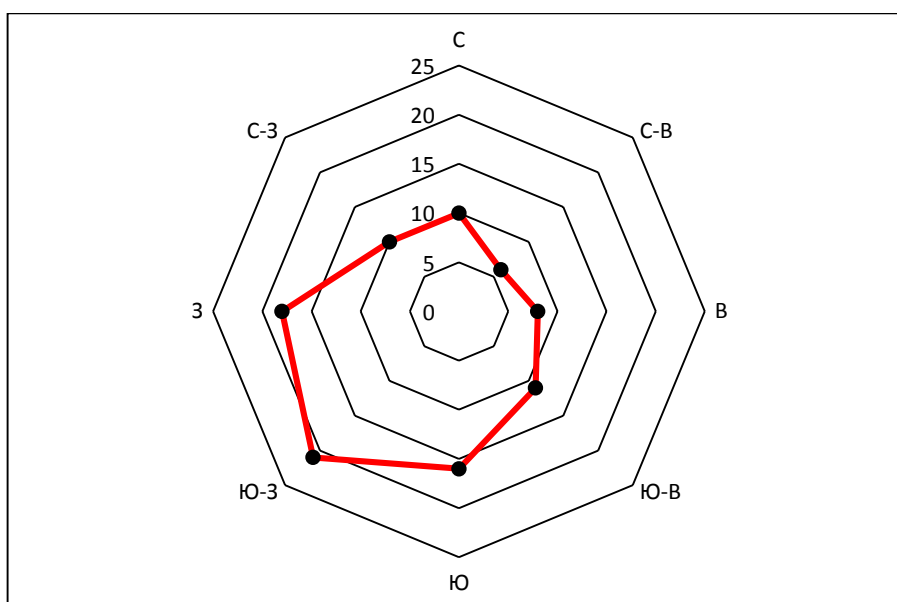


Рисунок № 2 – Роза ветров Нижневартковского района

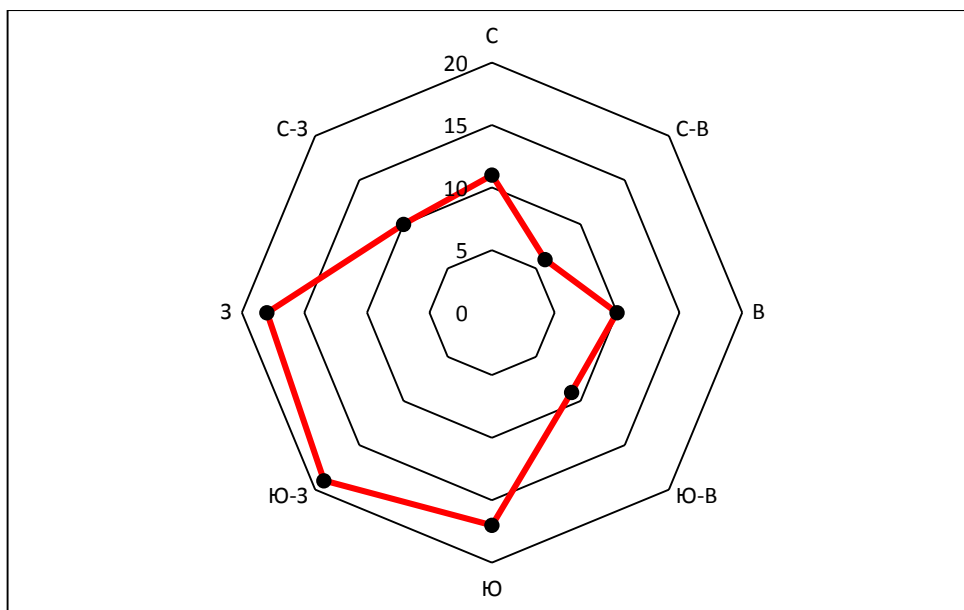


Рисунок № 3 – Роза ветров Сургутского района

Встречаются небольшие участки мерзлоты: островной и массивно-островной на северо-западе и севере, редкоостровной в центре, прерывистой и сплошной в горах.

Для расчета коэффициентов рассеивания от намечаемой деятельности дополнительные метеорологические характеристики по выделенным районам представлены в приложениях № 12, 13, 14.

5.1.4 Гидрологические условия территорий намечаемой деятельности

Территория Ханты-Мансийского АО расположена в пределах бассейна Карского и, незначительно на западе автономного округа, Баренцева моря – водные объекты округа относятся к бассейнам Оби, Пура, Таза, Надыма, впадающих в Карское море, и впадающей в Баренцево море Печоры [13].

Речная сеть Ханты-Мансийского автономного округа представлена более чем 19,6 тыс. реками общей протяженностью около 100 тыс. км (густота речной сети 0,19 км/км²), большая часть которых относится к малым рекам и ручьям. Речная сеть округа характеризуется высокой заболоченностью территорий (водосбор многих рек заболочен на 50–70%). Реки автономного округа равнинные с широкими долинами, имеют малые уклоны, русла рек извилистые, изобилуют

протоками, рукавами и озёрами. Лишь немногие реки, берущие своё начало на склонах Уральских гор, обладают характерными чертами горных рек. Питание рек Ханты-Мансийского автономного округа смешанное, с преобладанием снегового. Для водного режима рек региона характерно невысокое растянутое во времени весеннее половодье продолжительностью до четырёх месяцев, летне-осенние паводки, также отличающиеся небольшими подъёмами уровня воды, и низкая зимняя межень. Водный режим Оби и Иртыша, протекающих по нескольким природным зонам, имеет сложный характер. Реки автономного округа замерзают в октябре - ноябре, вскрываются в апреле - мае. Основными реками Ханты-Мансийского АО являются Обь с главным притоком Иртышом. Другие крупные реки автономного округа: Большой Салым, Казым, Лямин, Пим, Назым, Большой Юган с притоком Малым Юганом, Вах с притоками Сабунем и Колекъёганом, Ляпин с составляющей Хулгой, Северная Сосьва с притоком Малой Сосьвой, Тромъёган с притоком Аганом, а также Конда (приток Иртыша). Среди регионов федерального округа Ханты-Мансийский автономный округ занимает второе место по протяжённости речной сети после Ямало-Ненецкого АО.

Среднемноголетний речной сток – 380,8 км³/год. В 2019 г. речной сток в ХМАО составил 506,9 км³/год, что на 33,11% выше среднемноголетнего показателя. По среднемноголетнему речному стоку и речному стоку в 2019 году автономный округ занимает третье место среди регионов федерального округа после Тюменской области в целом и Ямало-Ненецкого АО.

По данным Института озероведения Российской Академии Наук в Ханты-Мансийском автономном округе расположено более 600 тыс. озёр и искусственных водоёмов общей площадью около 22,7 тыс. км² (озерность 4,25%), в том числе более 150 тыс. озёр площадью более 0,01 км² и ряд озёр меньшего размера [14]. Озёра Ханты-Мансийского автономного округа имеют различное происхождение. Для районов Северного и Приполярного Урала Ледниковые озера наиболее типичны ледниковые озера, в местах протаивания многолетнемерзлых пород образовались термокарстовые озера, в поймах многих рек – пойменные (старицы, соры, туманы и другие). Наиболее широко распространены болотные озера, расположенные среди болотных массивов, на склонах болот и в понижениях рельефа. Многочисленные озера Ханты-Мансийского АО образуют целые системы,

крупнейшие озера региона - Кондинский Сор, Торм-Эмтор, Леушинский туман, Пильтанлор, Турсунтский туман, Сырковое и многие другие. Одно из самых известных озер автономного округа - Самотлор, в районе которого находится крупнейшее в России нефтяное месторождение. Искусственные водоёмы в регионе практически полностью отсутствуют.

Болота и заболоченные земли занимают 37,24% территории Ханты-Мансийского АО - 199 145 км² [16]. На территории Ханты-Мансийского автономного округа частично расположены две крупнейшие болотные системы России - Большое Васюганское болото и Салымо-Юганская болотная система, а также водно-болотное угодье международного значения Рамсарской конвенции - Верхнее Двубье. Среди регионов федерального округа Ханты-Мансийский округ занимает первое место по площади болот, заболоченных земель и заболоченных территорий, среди регионов России - второе место по площади болот и заболоченных территорий после Красноярского края и по заболоченности территории после Мурманской области.

Площадь и число озер и искусственных водоемов, болот и заболоченных земель непостоянны, они зависят от природных (водный режим, климатические явления, заболачивание и др.) и, в значительно меньшей степени, антропогенных (осушение территорий и др.) факторов [14].

5.1.5 Почвенный покров территорий намечаемой деятельности

Почвы и почвенный покров земельных угодий Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) таежной зоны Западной Сибири слабо изучен, так как до настоящего времени малоисследованными оставались обширные труднодоступные территории, занимающие более 1/3 площади округа.

В соответствии с данными государственной статистической отчетности площадь земельного фонда Ханты-Мансийского автономного округа - Югры на 01.01.2020 года составляет 53 480,1 тыс. га (Таблица № 5) [20].

Таблица № 5. Распределение земельного фонда по категориям, тыс. га

№ п/п	Категория земель	Площадь	
		тыс. га	% от общей площади
1	Земли сельскохозяйственного назначения	611,0	1,1
2	Земли населенных пунктов	507,9	0,9
3	Земли промышленности, транспорта, связи	328,7	0,6
4	Земли особо охраняемых территорий	874,8	1,6
5	Земли лесного фонда	48 661,1	91
6	Земли водного фонда	501,8	0,9
7	Земли запаса	1 997,0	3,7
ИТОГО:		53 480,1	99,8

В рамках локального экологического мониторинга в 2019 году 42 предприятия предоставили протоколы КХА загрязняющих веществ в почвах по 296 лицензионным участкам.

Перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному определению в почвенных пробах, включает: рН солевой вытяжки, органическое вещество, обменный аммоний, нитраты, фосфаты, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефтепродукты), бенз(а)пирен, степень токсичности, металлы в подвижных формах: железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, хром, медь. Данные о среднем содержании загрязняющих веществ в пробах почв по результатам шестилетнего ряда наблюдений представлены в таблице № 6.

Таблица № 6. Содержание загрязняющих веществ и параметров в пробах почв в границах лицензионных участков недр в 2014-2019 гг.

Показатель	Ед. измерения	ПДК	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г	2019 г	Отношение среднего в 2019 г. к ПДК
рН	ед. рН	Отсут.	4,27	4,6	4,6	4,3	4,34	4,28	-
Органическое вещество	%	Отсут.	16,5	13,3	12,3	17,4	17,7	17,58	-
Обм. аммоний	мг/кг	Отсут.	10,3	6,6	6,7	7,4	8,07	12,35	-
Сульфаты	мг/кг	Отсут.	77,6	66,3	71,8	127,8	95,5	181,6	-
Фосфаты	мг/кг	200	46,1	36,3	32,2	36,8	38,8	76,57	0,38
Хлориды	мг/кг	Отсут.	84,2	64,3	130,7	112,7	79,8	105	-
Нефтепродукты	мг/кг	Отсут.	396,2	455,3	638,0	513,9	323,6	469,1	-
Нитраты	мг/кг	130	2,65	2,0	2,6	2,3	2,21	7,2	0,06
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	0,002	0,004	0,01	0,003	0,000004	0,014	0,7
Железо подв.	мг/кг	Отсут.	1 276,8	996,7	713,5	866,1	735,3	539,4	-
Свинец подв.	мг/кг	6	1,6	1,4	1,4	2,1	2,2	1,95	0,33
Цинк подв.	мг/кг	23	4,9	5,2	4,7	4,8	5,6	5,8	0,25

Марганец подв.	мг/кг	140	54,1	41,4	32,5	41,7	54,1	27,5	0,2
Никель подв.	мг/кг	4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,9	1,97	0,5
Хром подв.	мг/кг	6	1,2	1,4	1,4	1,7	2,6	1,15	0,19
Медь подв.	мг/кг	3	0,9	0,9	0,8	0,8	1,14	1,0	0,33

По данным мониторинга 2019 г. приоритетными загрязнителями почв в границах распределенного фонда недр Ханты-Мансийского автономного округа - Югры остаются углеводороды и хлориды. Согласно данным многолетних наблюдений 2014-2019 гг. среднее содержание углеводородов и хлоридов в почвах имеет тенденцию к постепенному увеличению.

