

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СПЕЦСТРОЙСЕРВИС - СИБИРЬ»**

УТВЕРЖДАЮ:
Управляющий
ООО «СпецСтройСервис - Сибирь» -
Индивидуальный предприниматель



С.А. Чусовитин
«28» мая 2021 г.

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ
ГРУНТОВ ТЕХНОГЕННЫХ»**

Материалы предварительной оценки воздействия на окружающую среду

Тюмень, 2021 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	7
2.1 Краткая характеристика района производства работ	9
2.2 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности	9
2.2.1 Особо охраняемые природные территории	9
2.2.2 Территории традиционного природопользования	12
2.2.3 Объекты историко-культурного наследия	12
2.2.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	13
2.3 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами бурения.....	14
2.4 Основные проектные решения.....	17
2.4.1. Краткое описание технологических решений по получению техногенных грунтов	19
2.4.2 Персонал, техника и оборудование	20
2.4.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду.....	22
3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	23
3.1. Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра).....	23
3.1.1 Поверхностные воды.....	23
3.1.2 Донные отложения	31
3.1.3 Почвы.....	35
3.3.4 Атмосферный воздух	48
3.1.5 Снежный покров	50
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ГРУНТОВ ИЗ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	53
4.1 Охрана атмосферного воздуха	53
4.1.1 Общая характеристика климатических условий	54
4.1.2 Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы	55
4.1.3 Краткая характеристика оборудования и технологических процессов с точки зрения загрязнения атмосферы	56
4.1.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве работ.....	57
4.1.5 Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при производстве работ	57

4.1.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения.....	60
4.1.7 Оценка целесообразности проведения детальных расчетов в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения	61
4.1.8 Зона влияния производственной площадки на атмосферный воздух. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения.....	64
4.1.9 Учет фоновых концентраций в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения	70
4.1.10 Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения ..	73
4.1.11 Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения	78
4.1.12 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны с учетом розы ветров в период производства работ по получению грунтов из отходов бурения и рекультивации	79
4.1.13 Оценка воздействия деятельности получения техногенных грунтов из отходов бурения на атмосферный воздух в период производства работ по получению грунтов из отходов бурения и рекультивации	80
4.1.14 Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов в период получения грунтов из отходов бурения и рекультивации на атмосферный воздух....	81
4.1.15. Выводы	82
4.2 Источники и виды факторов физического воздействий.....	82
4.2.1 Шумовое и вибрационное воздействие	83
4.2.2. Электромагнитное воздействие	88
4.2.3 Световое воздействие.....	89
4.2.4 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия.....	89
4.2.5 Оценка воздействия физических факторов.....	91
4.3 Воздействие отходов, образующихся в процессе деятельности получения техногенных грунтов из отходов бурения на состояние окружающей среды.....	93
4.3.1. Перечень утилизируемых отходов.....	94
4.3.2. Характеристика производства как источника образования отходов.....	98
4.3.3. Расчет образования отходов в процессе получения грунтов из отходов бурения.....	106

4.3.4	Характеристика мест накопления отходов	110
4.3.5	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды при производстве работ	111
4.3.6.	Производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды от отходов производства и потребления.....	112
4.3.7	Выводы	115
4.4	Охрана водных объектов	116
4.4.1	Краткая гидрогеологическая характеристика.....	116
4.4.2	Источники и виды воздействий	118
4.4.3	Оценка воздействия на водные объекты	118
4.4.4	Характеристика водопользования.....	119
4.4.5	Водоотведение	121
4.5	Охрана земель от воздействия деятельности по получению техногенных грунтов из отходов бурения.....	121
4.5.1	Характеристика землепользования в районе размещения проектируемой деятельности.....	122
4.5.2	Типы почв.....	122
4.5.3	Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы.....	126
4.5.4.	Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....	128
4.5.5	Выводы	128
4.6.	Охрана растительности и лесов	129
4.6.1.	Растительный покров	129
4.6.2	Редкие и исчезающие виды растений.....	131
4.6.4	Источники воздействия на растительность и леса.....	132
4.6.5	Мероприятия по охране растительности и лесов	133
4.6.6	Оценка воздействия на растительность и леса	134
4.6.7	Выводы	134
4.7.	Охрана животного мира.....	134
4.7.1.	Характеристика животного мира	134
4.7.2.	Источники воздействия на животный мир суши.....	145
4.7.3.	Мероприятия по охране животного мира	146
4.7.4.	Оценка воздействия на животный мир.....	147
4.8.	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	147
4.8.1.	Оценка воздействия на окружающую среду.....	147

4.8.2. Выводы	149
5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ).....	151
5.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга).....	151
5.2 Существующая система реализации производственного экологического контроля (мониторинга)	152
5.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха	156
5.2.2 Мониторинг водных объектов.....	157
5.2.2.2 Мониторинг грунтовых вод.....	160
5.2.3 Мониторинг почв.....	162
5.2.4. Мониторинг растительности и животного мира	164
5.2.5. Радиационный мониторинг	168
5.2.6. Мониторинг экзогенных процессов.....	169
5.3. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга....	170
6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	172
6.1 Плата за размещение отходов в период получения техногенных грунтов из отходов бурения	172
6.2 Плата за загрязнение атмосферного воздуха.....	183
6.3 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	186
7 ВЫВОДЫ О СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ ГРУНТОВ ИЗ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ	187
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	188
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	190

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчиком и проектировщиком настоящей проектной технической документации является Общество с ограниченной ответственностью «СпецСтройСервис - Сибирь» (ООО «СпецСтройСервис - Сибирь»).