Среднерегиональный уровень содержания тяжелых металлов стабильно ниже ПДК. Кроме того, снизилось количество случаев превышений допустимых значений по содержанию марганца, меди, никеля, свинца, хрома, цинка.

Почвы представлены на большей площади района исследования следующих типов:

Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные). Почвенный профиль состоит из грубогумусового органо-аккумулятивного горизонта мощностью 5-12 см и минеральной оглеенной толщи, имеющей разное внутреннее строение и степень оглеения. Минеральная толща насыщена только в верхней части, содержащей значительное количество бесцветных гумусовых соединений. Почвы не дифференцированы по распределению ила и валового Al_2O_3 , иногда и Fe_2O_3 . Кислотность увеличивается по мере углубления по почвенным горизонтам от 5,8 на поверхности, до 7,6 в иллювиальных слоях [15].

Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные) – торфяной горизонт имеет мощность 5-12 см, далее распространена оглеенная минеральная толща, с различной морфологией. Верхняя часть минеральной толщи пропитана значительным количеством бесцветного гумуса (до глубины 20-30 см). Распространены на суглинистых и щебнисто-суглинистых породах в средней, северной тайге [15,16].

Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные). Строение почвенного профиля аналогично таежным глеево-дифференцированным почвам, отличаются от последних более отчетливыми

признаками переувлажнения, оглеения и слабого заболачивания, проявляющегося в образовании на поверхности торфянистого горизонта (15-25 см) [17].

Данные подтипы почв присущи к различным депрессиям рельефа, занятым заболоченными темнохвойными долгомошно-сфагновыми лесами с влаголюбивыми кустарничками. Часто образуют сочетания с таежными глеево-дифференцированными почвами, расположенными на повышенных лучше дренированных поверхностях пологоволнистых равнин и приречных склонов таежной части Ямало-Ненецкого автономного округа [15].

Глее-подзолистые. Данные почвы характеризуются наличием слаборазложившейся оторфованной лесной подстилки (5-8 см), осветленного маломощного (5-10 см) грязно-серого с сизоватым оттенком элювиально-глеевого горизонта, содержащего значительное количество (2-4%) светлоокрашенного гумуса и максимальное количество аморфных или окристаллизованных форм железа. Нижележащий, переходный к иллювиальному, горизонт также оглеен и характеризуется повышенным по сравнению с породой количеством железа. Низлежащие горизонты более тяжелые по гранулометрическому составу с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала, переходят в слабо затронутую процессами почвообразования неоглеенную материнскую породу.

Основной ареал распространения подзона северной тайги, узкие дренированные водоразделы, бровки и дренированные склоны приречных увалов [15,16].

Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие. По строению почвенного профиля и физико-химическим свойствам аналогичны с дерново-подзолистыми почвами. Основным отличием от последних, являются выраженные процессы оглеения иллювиальных горизонтов. Также, признаки глееватости могут быть и в элювиальных горизонтах и иногда характеризуются повышенным содержанием гумуса. Формируются на породах суглинистого и глинистого состава среди дерново-подзолистых почв на пониженных формах рельефа.

Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые). Подстилающий горизонт маломощный (3-8 см), слабооторфованная подстилка состоит из отмерших мхов, опада кустарничков и хвои; Лесная подстилка или очес

мощностью 1-3 см полуразложившийся, в нижней части перегнойный, с примесью осветленных отмытых от железистых пленок зерен минералов. Горизонты вымывания представляют собой сильноосветленные, часто белесые, обедненные валовыми и подвижными (аморфными и окристаллизованными) формами R_2O_3 . Иллювиальные горизонты охристо-бурого или коричневато-охристого цвета с содержанием от 1 до 3% вымытого фульватного гумуса, с четкой аккумуляцией валовых и аморфных органо-минеральных соединений железа и алюминия или их гидрооксидов. Кислотность изменяется по почвенному профилю от $pH=4,2$ на поверхностных слоях и до $pH=5,2$ у материнских пород. Формирование данных почв характерно для лесотундры и таежно-лесной зоны на отложениях легкого гранулометрического состава [16].

Торфяные болотные верховые. Мощность торфяного горизонта более 50 см. Реакция кислая, зольность менее 6,5%, цвет светлый буроватых тонов, верхний горизонт состоит из слаборазложившихся растительных остатков. Кислотность изменяется от $pH_{(вод)}=4,5$ на верхних горизонтах до $pH_{(вод)}=5,4$ на нижних почвообразующих материнских породах. Насыщенность катионообменными основаниями (Ca^{2+} и Mg^{2+}) изменяется по мере углубления вдоль разреза почвенного профиля от 15% на верхних горизонтах до 64% на материнских породах [15].

Подзолы глеевые торфянистые и торфяные преимущественно иллювиально-гумусовые. Подстилающий горизонт (10-30 см) торфяной или торфяно-перегнойный. Подзолистый горизонт имеет белесый или грязно-белый цвет от вымытого из вышележащего горизонта органического вещества со следами оглеения. Иллювиальный горизонт коричневато-черного или ярко-охристого окраса, обогащен вымытым иллювиальным гумусом, часто (но не обязательно) содержит ортштейны (железистые стяжения, конкреции). Почвообразующий горизонт сильно переувлажнен и оглеен. Почва кислая ($pH_{(сол.)}=2,0-4,0$) сильноненасыщенная, с четко выраженным элювиально-иллювиальным распределением гумуса, формируется на породах легкого (пески и супеси) гранулометрического состава в условиях дополнительного поверхностного или грунтового увлажнения в лесотундре и таежно-лесной зоне [13,15].

Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные). Верхняя часть состоит из торфянистого или торфяно-перегнойного горизонта мощностью 20-30 см (торфянистые) или 50-60 см (торфяные) и минеральной глеевой толщи. Глеевый горизонт обычно подразделяется на подгоризонты по составу торфообразований, степени разложения, уплотнению, величине потери от прокаливания и зольности. Минеральная переувлажненная глеевая толща имеет не одинаковый по морфологическим признакам состав. Она может иметь однородную сизую или пятнистую ржаво-сизую окраску или отчетливо разделяться на два горизонта: верхний (сизовато-ржавый, преимущественно окисленный мощностью 10-30 см) и нижний (стабильно глеевый). Реакция кислая и сильнокислая. Минеральная толща пропитана на большую глубину (до 1 м и более) подвижными слабоокрашенными гумусовыми соединениями и аморфными R_2O_3 . Формируются на суглинистых породах по окраинам крупных болотных массивов или в неглубоких болотных понижениях в таежной зоне и лесотундре, а также болотных ландшафтах тундровой зоны и умеренно континентальных и континентальных мерзлотных областях Сибири [17,18].

Пойменные кислые. Гумусовые горизонты чередуются со слоями аллювия. Реакция кислая изменяется от $pH_{(вод.)}=5,6$ на верхних горизонтах до $pH_{(вод.)}= 5,9$ на материнских породах. Насыщенность катионами магния и калия изменяется от 53% на гумусных горизонтах до 83% у материнских почвообразующих горизонтов.

5.1.6 Растительный покров

В Ханты-Мансийском автономном округе - Югре леса расположены на трех категориях земель:

- земли лесного фонда - 49 351,7 тыс. га;
- земли населенных пунктов, на которых расположены леса - 195,8 тыс. га;
- земли особо охраняемых природных территорий - 851,5 тыс. га.

Лесистость территории по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре составляет 53,8%.

На землях лесного фонда преобладают лесные земли - 57,4%. Нелесные земли занимают 42,6% лесного фонда, основную часть которых занимают болота.

По целевому назначению леса распределены на защитные леса - 5,4% и эксплуатационные - 94,6%.

Из общего запаса насаждений:

- хвойных - 80,02%,
- мягколиственных - 19,95%,
- прочих древесных пород и кустарников - 0,03%.

Породный состав насаждений (по запасу древесины) распределяется следующим образом: сосна обыкновенная - 45,5%; ель - 9,6%; пихта - 0,5%; лиственница - 2,9%; сосна сибирская (кедр) - 21,5%; берёза - 14,7%; осина - 4,7%; прочие древесные породы и кустарники - 0,6%. Сосна - преобладающая порода на всей территории ХМАО. Распределение площади лесов, покрытой лесной растительностью, по породному составу насаждения (по запасу) представлено в таблице № 7 [20].

Таблица №7. Распределение площади лесов, покрытой лесной растительностью, по породному составу насаждения (по запасу)

Древесная порода	на 01.01.2016	на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020
Сосна обыкновенная	46,0%	46,3%	46,3%	45,6%	45,5%
Ель	9,4%	9,5%	9,5%	9,6%	9,6%
Пихта	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Лиственница	2,9%	2,9%	2,9%	2,8%	2,9%
Сосна сибирская (кедр)	22,1%	21,7%	21,8%	21,5%	21,5%
Береза	14,1%	13,6%	13,6%	14,7%	14,7%
Осина	4,5%	4,9%	4,8%	4,7%	4,7%
Прочие древесные породы и кустарники	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%

Флора Ханты-Мансийского округа насчитывает свыше 800 видов высших растений. Практически вся территория округа расположена в пределах одной

природной зоны - таежных лесов, только на крайнем северо-западе в приуральской части заходит в зону лесотундры и горной тундры. Большую часть территории занимает сильно заболоченная тайга. Растительность представлена сообществами смешанных и хвойных лесов, болот, заливных лугов, водоемов, горных тундр. В северных районах на состав растительности большое влияние оказывает многолетняя мерзлота.

Для речных пойм и низин характерна луговая растительность. Высокие поймы крупных рек часто покрыты ивняками паркового типа, ивово-березовыми, ивово-березово-осиновыми травяными лесами. Леса и болота богаты ягодами: клюквой, брусникой, черникой, голубикой, смородиной, морошкой, малиной, шиповником, черёмухой, рябиной. В традиционной медицине коренных народов используется около 200 видов растений.

На территории произрастает 112 видов покрытосеменных, 16 видов папоротниковидных, 4 вида плауновидных, 18 видов мохообразных и 29 видов лишайников, которые занесены в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [59].

5.1.7 Животный мир

Животный мир округа типичен для таежной зоны России. Фауна позвоночных насчитывает 369 видов. Млекопитающие представлены 60 видами, 28 из которых являются промысловыми. Наиболее распространёнными и ценными в хозяйственном отношении являются: лисица, песец, белка, соболь, куница, горностай, колонок, хорь, норка, ласка, выдра, заяц, дикий северный олень, лось и др. В Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа - Югры занесены 10 видов и подвидов млекопитающих (обыкновенный еж, западносибирский речной бобр, лесной северный олень, уральская северная пищуха и др.), 26 видов птиц (черный аист, пискулька, малый лебедь и др.), 3 вида земноводных (обыкновенный тритон, сибирская и травяная лягушки) и 2 вида костных рыб (сибирский осетр и обыкновенный таймень) [59]. Численность охотничьих ресурсов представлена в таблице № 8.

Таблица № 8. Численность охотничьих животных и птиц по районам Ханты-Мансийского автономного округа в марте 2020 г. [60].

Вид	Районы ХМАО-Югра		
	Нижневартовский	Нефтеюганский	Сургутский
Белка	33015	16732	48070
Волк	21	8	0
Горноста́й	630	138	1419
Зяяц беляк	12822	4025	26428
Кабан	0	5	0
Колонок	194	0	78
Куница	0	3	0
Лисица	2782	576	3579
Лось	4174	1650	2025
Олень северный	3130	0	0
Росомаха	93	38	21
Рысь	0	2	3
Соболь	5909	4356	4927
Хори	272	0	0
Рябчик	102779	39657	62170
Тетерев	160858	48712	184875
Глухарь	31130	16610	30142
Белая куропатка	92804	55904	243764

Отряд хищных представлен 16 видами. Самый крупный вид хищных в таежной фауне - бурый медведь. Наибольшая плотность наблюдается в междуречье Оби и Иртыша, в бассейне Ваха. Рысь - единственный в таежной фауне представитель семейства кошачьих. Численность волков в округе низкая (около 200 особей). Семейство Куньих представлено наибольшим количеством видов по сравнению с другими семействами хищных (росомаха, ласка, соболь).

Орнитофауна округа представлена 256 видами птиц, включая 206 оседлых и гнездящихся видов. Наиболее многочисленны отряды воробьинообразных, ржанкообразных и гусеобразных. Основу охотничьей фауны (48 видов) формируют гуси, глухари, тетерева, рябчики, куропатки, утки, кулики. Из хищников особо следует отметить ястреба-стервятника, болотного луня, ушастую сову.

В реках и озерах водится 42 вида рыб. Промысловыми из них являются только 19 (стерлядь, нельма, муксун, пелядь (сырок), чир (щокур), сиг (пыжьян), сосвинская сельдь (тугун), налим, щука, язь, плотва, лещ, елец, окунь, ёрш,

золотой и серебряный карась), а в водоемах-охладителях Сургутской и Нижневартовской ГРЭС выращивают карпа.

5.1.8 Природно-ресурсный потенциал

Округ обладает богатым природно-ресурсным потенциалом. Прежде всего, это запасы нефти и газа, лесные ресурсы, а также ряд твердых полезных ископаемых. Открыто более 400 нефтяных и газонефтяных месторождений с запасами около 20 млрд. т. Прогнозные запасы нефти оцениваются в 35 млрд. т. К числу наиболее крупных нефтяных месторождений относятся Самотлорские (входящие в десятку крупнейших в мире), Федоровское, Мамонтовское и Приобское. Как правило, в месторождениях нефти присутствуют попутный газ. По запасам природного газа Ханты-Мансийского АО занимает второе место в Российской Федерации после Ямало-Ненецкого АО [20].

Помимо месторождений нефти и газа богатство региона составляют также залежи коренного и россыпного золота, прогнозные запасы рудных формаций которого оцениваются в 220 т.

Известны месторождения бурого и каменного угля, расчетные запасы которого оцениваются в 4600 и 970 млн. т соответственно. Имеются месторождения декоративного камня, кирпично-керамзитовых глин, строительных песков, песчано-гравийной смеси, ценного агрохимического сырья - сапропеля, запасы торфа. Огромные ресурсы пресных, минеральных и термальных подземных вод, которые используются пока незначительно [19].

За 2019 год на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ, Югра) добыто 236,069 млн. тонн нефти, что на 0,386 млн. тонн или на 0,16% меньше, чем за 2018 год. На долю автономного округа приходится 42,1% общероссийской добычи нефти [20].

5.1.9. Оценка антропогенной нарушенности территории

Основными организованными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры являются

факелы для сжигания попутного газа и трубы печей. По данным государственной статистической отчетности 2-ТП (воздух), в 2019 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на территории округа составили 1 172,305 тыс. т, в том числе:

- твердых ЗВ – 52,903 тыс. т (на долю которых приходится 4,51%);
- газообразных и жидких ЗВ – 1 119,4702 тыс. т (составляющих 95,49% от всего объема).

По сравнению с 2018 годом произошло уменьшение общего объема выбросов на 201,116 тыс. т или на 14,6% [20].

По сравнению с 2018 годом произошло уменьшение общего объема выбросов на 201,116 тыс. т или на 14,6% (Таблица № 9) [20].

Таблица № 9. Распределение выбросов по видам загрязняющих веществ, тыс. т

Год	Выброшено загрязняющих веществ в атмосферу								
	всего	твердых	газообразных и жидких						прочие
			всего	диоксида серы	оксида углерода	оксидов азота	углеводородов (без ЛОС)	летучих органических соединений (ЛОС)	
2017	1 412,085	57,450	1 354,635	7,512	498,761	130,768	551,059	164,761	1,771
2018	1 373,421	62,185	1 311,235	5,255	556,297	122,195	484,884	138,389	4,216
2019	1 172,305	52,903	1 119,402	5,842	451,527	106,542	426,472	127,891	1,128

Среди газообразных загрязняющих веществ основную массу от общего объема выбросов в атмосферу составляет оксид углерода – 39% (2019 г.), 42% (2018 г.) и 35% (2017 г.), на втором месте по объему выбросов стоят углеводороды (без ЛОС), которые составляют 36%, 37% и 39% выбросов (соответственно в 2019 г., 2018 г. и 2017 г.). Летучие органические соединения составили - 11% (2019 - 2018 гг.) и 12% (2017 г.).

В 2019 году из 22 муниципальных образований автономного округа (9 районов и 13 городов окружного подчинения) на муниципальные районы приходится 92% от общего объема выбросов, наибольшие из которых зафиксированы в Нижневартовском, Ханты-Мансийском, Сургутском и Нефтеюганском районах [20].

В соответствии с требованиями к ведению локального экологического мониторинга (постановление Правительства автономного округа от 23 декабря 2011 г. № 485-п «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в

границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» [61]) в атмосферном воздухе на территории лицензионных участков недр осуществляются определения следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества (пыль), диоксид азота, диоксид серы, метан, оксид азота, оксид углерода и сажа.

За 2019 год отчиталось 43 предприятия в 821 пункте наблюдений на 301 лицензионном участке. Предприятиями предоставлено 10 626 измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участках распределенного фонда недр ХМАО - Югры в 2018-2019 гг. представлены в таблице № 10.

Таблица № 10. Показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участках распределенного фонда недр ХМАО – Югры в 2018-2019 гг.

Год	ПДК, мг/м ³	Концентрация веществ, мг/м ³		
		минимальная	максимальная	средняя
Взвешенные вещества				
2018	0,5	0,02	0,77	0,24
2019		0,0004	1	0,26
Диоксид азота				
2018	0,2	0,0023	0,2	0,05
2019		0,001	1	0,06
Диоксид серы				
2018	0,5	0,0025	0,2	0,03
2019		0,00025	0,31	0,04
Метан				
2018	50	0,025	34	13,76
2019		0,934	22	13,56
Оксид азота				
2018	0,4	0,0013	0,4	0,05
2019		0,001	0,16	0,06
Оксид углерода				
2018	5,0	0,08	7,2	2,69
2019		0,021	4	2,79
Сажа				
2018	0,15	0,025	0,96	0,032
2019		0,0025	0,06	0,03

При анализе состояния атмосферного воздуха в зоне деятельности крупных нефтяных компаний в 2019 году не выявлено резкого увеличения средних

концентраций загрязняющих веществ. Случаи превышения ПДК носят единичный характер [20].

По видам экономической деятельности наибольший вклад в общий объем выбросов загрязняющих веществ вносит «добыча полезных ископаемых», на долю которой приходится 70-80% выбросов, далее следует «транспортировка и хранение» – 15-20%.

Такие виды экономической деятельности как: «обрабатывающие производства» и «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» вносят соответственно 0,7-2,0% и 3,5-6,5% загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников на территории автономного округа. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на территории намечаемой деятельности представлены в таблице № 11 [20].

Таблица № 11 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс. т.

Муниципальные образования	Количество объектов, единиц	Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ	
		2018 г.	2019 г.
Нефтеюганский район	44	169,485	268,611
Нижневартовский район	65	308,933	195,322
Сургутский район	66	219,796	196,323

По отчетным данным недропользователей в 2019 году величина водоотбора на крупных водозаборных участках оставалась практически на уровне 2018 года. На Сургутском месторождении пресных подземных вод максимальная глубина динамического уровня в олигоцене ВК составила 78,5 м, что на 1,0 м выше значений, зафиксированных в 2018 г. Наиболее вероятно, что повышение уровня связано с уменьшением среднесуточного водоотбора с 73,52 тыс. м³/сут. в 2018 г. до 72,24 тыс. м³/сут. в 2019 г. Таким образом можно заключить, что водозабор работает в стационарном режиме, что соответствует прогнозным расчетам. Предельных значений, определенных в лицензии (до кровли водоносных горизонтов) понижением уровня воды не достигнуто.

Результаты многолетнего мониторинга уровневого режима подземных вод наиболее крупных водозаборов ХМАО-Югры, показывают, что большинство работает стабильно - динамические уровни далеки от предельно допустимых значений. В 2019 г. отмечено незначительное повышение уровней вследствие уменьшения водоотбора практически на всех крупных водозаборах подземных вод, что, возможно, связано с более экономным потреблением воды населением округа.

В 2019 году площадь земель промышленности уменьшилась на 2,2 тыс. га. за счет перевода земельных участков из категории земель запаса, земель лесного фонда и земель сельскохозяйственного назначения, и на 1.01.2020 она составляет 326,5 тыс. га.

По данным регионального кадастра отходов (РКО) на 01.01.2020 г. на территории автономного округа числилось 76 полигонов для размещения отходов производства и потребления, из них:

- 44 полигона для размещения твердых коммунальных отходов (ТКО), в том числе: 36 - действующих, 5 - законсервированных, временно не эксплуатируемых, 3 - выведенных из эксплуатации, не ликвидированных;
- 9 полигонов для размещения промышленных отходов (ПО), в том числе: 8 - действующих, 1 законсервированный, временно не эксплуатируемый;
- 23 действующих смешанных полигонов для размещения твердых коммунальных и производственных отходов (ТКО и ПО).

При этом 43 полигона для размещения отходов производства и потребления эксплуатируют муниципальные предприятия, либо сторонние организации по договору аренды; 33 полигона находятся на балансе нефтегазовых компаний.

На 01.01.2020 г. в РКО числилось 34 места складирования отходов (12 действующих, 20 выведенных не ликвидированных, 2 законсервированных), а также 14 действующих площадок временного накопления отходов.

5.1.10. Территории ограниченного природопользования (экологические ограничения намечаемой деятельности на территории месторождений)

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). На территории Ханты-Мансийского автономного округа расположены ООПТ федерального, регионального и местного значения (таблица № 12).

Таблица № 12. Особо охраняемые природные территории, расположенные в Сургутском, Нижневартовском и Нефтеюганском районах ХМАО.