Управляющий: Чусовитин Сергей Анатольевич

Адрес: 625026, г. Тюмень, ул. Республики, д. 143, к. 2, оф. 410

Телефон: 8 (3452) 27-14-26

e-mail sss_sibir@mail.ru

Тип настоящей обосновывающей документации – проектная техническая документация на новые вещества, в соответствии с п. 5 ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»

Площадки производства работ располагаются на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основанием для разработки раздела «Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» является техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду для Проект технической документации «Производство и применение Грунтов Техногенных», утвержденное Управляющим ООО «СпецСтройСервис - Сибирь»

В соответствии с Российским законодательством в области охраны окружающей среды, и прежде всего Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г., иными нормативными правовыми актами России (в частности, с Положением «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», являющемся Приложением к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372), оценка воздействия на окружающую среду объектов и сооружений, которые входят в перечень объектов Государственной экологической экспертизы проводится на вариантной основе и является обязательным элементом (составной частью) проектной документации.

Состав и содержание разделов материалов по ОВОС принят в соответствии с «Типовым содержанием материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании» (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372). При этом степень детализации и полнота проведения ОВОС определена в настоящем проекте исходя из особенностей (специфики) намечаемой деятельности и является вполне достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. ОВОС представляет собой документ, комплексно описывающий все виды воздействия предприятия, хозяйствующего субъекта на окружающую среду.

Основные задачи ОВОС должны решаться в соответствии с требованиями документов, обеспечивающих соблюдение природоохранного законодательства:

- Водный кодекс РФ;

- Земельный Кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ;
- Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.

Основной целью ОВОС является предотвращение или смягчение негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами ОВОС являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

В результате разработки проекта ОВОС будет подготовлена информация о масштабах и характере воздействия на окружающую природную среду намечаемой хозяйственной деятельности, оценке экологических и иных последствий воздействия, их значимости, а также возможности их уменьшения.

2.1 Краткая характеристика района производства работ

Цель намечаемой хозяйственной деятельности – утилизация отходов бурения, рекультивация нарушенных земель.

Работы будут проводиться за пределами государственных природных заповедников, в том числе биосферных заповедников, национальных и природных парков, государственных природных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов.

Допускается проведение работ на территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ при условии согласования с органами местной исполнительной власти на основании Федерального закона, в границах, определенных Правительством Российской Федерации.

Место реализации объекта намечаемой деятельности – Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ –Югра.

Краткая характеристика района производства работ приведена на примере:

1. Полигона утилизации нефтесодержащих отходов Южной части Приобского месторождения;

Расчет образования отходов представлен в разделе 4.3.3. настоящего проекта.

В районах производства работ имеются автомобильные дороги с твердым покрытием, зимники и другие объекты, связанные с добычей и транспортировкой нефти.

Утилизация отходов бурения может осуществляться в шламовых амбарах, временных шламонакопителях, либо безамбарным способом с вывозом отходов бурения к месту утилизации.

2.2 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

2.2.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»).

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий (п.2 ст.2 Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ):

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

На территории ООПТ всех категорий в соответствии с природоохранным законодательством запрещается любая деятельность, причиняющая прямой или косвенный ущерб природным комплексам без согласования департамента по охране, воспроизводству и регулированию использования биоресурсов автономного округа, в том числе:

- взрывные работы, геологоразведочные изыскания, разработка и добыча полезных ископаемых;
- проведение рубок древесных и кустарниковых пород;
- сбор грибов, ягод, семян, и иных растений, занесённых в Красные книги Российской Федерации и автономного округа;
- строительство зданий (кроме кордонов для службы охраны природного парка) и сооружений, дорог и трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций;
- проезд и стоянка автотранспорта, судов и иных плавучих транспортных средств, а также посадка летательных аппаратов и их полеты над территорией ООПТ на высоте менее 1 километра;
- любые иные виды хозяйственной деятельности, рекреационного и другого природопользования, препятствующие сохранению, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов, комплексов и их компонентов.

Производственная деятельность в границах территории, на которую распространяется особый режим природопользования, возможна в случаях крайней необходимости и должна носить ограниченный характер и согласовываться с местными органами исполнительной власти. Ограничения не распространяются на традиционную деятельность коренных народов Севера.