Муниципальное образование	Особо охраняемые природные территории		
	Федерального значения	Регионального значения	Местного значения
Сургутский район	Заповедник «Юганский»	Заказник «Сургутский»	Памятник природы «Лесоболотная зона «Большое Каюково»
Нижневартовский район	-	Памятники природы «Остров Овечий», «Остров Смольный» Природный парк «Сибирские увалы»	Заказник «Верхне-Вахский»
Нефтеюганский район	-	Памятники природы «Дальний Нырис», «Чеускинский бор»	-

Территории традиционного природопользования. Территории традиционного природопользования (ТТП) коренных малочисленных народов Севера, Сибири - особо охраняемые территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири Российской Федерации.

Количество территорий традиционного природопользования в Сургутском, Нижневартовском и Нефтеюганском районах ХМАО указано в таблице № 13 [21].

Таблица № 13. Территории традиционного природопользования, расположенные в Сургутском, Нижневартовском и Нефтеюганском районах ХМАО.

Муниципальное образование	Количество ТТП, включенных в Реестр ТТП	Количество субъектов права
Сургутский район	107	1909
Нижневартовский район	133	1135
Нефтеюганский район	33	279

Размещение площадок разведочных и эксплуатационных скважин согласно проектам, определяется строго вне ООПТ и родовых угодий коренных малочисленных народов Севера. Таким образом, деятельность по реализации «Регламента...» не затрагивает данные территории.

5.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основанием для проведения работ по оценки воздействия на атмосферный воздух и выбросами загрязняющих веществ является перечень следующих документов:

1. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. [22];
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г [5];
3. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» [23];
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» от 01.07.2015 г [24];
5. МРР-2017, «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе [25];
6. Методические рекомендации по расчету, контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г. С-Пб., 2012 г. (Введено в действие нормативно-методическим письмом Минприроды России № 05-12-47/4521 от 29.03.2012 г.) [26];
7. Рекомендации по оформлению и содержанию Проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия, М., 1989., (Разработаны Главным управлением научно-технического прогресса и экологических нормативов и Главной государственной экологической экспертизой Госкомприроды СССР) [27];
8. Приказ Минприроды России от 7.08.2018 №353 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее

данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки (Зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2018 №52522)» [28];

9. Распоряжения Правительства России №1316-р от 08.07.2015 г. «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» [29];

10. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов», ВНИИГАЗ, 1997 [30];

11. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001 [31];

12. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 [32];

13. Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, 1992 [33].

5.2.1 Источники воздействия от намечаемой деятельности

Влияние на атмосферный воздух при реализации технологии по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства происходит от стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ. Источники выделения загрязняющих веществ представлены в приложении № 15.

На территории производственных технологических площадок по приготовлению грунта техногенного Нефтеюганского, Нижневартовского и Сургутского районов расположены следующие объекты воздействия на атмосферный воздух:

- дымовая труба;
- площадка погрузки и пересыпки материалов;
- площадка накопления золы;

- площадка ГСМ;
- работа автотранспорта на площадке.

Установка «УЗГ-1М» предназначена для переработки и утилизации путем термической обработки замазученных грунтов, нефтешламов и др. нефтесодержащих отходов, образующихся при проведении работ, связанных с зачисткой от нефти и нефтепродуктов резервуаров, оборудования, емкостей, а также ликвидацией аварийных разливов нефти и нефтепродуктов и т.д. Технологический процесс, направленный на утилизацию нефтесодержащих отходов при помощи установки «УЗГ-1М» описан в «Регламенте...». Технологический цикл производства работ заключается в следующем: Загрузочный бункер заполняется подготовленными нефтесодержащими отходами со степенью содержания нефтепродуктов (до 16%). Далее включается горелка и производится прогрев камеры утилизации на холостом режиме до достижения температуры воздуха 400 °С на выходе из камеры. После прогрева камеры из загрузочного бункера нефтяной шлам попадает на транспортерную ленту, тем самым производится подача отходов в термодесорбер (с производительностью до 6 т/час), где происходят термические процессы. Далее, осуществляется цикл подачи отходов с помощью экскаватора или фронтального погрузчика, в загрузочный бункер и по транспортерной ленте нефтяной шлам поступает в камеру сгорания.

В результате работы дизельной горелки в атмосферу поступают такие ЗВ как: азот диоксид, азот оксид, углерода оксид, углерод (сажа), сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

В результате термической обработке отходов на установке «УЗГ-1М» (ИЗА № 0001 - тип организованный) в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид и взвешенные вещества [Приложение № 18].

При осуществлении деятельности по утилизации НСО необходимо использование ковшовой техники (экскаваторы, фронтальные погрузчики, УДС), для подвоза нефтесодержащих отходов с площадки временного накопления подготовленных нефтесодержащих отходов до установки «УЗГ-1М». В результате погрузки и пересыпки материалов (ИЗА № 6001 – тип неорганизованный) в

атмосферный воздух выбрасываются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

После утилизации нефтесодержащих отходов в установке «УЗГ-1» образуется грунт техногенный, который после остывания буртуется на открытой специально площадке. В результате пересыпки золы (ИЗА № 6002 – тип неорганизованный) в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

В ходе работ с горюче-смазочными материалами, а именно слива и налива дизельного топлива в резервуар (ИЗА № 6003 – тип неорганизованный), в атмосферный воздух поступают такие загрязняющие вещества как: дигидросульфид (сероводород), алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на С).

Количество вредных веществ определялось нормативно-расчетным способом по методическим документам.

В ходе работы автотранспорта на площадке (ИЗА № 6004 – тип неорганизованный) в атмосферный воздух происходит выброс взвешенных частиц (диаметром менее 2,5 мкм) и азота диоксид.

Параметры источников загрязнения атмосферы, принятые для расчета загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в приложении № 19. Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования. Результаты обследования газоочистного оборудования представлены в приложении № 17.

Все расчеты выполнены основываясь на данных предоставленных Заказчиком. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на территории предприятия представлены в соответствующих приложениях [Приложения № 20, 21, 22]. Результатом проведения работы стали 5 - стационарных источников загрязнения, 1 - организованный и 4 - неорганизованных. Перечень источников загрязнения представлен в таблице № 14 [Приложение № 16].

Таблица № 14. Перечень источников загрязнения атмосферы

№	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер
1	Дымовая труба	0001
2	Площадка погрузки и пересыпки материалов	6001
3	Площадка накопления золы	6002
4	Площадка с ГСМ	6003
5	Работа автотранспорта на площадке	6004

Перечень источников выбросов и загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух приведен в таблице № 15 Перечень источников загрязнения, подлежащих нормированию представлен в таблице № 16 Перечень загрязняющих веществ, подлежащих (не подлежащих) нормированию представлен в таблице № 17.

Таблица № 15. Перечень источников выбросов и загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух.

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Номер	Наименование	Код	Наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
Площадка: Нижневартковский район					
0001	Дымовая труба	0328	Углерод (Сажа)	0,0203981	0,2302739
Всего:				0,0203981	0,2302739
В том числе по веществам:					
		0328	Углерод (Сажа)	0,0203981	0,2302739

Таблица № 16. Определение перечня источников загрязнения, подлежащих нормированию

Источники загрязнения атмосферы			Вещества, подлежащие нормированию
площ.	номер	наименование	
1	2	3	4
Источники выброса, подлежащие нормированию			
1	0001	Дымовая труба	0301, 0304, 0330, 0337, 0703, 1325, 2732, 2902
1	6001	Площадка погрузки и пересыпки материалов.	2907
1	6002	Площадка накопления золы	2907
1	6003	Площадка с ГСМ	0333, 2754
1	6004	Работа автотранспорта на площадке	0301
Источники выброса, не подлежащие нормированию (нет ни одного нормируемого вещества)			
		Таких источников - нет!	

Таблица № 17. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих (не подлежащих) нормированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид	нормируемое
3	0328	Углерод (Сажа)	-
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0333	Дигидросульфид	нормируемое
6	0337	Углерод оксид	нормируемое
7	0703	Бенз/а/пирен	нормируемое
8	1325	Формальдегид	нормируемое
9	2732	Керосин	нормируемое
10	2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	нормируемое
11	2902	Взвешенные вещества	нормируемое
12	2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	нормируемое

5.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых, в атмосферу представлен в таблице № 18. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию

представлен в таблице № 19. В приземный слой атмосферы выбрасывается загрязняющих вещества 12 наименований с 1-4 класс опасности.

В атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 12 наименований 1-4 класс опасности (из которых твердых – 4 наименования, жидких и газообразных – 8 наименований), из них государственному учету и регулированию подлежит 11 веществ 1-4 класс опасности (твердых 3 наименования, жидких и газообразных – 8 наименований).

Таблица № 18. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		ПДК максимально разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		3	0,5252049	7,938344
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,1575717	1,289994
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,0203981	0,230273
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,3595771	2,201474
0333	Дигидросульфид	0,008			2	0,0000002	0,000002
0337	Углерода оксид	5	3		4	0,6525329	3,462562
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000007	0,000003
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,0064444	0,029733
2732	Керосин			1,2		0,1684284	0,913215
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1			4	0,0007174	0,000996
2902	Взвешенные	0,5	0,15		3	0,35290332	4,733703
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,15	0,05		3	0,484352	0,0231318
Всего веществ:						12	
в том числе твердых:						4	
жидких/газообразных:						8	
Суммарный выброс:						2,728131	20,82343
в том числе твердых:						0,857654	4,987113
жидких/газообразных:						1,870477	15,83632
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:							
6035	(2) 333 1325						
6043	(2) 330 333						
6204	(2) 301 330						

Таблица № 19. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, подлежащих нормированию

Загрязняющее вещество		ПДК максимально разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточн ая, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		3	7,938344
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	1,289994
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	2,201474
0333	Дигидросульфид	0,008			2	0,0000028
0337	Углерода оксид	5	3		4	3,462562
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000034
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,0297335
2732	Керосин			1,2		0,913215
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1			4	0,000996
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	4,73370387
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,15	0,05		3	0,0231318
Всего веществ:		11				20,59316
в том числе твердых:		3				4,756839
жидких/газообразных:		8				15,836321
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035				(2) 333 1325		
6043				(2) 330 333		
6204				(2) 301 330		

Общая масса выбросов от стационарных источников в целом по объекту составляет **20,823434** т/год, из них **4,987113** тонн приходится на твердые вещества и **15,836321** тонн – на газообразные и жидкие.

Общая масса выбросов веществ, подлежащих государственному учету и регулированию согласно положениям распоряжения Правительства РФ от 8 июля 2015 года № 1316, поступающих от стационарных источников по объекту в целом составляет **20,59316** т/год, в том числе твердых – **4,756839** т/год, жидких и газообразных – **15,836321** т/год.

Масса выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), поступающих в атмосферный воздух – **0,0297397** т/год.

Расчет проведен на ПК «ЭРА» v2.5 фирмы НПП «Логос-Плюс», в соответствии с положениями документа «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017) [25].

5.2.3. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Производственные площадки Нефтеюганского, Нижневартовского и Сургутского районов расположены в Ханты-Мансийском автономном округе. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен при помощи программы ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Климат континентальный с длительной холодной зимой, коротким теплым летом. Средняя температура января от $-18,2$ до $-24,2$ °С. Снежный покров лежит на юго-западе около 180 дней, на севере до 210, средняя высота 5–80 см и более, в горах до 120-130 см, в апреле-мае возможен сход лавин. Безморозный период 100 дней на юге и менее 90 дней на севере. Лето теплое, но короткое. Средняя температура июля от $15,7$ °С на севере до $18,4$ °С на юге. Среднегодовое количество осадков от 514 мм (пгт. Берёзово) до 685 мм (с. Угут), в горах до 800-1000 мм, 60-65% выпадает в теплый период. Летом возможны заморозки до -2 °С.

Встречаются небольшие участки мерзлоты: островной и массивно-островной на северо-западе и севере, редкоостровной в центре, прерывистой и сплошной в горах. На Приполярном Урале отмечается современное оледенение площади $7,5$ км², ледники каровые, присклоновые (50 малых форм), множество летующих снежников.

При расчете величин приземных концентраций загрязняющих веществ использовались исходные данные инвентаризации, предоставленные Заказчиком с учетом метеорологических характеристик, коэффициентов и фонового загрязнения в районе расположения объекта НВОС.

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов твердых (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, НИИА, Атмосфера, 2005г. [34] коэффициент оседания для сажи принят равным 1. Для жидких и газообразных веществ, принят коэффициент оседания равным 1, для твердых веществ равным 3.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ провели по трем предполагаемым расчетным площадкам в районах намечаемой деятельности

предприятия (таблицы № 20, 21, 22) [Приложения № 23, 24, 25]. За координаты неорганизованных источников выбросов принят геометрический центр источника выбросов.

Таблица № 20. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Нижневартковского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	18.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	6.0
В	11.0
ЮВ	11.0
Ю	18.0
ЮЗ	16.0
З	20.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	9.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таблица № 21. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Нефтеюганского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	18.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	28.0
С	9.5
СВ	10.0
В	10.0
ЮВ	4.5
Ю	4.0
ЮЗ	22.0
З	12.0
СЗ	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.8

Таблица № 22. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сургутского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	17.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-23.0
Среднегодовая роза ветров, %	12.0
С	8.0
СВ	13.0
В	9.0
ЮВ	13.0
Ю	18.0
ЮЗ	17.0
З	10.0
СЗ	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	11.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

На расчетных площадках размещаются 5 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расположенные на производственных площадках в Нефтеюганском, Нижневартовском и Сургутском районах. Расчет рассеивания веществ, поступающих в атмосферу, выполнен с учетом работы производственных объектов в летнее и зимнее время года.

Для определения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на расчетной площадке №1, взяли 4 расчетные точки (№1-4) на границе площадки, 4 расчетные точки на границе ориентировочной СЗЗ (№5-8).

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 [35] раздел 7.1.12, пп.1 размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 500 м.

Автоматизированные расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены программой ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП «Логос-Плюс», с учетом требований, изложенных в методике МРР-2017 [25] для источников производственных баз.

Результаты расчетов рассеивания на границе ориентировочной СЗЗ от источников с вкладом более 99% далее в таблицах № 23, 24, 25 [Приложения № 23, 24, 25].

Таблица № 23. Расчеты уровня рассеивания на границах ориентировочных СЗЗ
(Нишневартовский район)

Код и наименование вещества	Номер источника	Вклад С, (доли ПДК)	Вклад, %
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	0,116	51,9
	6004	0,107	48,1
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	0,018	67,5
	6004	0,009	32,5
0328 Углерод (Сажа)	0001	0,005	22,9
	6004	0,017	77,1
0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0001	0,035	86,1
	6004	0,006	13,9
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	6003	< 0,001	100
0337 Углерода оксид	0001	0,0057	50,7
	6004	0,0055	49,3
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	0,005	100
1325 Формальдегид	0001	< 0,001	100
2732 Керосин	0001	0,0062	50,7
	6004	0,0060	49,3
2754 Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на Углерод)	6003	< 0,001	100
2902 Взвешенные вещества	0001	0,055	100
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и другие)	6002	0,911	99,8
6043 Сера диоксид и Дигидросульфид	0001	0,035	86,1
	6004	0,006	13,9
6204 Азота диоксид и Сера диоксид	0001	0,094	56,9
	6004	0,071	43,1
6035 Дигидросульфид и Формальдегид	0001	< 0,001	50
	6004	< 0,001	50
PM _{2.5} Взвешенные частицы диаметром менее 2,5 мкм	0001	0,005	22,9
	6004	0,015	77,1

Таблица № 24. Расчеты уровня рассеивания на границах ориентировочных СЗЗ
(Нефтеюганский район)

Код и наименование вещества	Номер источника	Вклад С, (доли ПДК)	Вклад, %
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	0,121	52,3
	6004	0,111	47,7
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	0,019	67,9
	6004	0,009	32,1
0328 Углерод (Сажа)	0001	0,005	22,3
	6004	0,018	77,7
0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0001	0,036	86,3
	6004	0,006	13,7
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	6003	< 0,001	100
0337 Углерода оксид	0001	0,0060	51,7
	6004	0,0057	48,3
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	0,005	100
1325 Формальдегид	0001	< 0,001	100
2732 Керосин	0001	0,0064	51
	6004	0,0062	49
2754 Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на Углерод)	6003	< 0,001	100
2902 Взвешенные вещества	0001	0,057	100
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и другие)	6002	0,983	99,8
6043 Сера диоксид и Дигидросульфид	0001	0,036	86,2
	6004	0,006	13,7
6204 Азота диоксид и Сера диоксид	0001	0,098	57,3
	6004	0,073	42,7
6035 Дигидросульфид и Формальдегид	0001	< 0,001	50
	6004	< 0,001	50
PM _{2.5} Взвешенные частицы диаметром менее 2,5 мкм	0001	0,005	22,3
	6004	0,017	77,7

Таблица № 25. Расчеты уровня рассеивания на границах ориентировочных СЗЗ
(Сургутский район)

Код и наименование вещества	Номер источника	Вклад С, (доли ПДК)	Вклад, %
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	0,116	51,9
	6004	0,107	48,1
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	0,018	67,5
	6004	0,009	32,5
0328 Углерод (Сажа)	0001	0,005	22,9
	6004	0,017	77,1
0330 Сера диоксид- Ангидрид сернистый	0001	0,035	86,1
	6004	0,006	13,9
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	6003	< 0,001	100
0337 Углерода оксид	0001	0,0057	50,7
	6004	0,0055	49,3
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	0,005	100
1325 Формальдегид	0001	< 0,001	100
2732 Керосин	0001	0,0062	50,7
	6004	0,0060	49,3
2754 Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на Углерод)	6003	< 0,001	100
2902 Взвешенные вещества	0001	0,055	100
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и другие)	6002	0,911	99,8
6043 Сера диоксид и Дигидросульфид	0001	0,035	86,1
	6004	0,006	13,9
6204 Азота диоксид и Сера диоксид	0001	0,094	56,9
	6004	0,071	43,1
6035 Дигидросульфид и Формальдегид	0001	< 0,001	50
	6004	< 0,001	50
PM _{2.5} Взвешенные частицы диаметром менее 2,5 мкм	0001	0,005	22,9
	6004	0,016	77,1

Анализ проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что на границе ориентировочной СЗЗ отсутствуют нарушения санитарно – гигиенических критериев качества атмосферного воздуха (таблицы № 23, 24, 25).

5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Характер воздействия на поверхностные и подземные воды определяется возможностью их вероятного загрязнения, связанного с производственной деятельностью предприятия по утилизации нефтесодержащих отходов. В процессе подготовительных мероприятий по подготовке нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов к термической десорбции воздействия на поверхностные и подземные воды не окажет значительного влияния. Нефтешламы в период их подготовки имеют твердую консистенцию, а при значительных содержаниях нефтепродуктов в их составе требуется снизить содержание углеводородов до 16% за счет перемешивания с чистыми грунтами (или с добавлением сорбентов, опилок, торфа). Мероприятия по снижению нефтепродуктов в шламах, будут происходить на специальной оборудованной площадке или на территории шламонакопителя-полигона. Площадка должна быть создана специально для этих целей, в соответствии с СанПин 2.1.7.1322-03 [36] иметь твердое основание и гидроизоляционный слой для предотвращения попадания нефтепродуктов на почвенные ландшафты и исключить просачивание в водоносные подземные слои. Также необходимо площадку изолировать обвалочным слоем по всему периметру для создания искусственного барьера при возможном выносе частиц нефтепродуктов поверхностными водами.

При работах по подготовке нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов на территории действующих полигонов-шламонакопителей, необходимо руководствоваться утвержденными проектами/регламентами по их эксплуатации. При накоплении нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов в приемных картах требуется произвести первоначальные мероприятия:

1. сбор легких фракций нефти и нефтепродуктов с поверхности накопительных карт (при отстаивании донных отложений – нефтяных шламов, легкие углеводороды поднимаются на поверхность воды, в теплое время года).

Откачка углеводородов производится с помощью транспортных специализированных средств оснащенных передвижной емкостью и насосом (АКН). Для сбора нефтепродуктов могут быть использованы скиммеры-специализированные устройства, предназначенные для сбора нефти с поверхности воды, с учетом возможности их установки в накопительную карту (учитывая глубину воды, мощности нефтяной пленки/слоя и др. факторов). Для локализации свободно плавающей нефти и нефтепродуктов могут быть использованы – шандорные затворы, боновые заграждения и другие технические средства, и технологические способы. Собранная нефть вывозится и сдается на пункты приема, располагающиеся на ДНС, БКНС и поступает в дальнейший оборот.

2. откачка из накопительных карт жидкой фазы (воды). В связи с тем, что накопительные карты расположены под открытым небом, их полезный объем рассчитывается с учетом выпадения атмосферных осадков еще на этапе проектирования шламонакопителя. Откачка водной фазы осуществляется посредством насосного оборудования в свободную карту, если таковая предусмотрена регламентом (или в огороженную шандорным затвором часть накопительной карты). В случае если регламентом по эксплуатации шламонакопителя не предусмотрен сброс воды в отдельную накопительную карту (или часть накопительной карты), то в этом случае слой воды, откачивается с помощью автомобиля, оснащенного насосом и автоцистерной. Откаченная вода транспортируется и передается на КОС. Также скаченную воду можно использовать в качестве дополнительного объема воды подавая ее в систему поддержания пластового давления (для закачки в пласт).

При необходимости откаченную воду можно использовать в оборотных целях. Для этого необходимо произвести лабораторный анализ отобранных проб воды по действующим методикам: ГОСТ 31861 [37] и ГОСТ 17.1.4.01 [38], на предмет соответствия требований ГОСТ 58367 [39]. Показатели качества воды приведены в таблице № 26.

Таблица № 26. Показатели качества воды для объектов обустройства месторождений нефти в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58367-2019

Наименование потребителей	Показатели качества воды			
	Общая жесткость, мг - экв/л	Прозрачность, см	рН	Содержание взвешенных частиц, мг/л
Теплообменные аппараты при закрытом цикле оборотного водоснабжения	Не более 5,0	Не менее 30	7-8,5	Не более 25
Теплообменные аппараты при открытом цикле оборотного водоснабжения	Не более 5,0	Не менее 30	7-8	Не более 25
Охлаждение насосов (без применения оборотного водоснабжения)	Не более 7,0	Не менее 30	7-8,5	40-50
Охлаждение воздушных компрессоров (без применения оборотного водоснабжения)	Менее 7,0	Не менее 30	7-8,5	Не более 25

При соответствии показателей качества воды протоколов лабораторий и требованиями ГОСТ 58367 (данными таблицы № 26), воду можно использовать для технических нужд.

Устройство накопительных карт на территории полигонов-шламонакопителей предусматривает обязательное наличие гидроизоляционного основания и герметичных стенок. Такие требования позволяют исключить риск попадания загрязняющих веществ в грунтовые воды, путем просачивания через почвенные слои.