Основные задачи ОВОС должны решаться в соответствии с требованиями документов, обеспечивающих соблюдение федерального и регионального природоохранного законодательства:

- Земельный Кодекс РФ (п. 5 ст. 97 гл. XVII);
- Федеральный закон № 49-ФЗ от 07.05.2001 г. (ред. от 31.12.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 33-ФЗ от 14.03.95 г. (ред. от 03.07.2016 г.) «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон от 10.05.2007 г. № 69-ФЗ (ред. от 23.06.2014 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка резервирования земель для государственных или муниципальных нужд»;
- Закон ХМАО – Югры от 28.12.2006 г. № 145-оз (ред. от 26.09.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;
- Постановление Правительства ХМАО - Югры от 01.07.2008 г. № 140-п (ред. от 31.07.2015 г.) «О Реестре территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре».

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Объект не находится в границах особо охраняемых территорий федерального, регионального и местного значения.

В таблице 1 представлены данные о количестве ООПТ разных уровней на территории Ханты-Мансийского района ХМАО-Югра.

Таблица 1 – данные о количестве ООПТ в пределах Ханты-Мансийского района ХМАО-Югра

Наименование района	Наименование ООПТ	Уровень ООПТ
Ханты-Мансийский район	Государственный заказник «Елизаровский», государственный заказник «Воспухольский»	федеральный
	Природный парк «Самаровский чугас», Памятник природы	региональный

Наименование района	Наименование ООПТ	Уровень ООПТ
	«Луговские мамонты»	
	«Шапшинские кедровники»	местный

2.2.2 Территории традиционного природопользования

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

По данным Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры территория Южной части Приобского месторождения, Полигон по утилизации нефтесодержащих отходов не затрагивают территорию традиционного природопользования.

2.2.3 Объекты историко-культурного наследия

Выделение земель историко-культурного назначения производится, в соответствии, с Федеральным законом от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Первичным мероприятием по обеспечению сохранности памятников истории и культуры при осуществлении хозяйственной деятельности является зонирование территории по перспективности выявления объектов историко-культурного наследия (ИКН), проводимое в рамках камеральной экспертизы.

Если в период проведения работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты ИКН, то вступает в силу ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», которая гласит: «В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений».

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Согласно заключению Службы Государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на территории Южной части

Приобского месторождения, объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не имеется.

Поскольку работы по приготовлению ГТ, а также места его применения находятся на территории постоянного и временного отвода, в долгосрочной аренде, то в рамках проекта по обустройству арендатор участков осуществляет проведение историко-культурной экспертизы.

В случае наличия или выявления признаков объектов историко-культурной наследия на территории оказания услуг по получению ГТ, а также в местах его применения – работы прекращаются и силами Заказчика работ проводится историко-культурная экспертиза участка.

2.2.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранными зонами (ВЗ) являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 65 Водного кодекса РФ).

В границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Размер водоохраных зон водотоков устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. Ширина ВОЗ для рек или ручьев протяженностью (от истока) составляет:

до десяти километров – 50 м;

от десяти до пятидесяти километров – 100 м;

от пятидесяти километров и более – 200 м.

Согласно п.6 ст. 65 ФЗ №74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Водоохранная зона у болот не устанавливается, береговая линия болота (граница водного объекта) определяется – по границе залежи торфа на нулевой глубине (п.2.ч. 4. ст.5 Водный кодекс РФ).

Границы водоохранных зон закрепляются на местности специальными знаками.

Согласно п.11 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Согласно п.12 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Согласно п.13 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 метров независимо от уклона прилегающих земель.

Технологические решения по получению техногенных грунтов на заявленных территориях предусматривают утилизацию отходов бурения в объектах размещения на территории ВОЗ и ПЗП при соблюдении требований п. 15 ст. 65 Водного Кодекса РФ:

- движение транспорта выполняется по дорогам твердым покрытием, заправка и техническое обслуживание транспортных средств на территории ВОЗ и ПЗП не допускается;

- использование агрохимикатов при рекультивационных мероприятиях не допускается.

Таблица 2 – Сведения о ширине водоохранных зон и прибрежно защитных полос

Наименование близлежащего водотока	Ширина ВЗ, км	Ширина ПЗП, км
Южная часть Приобского месторождения		
ручей без названия	0,05	0,05

2.3 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами бурения

При разработке проектной документации были рассмотрены три альтернативных варианта достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности на территории ХМАО-Югры.

Каждый из альтернативных способов обращения с отходами бурения имеет свои положительные и отрицательные стороны, которые рассмотрены в нижеследующей схеме.

Нулевой вариант – отказ от утилизации отходов бурения.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности.

Реализация данного варианта приведет к:

увеличению рисков потенциального загрязнения окружающей среды, например, в следствии повреждения обвалований или гидроизоляции;

сверхлимитным платежам в бюджет за размещение отходов;

нарушения условий лицензионного соглашения, которые могут повлиять на остановку бурения на месторождениях;

Учитывая уровень существующего воздействия на природные комплексы, произойдет ухудшение экологической ситуации, и как следствие, произойдет снижение уровня биоразнообразия. Восстановление природных компонентов будет происходить, в основном, естественным путем в течение 10–40 лет.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации.