При размещении установки «УЗГ-1М» на территории полигонов-шламонакопителей, расположение которых регламентируется действующим природоохранным законодательством и санитарно-эпидемиологическими требованиями. В соответствии с нормативными документами такие объекты как шламонакопители запрещено размещать:

- в границах водоохраных зон водных объектов, прибрежных защитных полос,
- зон первого-третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболачиваемых и подтопляемых территориях,
- в границах особо охраняемых природных территорий, в пределах мест расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции

животных, в котлованах, на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды: территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Таким образом, при размещении и эксплуатации установки «УЗГ-1М» на территории полигона шламонакопителя прямое воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

При работе установки «УЗГ-1М» возможно косвенное влияние на поверхностные воды, а именно загрязнение водных объектов при выносе загрязненных веществ, поверхностными стоками с площадки размещения установки «УЗГ-1М». Для предотвращения этого воздействия площадка, на которой располагается установка по утилизации, должна иметь обваловочный слой по всему периметру в соответствии с ГОСТ Р 58367 [39]. Для заезда на площадку транспортных средств через обвалование предусматриваются – пандусы.

При эксплуатации установки «УЗГ-1М» существует 2 ступени очистки отходящих дымовых газов, образующихся во время термического процесса. Первая ступень очистки отработанных газов идет в циклоне. Вторая ступень очистки отходящих дымовых газов протекает в скруббере (представляет собой блок тонкой очистки, где происходит окончательная очистка газов от несгоревших окислов, сажи и мелких механических примесей и частичное охлаждение отходящих газов). В качестве рабочей жидкости (скрубберного раствора) используется 2-3% раствор Na_2CO_3 (для кислых грунтов) или NaCl (для щелочных грунтов). Емкость скруббера составляет - 3,5 м³. Данный объем потребляемого водного раствора должен периодически пополняться, по мере его испарения в скруббере. Целесообразно подвозить требуемый объем воды еженедельно, с помощью грузовых автомобилей, оснащенных емкостью и насосом (АКН, АЦН и т.п.).

На нефтяных месторождениях источником питьевого водоснабжения является станция очистки воды, которая предоставляется Заказчиком - недропользователем. При отсутствии такой станции, функцию источника питьевого водоснабжения будет выполнять привозная бутилированная вода либо

доставка воды будет осуществляться посредством специализированных водовозов. Хранение питьевой воды необходимо осуществлять в алюминиевых емкостях в соответствии с требованиями гигиенических норм и правил или в пластиковых бутылках, предназначенных для этих целей.

Забор воды из поверхностных водных объектов или бурение водозаборных скважин настоящим «Регламентом...» не предусмотрен. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф в процессе реализации деятельности по изготовлению грунтов техногенных не будет осуществляться.

В зимнее время предусмотрена регулярная очистка технологических площадок от снега.

5.4 Оценка воздействия на почвенный и растительный покров от намечаемой деятельности

Работы по изготовлению грунта техногенного запрещается проводить в местах, не предназначенных для этого. «Земельным кодексом Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ [40] категорически запрещено строительство каких-либо объектов на территории особо охраняемых природоохранных территорий - заповедников федерального и регионального значения, заказников, национальных парков, орехо-промысловых зон, памятников природы.

Прямого воздействия на почвенные системы и растительный покров (с древесно-кустарниковым ярусом) оказано не будет - при эксплуатации установки «УЗГ-1М» на полигоне-шламонакопителе. Территория шламонакопителя (полигона) является промышленной площадкой, на которой расположены объекты размещения отходов (накопительные карты, подъездные пути, пожарные водоемы и т.д.), которые являются объектами капитального строительства. Для более эффективного функционирования отдельных объектов (и всего шламонакопителя в целом) на этапе проектирования предусматривается прокладка бетонных плит по периметру и дну накопительных карт, создание проективного твердого покрытия для проездов транспортных средств и техники и т.д. Поэтому растительный покров на данной территории отсутствует.

При эксплуатации установки «УЗГ-1М» на иной технологической площадке, за пределами полигона шламонакопителя следует соблюдать требования СанПин 2.1.7.1322-03 [36], действующего природоохранного законодательства, а также руководства по эксплуатации установки по термической обработке нефтесодержащих отходов. Перед производством работ необходимо обустроить технологическую площадку, на которой будет размещена установка «УЗГ-1М». Земельный участок для проведения работ по термической обработке нефтесодержащих отходов должен быть согласован с собственником в обязательном порядке и в соответствии с установленным законодательством порядке. При выборе участка следует руководствоваться наличием уже имеющейся в пределах лицензионного участка территорией, оборудованной для подобных целей (например, территория отрекультивированных разведочных скважин, отработанных карьерных выемок, отсыпанных площадок под нефункциональными объектами и т.д.). На таких территориях не следует производить рубку леса, нарушать почвенный покров, как правило, данные технологические площадки отсыпаны из привозного карьерного грунта и т.д.

Воздействие на растительный покров будет осуществляться при оборудовании технологической площадки, производственными работами (формирование слоя обвалования по периметру, создание гидроизоляционного слоя, проезд транспортных средств, планирование территории и т.д.). Нарушение растительного покрова будет сопровождаться срезкой плодородного слоя почвы, уплотнением верхних почвенных горизонтов, вырубкой кустарников (при наличии). После проведенных работ по термической утилизации потребуются полное восстановление данной территории путем проведения рекультивационных мероприятий и восстановлением растительного покрова.

После проведения работ по утилизации нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, возможное применение грунтов техногенных в целях отсыпки карьерных выемок, созданию обваловочных слоев и т.д. на растительный покров влияния не окажет, так как будет использоваться на нарушенных земельных участках. Применение грунтов техногенных при выполнении работ технического этапа рекультивации нарушенных земель не приведет к повышению концентрации загрязняющих веществ в почвенных корнеобитаемых слоях. Агрохимические

показатели грунта техногенного [Приложение № 10], позволяют сделать вывод о положительном влиянии грунта техногенного в качестве почвообразующего слоя. В связи с тем, что грунт техногенный - термически обработан на установке «УЗГ-1М» содержание органических питательных веществ в его составе очень низкое, поэтому для биологического этапа рекультивации данный грунт не подходит.

5.5 Оценка воздействия на животный мир от намечаемой деятельности

Воздействие от деятельности по утилизации нефтепродуктов на установке «УЗГ-1М» на представителей фауны - животных и птиц будет ограничено шумовым воздействием - как фактором стресса. Следует отметить, что все работы по изготовлению грунтов техногенных производятся на территории нефтяных месторождений (земель промышленности и транспорта), на которых уже существует техногенная нагрузка от влияния объектов нефтедобывающей инфраструктуры. Таким образом, фактор стресса от работающей техники при изготовлении грунта техногенного будет не выше уровня шумов от других нефтегазопромысловых объектов (работа сертифицированных грузовых автотранспортных средств и спецтехники) и незначительным на общем фоне шумовой нагрузки.

Воздействие намечаемой деятельности на животный мир территории может осуществляться по следующим направлениям:

- усиление беспокойства диких животных в окружающих угодьях;
- нарушение миграционного поведения животных.

Выполнение работ (присутствие людей и работающей техники) усилит беспокойство диких животных в окружающих угодьях, однако при исключении браконьерства, это воздействие будет ограничено сравнительно небольшой зоной вокруг площадки выполнения работ. Более того, участок выполнения работ располагается на территории действующего нефтедобывающего месторождения, эксплуатация объектов которого должна поддерживаться. Поэтому, территории месторождения существуют дороги (межпромысловые и др.), кустовые основания, площадные объекты и т.д. которые сопровождаются постоянными шумовыми воздействиями, наличием передвигающихся машин, специальной техники и пр.,

что снижает ареал обитания животных, отпугивая их. Поэтому и без того уже существующая нагрузка от эксплуатации объектов нефтяной индустрии воздействует на представителей фауны, поэтому проводимые работы по утилизации нефтесодержащих отходов не окажут дополнительного воздействия.

В качестве дополнительных мероприятий, обеспечивающих охрану животного мира при производстве работ, следует с рабочим персоналом периодически проводить мероприятия по предупреждению браконьерства и по соблюдению правил пожарной безопасности.

Деятельность по утилизации нефтезагрязненных отходов оказывает косвенное воздействие на представителей животного мира в плане браконьерства.

Основные мероприятия по защите животного мира в период проведения работ:

- использование для проведения работ участков, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья, места обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу;

- проведение работ в минимально возможные сроки;

- проведение работ со строгим соблюдением правил пожарной безопасности в лесах;

- используемая техника должна быть с облегченным ходом, пригодная для работ в условиях северных широт зоны (колесный ход, колеса широкие, рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу).

Наряду с принятыми мероприятиями, в качестве дополнительных мер охраны животных необходимы следующие организационно-технические мероприятия:

- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом;

- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в производстве;

- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия, содержание охотничьих собак на привязи (в охранных целях, для предупреждения появления представителей животного мира в непосредственной близости от проектируемых объектов).

Загрязняющие вещества от объекта будут поступать в окружающую среду в составе атмосферных выбросов. Основу выбросов составляют химические соединения, обычные в естественной среде, концентрация которых не будет превышать санитарных норм и установленных значений ПДК, поэтому животные, обитающие на рассматриваемой территории, приспособлены к их воздействию. Опасность для них представляет не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их избыточные концентрации. Поскольку концентрация загрязняющих веществ будет значительно ниже санитарных норм и значений ПДК, животные не пострадают от загрязнения выбросами объекта. Согласно выполненным в данном проекте расчетам рассеивания загрязняющих веществ превышений гигиенических нормативов и значений ПДК на территориях, прилегающих к площадкам не наблюдается, следовательно, выполнение работ по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства не окажет существенного воздействия на животный мир.

В целом, воздействие на животный мир характеризуется как локальное и допустимое.

5.6 Оценка воздействия образованных отходов I-IV класса опасности от намечаемой деятельности

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ [5] Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. №89-ФЗ [2].

В процессе осуществления деятельности по утилизации нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов с помощью установки «УЗГ-1М» предусмотрена термическая обработка нефтесодержащих отходов, представленных в таблице № 27. Во время технологического процесса по утилизации образовавшихся на территории месторождений нефтяные шламы и нефтезагрязненные грунты используются в качестве сырья для приготовления грунта техногенного.

Таблица № 27. Список отходов, подвергающихся утилизации

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Код ФККО
1	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	9 11 200 02 39 3
2	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	9 31 100 01 39 3
3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 31 100 03 39 4

В процессе производства работ планируется использовать сборные железобетонные плиты, применяемые для обустройства площадок для разгрузки материалов и оборудования. Для проживания персонала будут устанавливаться вагоны-бытовки, которые после завершения производства демонтируются и вывозятся для дальнейшего использования на других строительных площадках. Бригада для производства работ по изготовлению грунтов техногенных состоит из 7-ти человек (начальник участка, мастер, два оператора «УЗГ-1М», машинист экскаватора, водитель грузовика). Отходы образующиеся при производстве работ представлены в таблице № 28.

Таблица № 28. Отходы, образующиеся при производстве работ

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Код ФККО
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 19 204 02 60 4
2	Отходы (осадки) из выгребных ям	IV	7 32 100 01 30 4
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7 33 100 01 72 4

1. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) - данный вид образуется вследствие эксплуатации технических средств на площадке («УЗГ-1М», самосвал и экскаватор). Накопление производится в металлическом контейнере с крышкой и впоследствии передается специализированной организации с имеющейся лицензией на право по обращению с отходами. Расчет образования массы отходов представлен в таблице № 29.