Первый вариант – закачка отходов бурения в пласт.

Одним из видов захоронения отходов является закачка ОБ в подземные пласты – это процесс передачи пульпы измельченного перемешанного ОБ и помещение его в специальный подземный объект размещения отходов, определенный в результате геомеханического моделирования. При этом утилизируются все отходы, не требующие разделения на фракции. Существует несколько способов закачки ОБ в подземные пласты:

Закачивание ОБ в затрубное пространство;

Закачивание в специально пробуренную скважину;

Закачивание в скважину после завершения буровых работ.

При разведочном бурении одной или двух скважин наиболее приемлемы к использованию первый и третий способы. Второй способ можно применять при долгосрочной разработке месторождения, когда бурится большое количество скважин.

Выводы об эффективности применения закачки ОБ в пласт:

Необходима геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта);

Обязательно наличие водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод;

Закачка в пласт в настоящее время не всегда может быть рекомендована на отечественных нефтяных месторождениях, в силу длительности разработки и согласования разрешительной документации, дороговизны закупки и эксплуатации оборудования.

Положительной стороной данного метода является полное отсутствие отходов на поверхности, но на практике удается закачать от 40 до 90 % от всей массы отходов, из-за невозможности гомогенизировать весь отход. Остатки приходится утилизировать другими методами.

Второй вариант – метод биологической утилизации.

Биологический метод утилизации ОБ заключается во внесении биопрепаратов, содержащих микроорганизмы, под действием которых углеводороды нефти и нефтепродуктов окисляются до безопасных соединений. Биопрепарат может представлять собой сухую или растворенную форму в зависимости от типа препарата.

Биологические методы основаны:

на стимулирующем действии аборигенных почвенных микроорганизмов за счет внесения в почву питательных, кислородсодержащих и/или других компонентов, которые обычно добавляют в почву путем распыления их водных растворов или путем заправки;

на использовании биопрепаратов, содержащих ассоциацию специфичных бактериальных культур и интенсификации их жизнедеятельности.

Выводы об эффективности обезвреживания буровых шламов:

образование обезвреженного отхода, который не может быть нигде применен;

отсутствие технической документации на процесс обезвреживания, разработанной и утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

высокая ресурсоемкость и стоимость.

метаболизм микроорганизмов не затрагивает тяжелые металлы и легкорастворимые соли;

температурный режим крайнего севера не позволяет проводить работы более 2 месяцев.

Третий вариант – обжиг отходов.

Данный метод предполагает термический обжиг отходов в печах с получением керамических материалов, типа керамзита.

На практике для реализации данного метода необходимо предварительное обезвоживание отхода для последующего уменьшения расхода топлива.

Само технологическое решение при применении данного метода на месте или рядом с местом образования отходов предусматривает использование в качестве топлива – дизельное топливо, что приводит к повышенному загрязнению атмосферы

Стоимость утилизации таким методом выше предлагаемых решений в данном Проекте в 2 – 5 раз из-за более высокой стоимости оборудования и высокого расхода топлива.

2.4 Основные проектные решения

Работы по утилизации отходов бурения в техногенные грунты состоят из этапов:

- подготовительный этап;
- кондиционирования отходов бурения (приведения характеристик к приемлемым параметрам);
- утилизация отходов бурения;
- использование готовой продукции;
- рекультивация нарушенных земель (технический и биологические этапы), включая с использованием полученной из отходов продукции;

На всех этапах выполняется контроль технологических и инженерно-технических решений.

Подготовительный этап включает в себя:

- доставка материалов, оборудования, агрегатов и пр. на территорию производства работ с ближайшей базы Исполнителя;
- получение разрешений на выполнение работ (получение пропусков, наряд-допусков, согласованных схем размещения материалов, оборудования, схем движения транспорта и пр.);
- проведение инструктажей для персонала и обеспечение СИЗ;
- обустройство хозяйственно-бытовой зоны;
- обустройство проездов, подъездов к объектам производства работ (при необходимости);
- подготовка площадки для производства основных работ (уборка мусора, восстановление обвалований);
- распределение завезенных материалов по объектам, оборудования, агрегатов объектам выполнения работ;
- подготовка площадки к производству работ в зимнее время (при необходимости).

Отходы бурения, поступающие на утилизацию, должны отвечать исходным или технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс не зависимо от основного способа бурения или их сочетания между собой (амбарное бурение, с использованием временных шламонакопителей или безамбарный способ бурения), принятого на нефтегазовом месторождении компании-недропользователя.

Алгоритм приведения отходов бурения к технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс (кондиционирование) и доведение конечной продукции – грунта техногенного до заявленных в настоящих технических условиях характеристик (приемка) описываются в Томе 1 «Общая пояснительная записка».

Вспомогательные производства

Хозяйственно-питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной водой из расчёта максимального количества обслуживающего персонала, качество воды регламентируется требованием норм СанПиН 2.1.3684-21.

Водоснабжение и водоотведение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство техногенных грунтов, по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием) осуществляется от общеплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения лицензионного участка, месторождения.

Электроснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство техногенных грунтов, а также технологического оборудования по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием) осуществляется от электросетей.

Теплоснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство техногенных грунтов осуществляется от общеплощадочных систем теплоснабжения по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием).

Транспортировка сырья и материалов, а также готовой продукции (смесей) осуществляется по имеющимся подъездным путям, зимникам, вертолетом и т.д.

2.4.1. Краткое описание технологических решений по получению техногенных грунтов

Решения разработаны для типовых объектов размещения отходов с утилизацией отходов:

- на кустовых площадках с амбарным типом бурения;
- на кустовых площадках с безамбарным типом бурения;
- картах полигона размещения отходов;
- на специально обустроенных площадках.

Грунты техногенные (далее ГТ) получаются в результате утилизации отходов бурения, как совокупности буровых шламов, отработанных буровых растворов и буровых сточных вод, образующихся при бурении скважин.

Грунты техногенные выпускаются двух типов.

ГТ Тип 1 применяется для общестроительных земляных работ и применения на внутрипромысловых объектах нефтегазового комплекса: укрепления откосов дорог и обвалований; выполнения насыпей подъездных путей, внутрихозяйственных сетей, технологических площадок (в том числе, кустовых площадок); планировочных работ, обратных засыпок (котлованов, карьерных выемок грунта, полостей рекультивируемых шламовых амбаров и временных шламонакопителей кустовых площадок), в том числе на этапах технической рекультивации и подготовки к ним;

ГТ Тип 2 применяется для создания потенциально плодородного слоя при рекультивации нарушенных земель (в том числе нефтезагрязненных) на этапах биологической рекультивации выработанных карьеров, объектов размещения отходов (шламовых амбаров, временных шламонакопителей), объектов строительства линейных сооружений, проведения геологоразведочных, изыскательских и других работ, при создании потенциально плодородного слоя при рекультивации.

Материалы, применяемые для утилизации отходов бурения, должны иметь документы (паспорта, заключения и сертификаты), сопровождающие их при выпуске заводом-изготовителем, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых по соответствующим нормативным документам на материал.

Утилизация отходов бурения происходит за счет механического перемешивания исходного сырья с:

- природными песчаными грунтами, снижающими число пластичности грунтового массива и насыщающими его воздухом с обеспечением нормального воздушно-водного обменного режима, характерного для грунтов соответствующего вида (подвида);

- минеральными вяжущими, разрушающими устойчивую водоудерживающую систему исходного сырья и иммобилизующими сорбентами, провзаимодействовавшими с загрязнителями, для их удержания в микроструктуре грунтового массива;

- различными функциональными добавками.

Грунты Техногенные представляют собой грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100.

2.4.2 Персонал, техника и оборудование

Доставка персонала предусмотрена наземным, воздушным или водным видом транспорта в зависимости от расположения участка работ. Преимущество отдается наземному виду транспорта.

Принятый режим труда:

- продолжительность вахты – 1 месяц;
- продолжительность рабочей смены – 10 час;
- количество смен в сутки – 1 или 2 по согласованию с Заказчиком;
- период работы круглогодичный с ограничениями.

Вся техника, оборудование и агрегаты, применяемые в работах (утилизация отходов бурения, ликвидация объектов их временного размещения, рекультивация ранее занятых объектами земель), условно разделяется на технику, оборудование и агрегаты постоянного, временного и разового привлечения.

К постоянному привлечению относятся техника, оборудование и агрегаты, используемые в работе начиная с подготовительных мероприятий и до завершения всего комплекса рекультивации, например, самосвалы, экскаватор, бульдозер.

К временному привлечению относятся используемые от начала до конца в производстве отдельных видов работ, например, ЦА-320 – в процессе кондиционирования отходов бурения.

К разовому привлечению - используемые в выполнении разовых работ, например, автокран для разгрузки-погрузки оборудования. Потребность в технике, машинах, оборудовании и агрегатах по видам работ согласно таблице 3.