2. Отходы (осадки) из выгребных ям - на территории намечаемой деятельности планируется установка вагонов-бытовок и постоянное нахождение рабочего персонала на месте производства работ. Данный вид отходов образуется вследствие жизнедеятельности сотрудников. Выгребные ямы должны иметь гидроизоляционный слой для исключения попадания отходов в подземные воды. При наполнении выгребных ям, отходы (осадки) откачиваются с последующим вывозом на канализационные очистные сооружения. Расчет образования массы отходов представлен в таблице № 29.

3. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) - при использовании вагонов-бытовок (мобильных офисов) на месте производства работ, будет происходить образование такого вида отходов. Накопление производится в плотных полиэтиленовых мешках и металлических контейнерах с последующей их передачей специализированной организации для дальнейшего размещения на полигоне ТБО. Количество образования массы отходов представлено в таблице № 29.

Оценка массы образования отходов рассчитывается по расчетным формулам «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003, приведенные в таблице № 29.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4), для «УЗГ-1М».

$$M_{\text{отх}} = \sum M_i * N_i * K_3 * K_{\text{пр}} * 10^{-3}$$

где, $M_{\text{отх}}$ - общее количество отходов, т/год;

M_i - удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы механического оборудования кг/ед.;

N_i - количество ремонтных единиц i -той модели оборудования;

K_3 - коэффициент загрузки оборудования;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность материала.

$$M_{\text{отх}} = 6 * 1 * 1,0 * 1,2 * 10^{-3} = 0,0072 \text{ т/год.}$$

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4), для экскаватора и самосвала.

$$M_{\text{отх}} = \sum M_i * L_i * K_{\text{загр}} * n * 10^{-3}$$

где, $M_{\text{отх}}$ - общее количество отходов, т/год;

M_i - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10000 км пробега i -той модели транспорта, кг;

L_i - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км;

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1;

n - количество однотипной техники.

$$M_{\text{отх}} = 3 * 1 * 1,2 * 2 * 10^{-3} = 0,0072 \text{ т/год.}$$

Отходы (осадки) из выгребных ям (7 32 100 01 30 4).

$$M_{\text{отх}} = N * n * g$$

где, $M_{\text{отх}}$ - общее количество отходов, т/год;

N - количество человек;

n - норматив образования, м³/год на человека;

G - плотность отхода, кг/м³ (1000 кг/м³).

Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2)» [62] $n = 2,0$ м³/год на человека.

$$M_{\text{отх}} = 7 * 2 = 14 \text{ т/год.}$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4).

$$M_{\text{отх}} = N * m * 10^{-3};$$

где, $M_{\text{отх}}$ - общее количество отходов, т/год;

N - количество человек;

m - среднегодовая норма образования ТКО на 1 сотрудника, кг.

Согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления» (Москва, НИЦПУРО, 1999 г.) норматив образования ТКО на 1 работника считается 70 кг/год [63].

$$M_{\text{отх}} = 7 * 70 * 10^{-3} = 0,140 \text{ т/год.}$$

Таблица № 29. Количество образования массы отходов

№ п/п	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода, т/год
1	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,0144
2	7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	14
3	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,140
ИТОГО			14,1544

5.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия.

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

- изменение численности и плотности населения в районе производства работ с учетом его увеличения за счет дополнительного заезда рабочего персонала;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения проектируемого объекта.

В соответствии с Законом Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 28 декабря 2006 года N 145-оз «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 26 марта 2020 года)», в

случае, если лица, осуществляют в границах территории традиционного природопользования деятельность, не связанную с традиционным природопользованием и традиционным образом жизни малочисленных народов, возмещают ущерб, нанесенный окружающей среде, убытки, причиненные субъектам права традиционного природопользования, осуществляют иные платежи в соответствии с законодательством и соглашениями (согласованиями) с субъектами права традиционного природопользования или представителями домохозяйств.

При анализе показателей воздействия объекта на состояние социально-экономических условий районов размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений. Более того, в случае осуществления намечаемой деятельности возможно привлечение к работам по утилизации нефтесодержащих отходов - местное население.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при изготовлении грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярный технический осмотр автотранспортных средств, оборудования, установки «УЗГ-1М», в том числе вентиляционного оборудования, циклонов и скруббера;

- контроль за соответствием содержания вредных веществ в выбросах от установки «УЗГ-1М» с учетом план-графика контроля источников выбросов загрязняющих веществ, контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников выбросов, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

- ежегодное техническое освидетельствование очистного оборудования с привлечением специалистов аккредитованной лаборатории при проведении инструментального контроля количественного химического анализа промышленных выбросов согласно с учетом план-графика контроля источников выбросов загрязняющих веществ не менее 2 раз в год и составления актов технического состояния спецтехники и оборудования;

- контроль фактической эффективности очистки выбросов загрязняющих веществ в газоочистном устройстве, в случае снижения ее ниже проектных показателей запрет эксплуатации и принятие технических мер по повышению эффективности очистки до показателей, не ниже указанных в паспорте «УЗГ-1М»;

- постоянный контроль за точным соблюдением технологии утилизации отходов нефтедобывающей отрасли с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;

- обеспечение своевременного технического обслуживания и текущего ремонта оборудования установки (электрооборудования, вентиляторов, циклонов, скруббера и т.д.), а также всех применяемых автотранспортных средств;

- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;

- обеспечить исключение разлива горюче-смазочных материалов при заправке баков дизельным топливом и при эксплуатации спецтехники.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, подтверждает возможность проведения работ при утилизации отходов нефтедобывающей отрасли по обеспечению концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ менее их ПДК.

6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Для охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова при изготовлении грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства с помощью установки «УЗГ-1М» предусмотрены следующие мероприятия:

- отвод площадки для производства работ с учетом рационального размещения установки не менее 275 м² и минимального отчуждения земельных участков;

- использование существующей сети автомобильных дорог с твердым покрытием;

- введение ограничений по перемещению автотранспорта на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);

- техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования и очистных сооружений;

- постоянный контроль герметичности баков для хранения дизельного топлива и устранение аварийных проливов в случае их выявления;

- обеспечение постоянного контроля технического состояния автотранспорта с целью исключения загрязнения земель горюче-смазочными материалами и выбросами от двигателей;

- заправка автотранспорта с помощью автозаправщиков, их обслуживание на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и емкостями для отработанных масел и контейнерами для мусора и ветоши;

- установка специальных поддонов и других сборных устройств в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов и других жидкостей;

- ежедневный контроль технически исправного состояния и соблюдения режима эксплуатации установки «УЗГ-1М».

Мероприятия, предусмотренные в предварительных материалах ОВОС, позволяют снизить негативное воздействие на земельные ресурсы до экологически допустимого уровня воздействия без допущения возникновения аварийных ситуаций и вероятности загрязнения почвенного покрова загрязняющими веществами.

После производства работ необходимо проводить рекультивационные мероприятия с целью возврата земель собственнику.

6.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Для снижения отрицательного воздействия от образующихся отходов при изготовлении грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства с помощью установки «УЗГ-1М», на состояние окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- своевременный вывоз всех образующихся отходов с территории производства работ;

- сбор и накопление образующихся отходов во время производства работ, осуществляется в установленных на территории полигонов с твердым покрытием в контейнерах закрытого типа (с крышкой - во избежание попадания атмосферных осадков) с учетом вида, класса опасности и происхождения в специально отведенном месте;

- организация раздельного сбора отходов по классу опасности, агрегатному состоянию и виду отходов;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их вывоза;
- вывоз отходов только по договорам со специализированными организациями отходов, обладающих лицензий на сбор и транспортировку соответствующих отходов и размещение отходов на ближайших объектах размещения отходов, имеющих лицензию на размещение соответствующих отходов и внесенные в ГРОРО Российской Федерации;
- предотвращение разлива горюче-смазочных материалов при заправке и транспортировке. При возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов с последующим утилизацией;
- недопущение технического обслуживания и мойки спецтехники в пределах площадки производства работ.

Воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды может проявиться при несоблюдении правил накопления отходов.

Сбор, накопление и утилизация отходов осуществляется по классам опасности следующим образом:

а) III класс опасности отходов - накопление в металлическом или пластмассовом закрытом контейнере с твердым покрытием, до передачи лицензированной организации для транспортирования с целью утилизации;

б) IV и V классы опасности отходов - складирование в закрытых металлических контейнерах или на специальных площадках, передача специализированной организации с лицензий на сбор, транспортировку соответствующих отходов и размещение отходов на ближайших объектах размещения отходов, имеющих лицензию на размещение соответствующих отходов и внесенные в ГРОРО Российской Федерации.

Визуальный контроль за безопасным обращением отходов во время проведения работ ответственным за охрану окружающей среды, назначенным руководителем предприятия или собственником установки.

Негативное воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды может проявиться при несоблюдении правил накопления, сбора и

транспортировки. Принятые проектные решения и накопление образующихся отходов в специальных местах и контейнерах исключают возможность негативного воздействия на почву, подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух.

6.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В целях минимизации негативного воздействия на растительный покров и животный мир при проведении работ по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства рекомендуется выполнять следующие условия:

- максимальное сохранение древесно-кустарниковой растительности в границах полигонов и санитарно-защитной зоны по всему периметру территории;
- восстановление нарушенного почвенно-растительного покрова в местах, свободных от твердых водонепроницаемых покрытий.
- размещение установки на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- запретить передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- выявление источников производственного шума, превышающего допустимые нормативные уровни;
- исключить сброс и утечку горюче-смазочных материалов;
- размещение технологических сооружений (от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием.
- по периметру площадки должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж, который должен обеспечить сбор поверхностного стока с площадки с вывозом на ближайшие очистные сооружения специализированной организацией по договору;
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов,

сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- в случае повреждения на прилегающей к территории площадки древесной или кустарниковой растительности осуществление компенсации (высадки) поврежденных растений.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- ограничение вырубki древесно-кустарниковой растительности;
- запрещение использования открытого огня;
- запрет на установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;
- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом.

Учитывая возможность встречи редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, на территории района работ, при эксплуатации установки необходимо выполнение следующих мероприятий:

- в случае выявления гнезд «краснокнижных» видов птиц или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц, животных, а также краснокнижных видов растений должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением;

- при обнаружении гнездований редких видов птиц, мест обитания редких видов животных, растений необходимо проинформировать об их местоположении соответствующие природоохранные службы.

6.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего

персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Основные виды развития аварийных ситуаций:

- пожар при термическом обезвреживании и возгорание баков с дизельным топливом;
- аварии при работе установки;
- разлив нефтепродуктов.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара при разливе нефтепродуктов.

В процессе выполнения работ необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года)» и охрану от пожара [41];
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

Запрещается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи (в том числе временных и проложенных кабелем) над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами горючих веществ, материалов и изделий.

На месте производства работ по изготовлению грунтов техногенных с использованием отходов нефтедобывающей отрасли запрещается:

- а) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;
- б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;
- в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

г) пользоваться электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы и использовать несертифицированные аппараты защиты электрических цепей;

е) запрещается использовать для хозяйственных и производственных целей запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения.

Объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком).

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

6.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Основным мероприятием по охране водных объектов является проведение всех видов работ в строгом соответствии с календарным графиком, с соблюдением запланированных сроков.