Таблица 3

На всех этапах работ
Легковой автомобиль (универсал или пикап) повышенной проходимости (типа Lada 4x4, УАЗ и др.)
Автобус - вахтовка (на базе, например, а/м Урал, КрАЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-

236 или ЯМЗ-238)
Дизельная электростанция (мощность двигателя 50 кВт)
Топливозаправщик (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Доставка персонала, завоз оборудования, машин, агрегатов и распределение по объектам производства работ
Седелный тягач (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Погрузчик (типа МКСМ - 800)
Самосвал (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Автокран 16 или 25 т. (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Предварительная обработка отходов
Мотопомпа бензиновая или дизельная (мощность двигателя 6,5 кВт)
ЦА – 320 (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Автоцистерна (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Утилизация отходов
Самосвал (шламовоз) (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Экскаватор (например, HITACHI ZX 200 с мощностью двигателя 122 кВт. Ковш 0,65 м ³ , 0,8 м ³ , 1,0 м ³)
Рекультивация
Самосвал (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Экскаватор (например, HITACHI ZX 200 с мощностью двигателя 122 кВт. Ковш 0,65 м ³ , 0,8 м ³ , 1,0 м ³)
Бульдозер (например, Б-170 с мощностью двигателя 125 кВт)
ДТ-75 (с мощностью двигателя 69 кВт) с фрезой ФЛШ-1.5
Ручной культиватор с бензиновым или дизельным двигателем (мощность двигателя 6,5 кВт)
Экскаватор-планировщик типа UDS 114 (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Использование готовой продукции
Самосвал (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)
Экскаватор (например, HITACHI ZX 200 с мощностью двигателя 122 кВт. Ковш 0,65 м ³ , 0,8 м ³ , 1,0 м ³)
Бульдозер (например, Б-170 с мощностью двигателя 125 кВт)
Экскаватор-планировщик типа UDS 114 (на базе, например, а/м Урал, КраЗ, КамАЗ с двигателем типа ЯМЗ-236 или ЯМЗ-238)

Итого в состав производственного участка входят: техника 5 единиц; машинисты и мастера, водители – 7 человек, дополнительно принят 1 человек ИТР – для контроля хода выполнения работ. Всего занятых производством работ – 8 человек.

Расчет расходов на материалы при приготовлении ГТ произведен исходя из рекультивации шламового амбара и прилегающей к нему территории на объем ОБ, размещенных в этом шламовом амбаре.

2.4.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду

Наибольшее воздействие на окружающую природную среду при реализации проектных решений будет происходить в период проведения работ по утилизации отходов бурения.

Воздействию подвергаются следующие основные компоненты окружающей природной среды:

- приземный слой атмосферы;
- ландшафт и почвенный покров;
- флора и фауна;
- социальная среда.

На флору и фауну будет оказываться опосредованное воздействие за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе транспортной и погрузочной техники. Воздействие на ландшафт и почвенный покров сведено к минимуму за счет проведения работ исключительно в границах земель аренды и насыпных площадок.

Настоящим проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, позволяющие до минимума свести отрицательное воздействие на природную среду в период проведения проектируемых работ.

3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра)

Сведения о состоянии компонентов окружающей среды приведены из технического отчета по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания. «Обустройство объектов эксплуатации Южной части Приобского месторождения. Полигон утилизации отходов. Реконструкция», разработанный ОАО «Гипротюменнефтегаз».

3.1.1 Поверхностные воды

При количественном химическом анализе проб поверхностной воды определялась концентрация загрязнений по 18 показателям.

Оценка качества поверхностных вод осуществляется в соответствии с установленными государственными нормами и государственными стандартами качества воды по ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов, которые определяются Перечнем предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) для рыбохозяйственных водоемов.

Результаты химического анализа загрязнения пробы поверхностной воды из водоема, расположенного на территории объектов «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов».

По результатам анализов среда водоемов данного района, характеризующаяся показателем рН, соответствует слабокислым водам. Значение водородного показателя изменяется в диапазоне от 5,12 до 6,10 ед. рН. Слабокислая среда воды обусловлена присутствием гумусовых кислот в почве и болотных водах (воды лесной зоны).

В исследуемом водном объекте в трех пробах отмечено превышение по биохимическому потреблению кислорода. Максимальное превышение отмечено в пробе - левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на З от внутрипромышленной автодороги - и составило 3,6 ПДК. По БПК₅ исследуемый водный объект (левый приток р. Добринка) относится к категории загрязненных.

Железо. Концентрация железа во всех отобранных пробах превышает ПДК_{в.р.} варьируется в диапазоне от 1,39 до 2,91 мг/дм³. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м

на 3 от внутрипромысловой автодороги) и составило 29,1 ПДК_{в.р.} Данное превышение не рассматривается, как антропогенное загрязнение и связано с природной особенностью исследуемой территории.

Хлорид-ионы. Концентрация хлоридов в поверхностных водах подвержена заметным сезонным колебаниям, коррелирующим с изменением общей минерализации воды. В исследованных пробах воды содержание хлорид-ионов находится в диапазоне от менее 0,2 до 4,61 мг/дм³, что существенно ниже ПДК_{в.р.}

Сульфаты В исследуемых водных объектах, расположенных на территории «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов» содержание сульфатов варьируется от менее 0,5 до 0,60 мг/дм³, что значительно ниже ПДК.

Фосфор. В проанализированных пробах содержание фосфат-ионов не превышает нижнюю границу МВИ, которая составляет 0,25 мг/дм³. В качестве норматива качества взято ПДК_{р.х.} для водоемов с малой минерализацией, к которым отнесены исследуемые водные объекты по результатам анализов.

Нитраты. В исследованных пробах поверхностной воды содержание нитрат-ионов варьируется от менее 0,2 до 0,60 мг/дм³, что существенно ниже ПДК_{в.р.}

Ион аммония. В исследуемом водоеме содержание аммония находится в диапазоне от менее 0,5 до 0,73 мг/дм³, и превышает ПДК_{в.р.} (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги), превышение составило 1,5 раза. По содержанию аммония исследуемый водоем относится к категории умеренно загрязненным.

Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ). Водоемы исследуемого района характеризуются довольно низким содержанием АПАВ (<0,025 мг/дм³). В водоемах АПАВ находятся в растворенном и сорбированном состоянии, а также в поверхностной пленке воды водного объекта.

Нефтепродукты. Содержание нефтепродуктов в исследуемых водоемах находится в диапазоне от 0,034 до 0,049 мг/дм³ и не превышает ПДК.

Фенолы. Содержание фенолов во всех исследованных пробах по результатам анализов находится в диапазоне от менее 0,0005 до 0,0010 мг/дм³, и в одной пробе (проба Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) равно ПДК_{в.р.}

Таблица 4 – Характеристика химического состава поверхностных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК _{р.х.}	Место отбора пробы			
			левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,5-8,5	5,72	6,30	5,53	5,12
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,5	<0,5	<0,5	0,73	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	<0,2	0,41	0,60	<0,2
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,05	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм ³	100	0,51	<0,5	0,66	<0,5
Хлорид-ион	мг/дм ³	300	2,92	4,00	4,61	1,25
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,042	0,049	0,040	0,034
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,0010	<0,0005	<0,0005	<0,0005

Показатель	Ед. измерения	ПДК _{р.х.}	Место отбора пробы			
			левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
Железо общее	мг/дм ³	0,1	1,85	1,39	2,91	1,64
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,0012	0,0011	0,0005	0,0010
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,011	0,022	0,012	0,013
Медь	мг/дм ³	0,001	0,0006	0,0007	0,0009	0,0009
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,07	0,09	3,80	0,12
Никель	мг/дм ³	0,01	0,028	0,016	0,026	0,026
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2	2,79	1,98	7,24	2,08
АП АВ	мг/дм ³	0,1	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ртуть	мг/дм ³	Отсутствие (0,00001)	0,000010	0,000010	0,000014	0,000014
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	0,032	0,024	0,010	0,024

Содержание меди и свинца в исследуемых водоемах не превышает ПДК_{в.р.}

Медь является одним из важнейших микроэлементов, она участвует в процессах фотосинтеза и влияет на усвоение азота растениями. Вместе с тем, избыточные концентрации меди оказывают неблагоприятное воздействие на растительные и живые организмы. В болотных ландшафтах биогенная активность меди падает, а водно-миграционная – увеличивается. Основным источником поступления меди в природные воды являются сточные воды предприятий. Следует, однако, отметить, что превышение ПДК не всегда свидетельствует о загрязнении водного объекта. Установленная в России предельно допустимая концентрация меди в рыбохозяйственных водоемах (0,001 мг/дм³) в несколько раз ниже средних значений, характерных для речных вод в фоновых условиях. Так, средняя концентрация меди в реках земного шара, по разным данным, составляет от 0,004 до 0,010 мг/дм³, т.е., в сопоставлении с российскими нормативами – 4-10 ПДК. Таким образом, содержание меди в исследуемом водоеме находится на среднемировом фоновом уровне.

Содержание цинка также превышено во всех исследуемых пробах. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги) и составило 2,2 ПДК_{в.р.}

Во всех исследуемых пробах превышено ПДК_{в.р.} по никелю. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) и составило 2,8 ПДК_{в.р.}

Превышение содержания марганца отмечено во всех водных объектах исследуемой территории. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги) составило 38 ПДК_{в.р.} Марганец в условиях таежных ландшафтов Западной Сибири по сравнению с другими химическими элементами обладает чрезвычайной биологической активностью. Его накопление происходит в лесной подстилке и опаде. Постепенно данный элемент вовлекается в процессы водной миграции, что объясняет высокое содержание его в водных объектах, т.е., в целом поступление марганца в речные воды связано с природными факторами и слабо зависит от антропогенного влияния.

Содержание хрома превышает ПДК_{в.р.} в трех пробах варьируется в диапазоне от 0,010 до 0,032 мг/дм³. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р.

Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) и составило 1,6 раза.

Токсичность. По результатам анализов исследуемые на токсичность пробы не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории *Paramecium Caudatum* и ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis* и хронического токсического действия на гидробионтов: ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis*.

В таблице 5 представлены результаты химического анализа загрязнения проб подземной воды, отобранной с территории исследования «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов».