Основными организационными мероприятиями при проведении работ являются:

- организация мест складирования нефтесодержащих отходов на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- временное накопление грунта техногенного, на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- транспортировка отходов и продукта, а также перемещение техники по существующей дорожной сети;
- использование автотранспорта и технических устройств только в исправном состоянии, с герметичной топливной и масляной системой;
- заправка спецтехники только в исправном состоянии, с герметичной топливной и масляной системой.

В ходе намечаемой деятельности, не будут проводиться работы в водоохраных зонах водных объектов, в русле водотоков и, соответственно, не произойдет нарушение гидрохимического режима водотоков, нарушение режима твердого стока и повышение мутности воды. Соответственно, не будет ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов. Таким образом, разработки специальных мероприятий по охране водных биологических ресурсов не требуется.

6.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасных условий труда обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования предлагается осуществление следующих мер, направленных на снижение риска возникновения аварий:

- поддержание технологического режима работы в пределах установленных инструкциями параметров;
- осуществление регулярного контроля герметичности технологического оборудования;
- регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях;
- проверка наличия и строгого соблюдения производственных инструкций на рабочих местах;
- обеспечением защитными ограждениями всех движущихся частей оборудования;
- соблюдение норм и сроков проведения планово-предупредительного ремонта оборудования и проверки исправности электропроводки и заземления;
- поддержание в готовности и исправности средства пожаротушения

Перечень мероприятий по пожарной безопасности:

В качестве защитных мероприятий электро- и пожаробезопасности предусматриваются:

- защитное заземление (зануление);

- уравнивание электрических потенциалов;
- защита от статического электричества;
- молниезащита;
- выбор марки кабеля в соответствии с назначением и соблюдением норм по току и напряжению;
- выбор установок защиты автоматических выключателей, обеспечивающих отключение поврежденного оборудования и электропроводки.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Производственный экологический осуществляется в целях обеспечения соблюдения природоохранных нормативов в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности, мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных федеральным законодательством:

- Федерального Закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. [5];
- Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 г. [22];
- Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998г. [2];
- Земельного Кодекса РФ №136-ФЗ от 25.10.2001г. [40];
- Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ [42];
- Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления» (с изменениями на 26 декабря 2013 года) [43].
- Постановления Правительства РФ от 23.07.2004 года № 372 «Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» [44];

и нормативно-правовых и методических документов, принятых в развитие указанных законов.

Производственный экологический контроль объектов окружающей среды проводится в соответствии с:

- Положением об охране подземных вод [45];
- ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения» [46];

- ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения» [47];
- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» [48];
- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» [49];
- ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» [50];
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод» [51];
- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» (с Изменением №1) [52];
- ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» [53];
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [54];
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» [55];
- ГН 2.1.7.2511-09 [56] и ГН 2.1.7.2041-06 [57] «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в почве»;
- СанПиН 2.6.6.1169-02 «Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов на объектах нефтегазового комплекса РФ» [58].

При осуществлении планируемой деятельности по утилизации нефтесодержащих отходов и получении грунтов техногенных на их основе, организуется производственный экологический контроль за состоянием окружающей природной среды в районе проводимых работ. Порядок организации производственного экологического контроля регулируется положением, утвержденным руководителем организации на основании действующего законодательства Российской Федерации. Производственный экологический контроль за состоянием объектов окружающей среды необходим как составная часть производственного контроля, включающий переработку НСО с получением

грунтов техногенных, а также применение конечной продукции при земляных строительных или земляных рекультивационных работах на производственных объектах инфраструктуры месторождений углеводородного сырья.

Выполнение производственного экологического контроля позволит:

- получать систематические оценки экологической обстановки на контролируемых участках в ходе реализации проекта;
- обеспечить выполнение норм и требований действующего природоохранного законодательства;
- развигать своевременные рекомендации по оптимальной корректировке производственной деятельности, обеспечивающие допустимый уровень воздействия на окружающую природную среду;
- оценить техногенную нагрузку на объекты окружающей природной среды;
- обеспечить контролирующие и природоохранные органы систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Производственный экологический контроль должен включать в себя:

- периодическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды в местах размещения потенциальных источников воздействия и районах его возможного распространения;
- прогноз возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;
- разработку рекомендаций и предложений по снижению и исключению возможного негативного влияния на окружающую среду при проводимых работах;
- контроль за использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Контроль за осуществлением начального этапа по подготовке нефтешламов и нефтезагрязненных грунтов осуществляется посредством усредненного отбора проб и передачи их в соответствующие лаборатории (сертифицированные либо аккредитованные). Предмет исследований на содержание нефти и нефтепродуктов будет определять дальнейшее движение данного отхода. При повышенных

концентрациях нефти и нефтепродуктов в нефтяном шламе (а именно более 16%) необходимо снизить концентрацию нефти и нефтепродуктов до заданных параметров. Только после этого партия нефтесодержащих отходов готова к термической обработке. На основании выданных аккредитованной (сертифицированной) лабораторией протоколов отбора проб на количественное содержание нефти и нефтепродуктов в данных отходах будет принято решение о дальнейших мероприятиях технологического цикла.

Установка «УЗГ-1М» проходит постоянный ежедневный контроль. Оператор перед запуском осматривает все агрегаты установки, осуществляет ее запуск и прогрев, после чего начинается подача нефтезагрязненных отходов для термической обработки в камере сгорания.

Готовый продукт – образованный грунт техногенный после проведения термической обработки складировается на временную площадку. Контроль грунта техногенного осуществляется также за счет проводимого отбора проб и передачей их сертифицированной (аккредитованной) лабораторией по ряду показателей (таблица № 30).

Таблица № 30. Основные характеристики грунта техногенного

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Внешний вид		Легкий песчаный (пылеватый) грунт
Цвет		Оттенки золотисто-белесого, темно-серого (иногда черного цвета)
Запах		Запаха не имеет
Тип грунта		Песок мелкий, Песок пылеватый
Влажность	%	До 40,0
Водородный показатель солевой вытяжки (рН)	ед. рН	6-10
Эффективную естественную активность радионуклидов, не более	Бк/кг	370
Биотестирование		IV-V класс опасности
Нефтепродукты мг/кг, не более		5 000

Таким образом при получении протоколов по исследуемым необходимо сопоставить данные лабораторий с таблицей № 24, Технических условий (ТУ 08.12.13-001-05679120-2020). При соответствии всех показателей партия утилизируемого нефтяного шлама – будет являться партией грунта техногенного с возможным дальнейшим использованием в качестве материала для отсыпки кустовых оснований, обваловочных слоев и т.д.

- использование грунта техногенного в качестве отсыпок, временных, дорожных подъездных путей.

- использование грунта техногенного в качестве материала при проведении планировочных работ технического этапа рекультивации (засыпка котлованов, искусственных понижений территорий, земляных амбаров, траншей и т.д.).

- использование грунта техногенного при отсыпке (консервации) полигонов твердых бытовых отходов (далее по тексту - ТБО), твердых коммунальных отходов (далее по тексту - ТКО), а также при технической рекультивации карьерных выемок.

Список литературы:

1. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
4. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
6. ТУ 08.12.13-001-05679120-2020 от 20.08.2020 «Грунт техногенный».
7. «Регламент по изготовлению грунта техногенного на основе отходов нефтедобывающей отрасли производства» утвержденный ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».
8. ГОСТ Р 55833-2013 «Ресурсосбережение. Требования к документированию при производстве продукции. Политика рационального использования и экономии материалов».
9. Интернет-ресурс:<https://admhmao.ru/ob-okruge/obshchie-svedeniya/geograficheskoe-polozhenie-granitsy-khanty-mansiyskogo-avtonomnogo-okruga-yugry/>
10. Самойлова Г.С., Чистякова Н.Ф. и др. Ханты-Мансийский автономный округ - Югра / председ. Ю.С. Осипов и др. - Большая Российская Энциклопедия (в 35 т.). - Москва: Научное издательство «Большая Российская Энциклопедия», 2017. - Т. 33. Уланд - Хватцев. - 798 с.
11. Т.И. Азьмука. Климат почв Среднего Приобья. / Т.И. Азьмука; отв. ред. В.И. Панфилов; АН СССР, Сиб. Отд-е, Инст-т почвоведения и агрохимии, 1991. - 75 с.

12. Информационная бюллетень «О состоянии окружающей природной среды Ханты-Мансийского округа в 2002 г.». - Ханты-Мансийск.: НПЦ «Мониторинг», 2003. - 125 с.
13. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа. Экология. Природа т. 2- Ханты-Мансийск-Москва, 2004. - 152 с.
14. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре в 2019 году: Государственный доклад. - П.: Управление Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре», 2020. - 223 с.
15. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д., Афанасьева Т.В. Таежное почвообразование в континентальных условиях. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1981. - 216 с.
16. Бакулин В.В. География Тюменской области / В.В. Бакулин, В.В. Козин. - Екатеринбург: Средне-Уральское кн. изд-во, 1996. - 240 с.
17. Унифицированная региональная стратиграфическая схема четвертичных отложений Западно-Сибирской равнины / под ред. Волкова В.С., Бабушкина А.Е., изд-во СНИИГГиМС, 2000 г. - 64 с.
18. Инженерно-геологические структуры России / под ред. Трофимова В.Т., Аверкиной Т.И., Том 3. М.: изд. дом «КДУ», 2015. 710 с.
19. Интернет-ресурс: <http://www.hantymansiiskao.ru/geography/>
20. Государственный доклад «Об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре в 2019 году», Ханты-Мансийск, 2020. - 193 с.
21. Информация об исполнении Закона Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре» в 2017 - 2018 годах.
22. Федеральный Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
23. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»

24. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» от 01.07.2015 г.

25. Приказ от 6 июня 2017 года № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», МРР-2017.

26. Методические рекомендации по расчету, контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г. С-Пб., 2012 г. (Введено в действие нормативно-методическим письмом Минприроды России № 05-12-47/4521 от 29.03.2012 г.).

27. Рекомендации по оформлению и содержанию Проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия, М., 1989., (Разработаны Главным управлением научно-технического прогресса и экологических нормативов и Главной государственной экологической экспертизой Госкомприроды СССР).

28. Приказ Минприроды России от 7.08.2018 №353 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки (Зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2018 №52522)».

29. Распоряжения Правительства России №1316-р от 08.07.2015 г. «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

30. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов», ВНИИГАЗ, 1997;

31. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;

32. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.

33. Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, 1992.

34. «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов твердых (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, НИИА, Атмосфера, 2005 г.

35. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

36. СанПин 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

37. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

38. ГОСТ 17.1.4.01-80 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах».

39. ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

40. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

41. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года)».

42. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

43. Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления» (с изменениями на 26 декабря 2013 года).

44. Постановление Правительства РФ от 23.07.2004 года № 372 «Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

45. Положение об охране подземных вод.

46. ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения».

47. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения».
48. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».
49. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».
50. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».
51. ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод».
52. ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» (с Изменением №1).
53. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».
54. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».
55. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».
56. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
57. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».
58. СанПиН 2.6.6.1169-02 «Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов на объектах нефтегазового комплекса РФ».
59. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А.М. Васин, А.Л. Васина. – Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.
60. Ведомости расчета численности охотничьих ресурсов по материалам ЗМУ 2020 г.
61. Постановление Правительства автономного округа от 23 декабря 2011 г. № 485-п «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах

лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

62. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2)».

63. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» (Москва, НИЦПУРО, 1999 г.).

Приложения