Из таблицы видно, что по водородному показателю исследованные пробы относятся к слабокислым, нейтральным и слабощелочным водам. Содержание железа в отобранных пробах подземной воды превышает верхнюю границу ПДК, максимальное превышение составило 123,5 ПДК и отмечено в пробе (4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги). Присутствие данного элемента существенно ухудшает вкус воды при использовании ее в качестве источника питьевого водоснабжения. Концентрация АПАВ не превышает ПДК. По содержанию фенолов превышение отмечено в восьми пробах. Максимальное превышение составило 2500 ПДК (проба 51/270 – 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м от отсыпки). Концентрация нефтепродуктов превышает ПДК в шести пробах, максимальное превышение отмечено в пробе – 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м от отсыпки. По содержанию тяжелых металлов превышение отмечено в десяти пробах по марганцу (максимальное превышение в пробе -21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки), и в одной пробе по хрому (проба - 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки), ртути (проба - 130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги) и никелю (проба - 4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги).

Соединения хрома (+6) и хрома (+3) в повышенных количествах обладают канцерогенными свойствами, при этом соединения хрома (+6) более токсичны. БПК₅ превышает ПДК в 12 пробах. Максимальное превышение отмечено в пробе (230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги) и составило 5,2 раза. Превышение содержания компонентов загрязнения связано с антропогенной нагрузкой на исследуемую территорию.

Таблица 5 – Характеристика химического состава подземных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы								
			130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	10 м к северу от отсыпки полигона	125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловой автодороги	100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций
Водородный показатель	ед. рН	В пределах 6 - 9	6,48	6,64	7,36	6,64	6,64	6,64	6,34	5,70	5,76
Аммоний-ион	мг/дм ³	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,72	0,94	<0,5	<0,5	1,02	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	Не более 45	<0,2	<0,2	<0,2	0,44	0,74	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Фосфат-ион	мг/дм ³	3,5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм ³	Не более 500	<0,5	18,4	17,0	1,40	<0,5	3,52	3,84	9,97	<0,5
Хлорид-ион	мг/дм ³	350	54,1	200,1	252,6	4,59	7,77	64,3	7,91	7,92	13,7
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	1,66	0,052	0,060	0,055	0,090	0,066	4,13	0,042	11,06
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,056	<0,0005	0,0009	<0,0005	0,0027	0,0021	0,058	<0,0005	0,251
Железо общее	мг/дм ³	0,3 – 1,0	26,37	5,06	16,53	10,49	5,73	123,50	12,49	7,10	15,06
Свинец	мг/дм ³	0,03	0,0006	0,0007	0,0003	0,0012	0,0012	0,0065	0,0027	0,0008	0,0009
Цинк	мг/дм ³	1,0	0,023	0,021	0,013	0,026	0,028	0,031	0,028	0,069	0,038
Медь	мг/дм ³	1,0	0,0030	0,0029	0,0014	0,0031	0,0008	0,0027	0,0045	0,013	0,0028
Марганец	мг/дм ³	0,1	0,04	0,31	0,07	0,11	0,10	0,14	0,53	0,16	0,13
Никель	мг/дм ³	0,1	0,020	0,021	0,027	0,019	0,026	0,166	0,055	0,018	0,032
БПК ₅	мг/дм ³	Не должно превышать 2 мгО ₂ /дм ³ при 20 °С	4,33	10,49	9,87	3,54	1,12	8,31	10,00	4,50	8,10
АПВ	мг/дм ³	0,5	0,059	0,041	0,218	0,045	0,042	0,036	0,124	<0,025	0,034
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,008	0,010	0,010	<0,008	<0,008	0,020	<0,008	<0,008	<0,008
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	0,017	0,000010	0,000049	0,000016	0,000015	0,000110	0,000030	0,000030	0,000013

Продолжение таблицы 5 – Характеристика химического состава подземных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер пробы / номер точки отбора			
			наблюдательная скважина № 1/288	наблюдательная скважина № 2/303	наблюдательная скважина № 3/302	наблюдательная скважина № 4/289
			Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в северо-западном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в северо-восточном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в юго-восточном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в юго-западном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории
Водородный показатель	ед. рН	В пределах 6 - 9	6,16	6,92	7,80	6,43
Аммоний-ион	мг/дм ³	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	Не более 45	<0,2	8,43	7,13	0,50
Фосфат-ион	мг/дм ³	3,5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм ³	Не более 500	17,5	16,4	8,70	21,8
Хлорид-ион	мг/дм ³	350	15,3	61,0	62,0	67,3
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,097	0,122	0,101	0,081
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,268	<0,0005	0,0026	<0,0005
Железо общее	мг/дм ³	0,3 – 1,0	29,81	25,08	7,95	41,77
Свинец	мг/дм ³	0,03	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004
Цинк	мг/дм ³	1,0	0,012	0,022	0,042	0,008
Медь	мг/дм ³	1,0	0,0017	0,0012	0,0011	0,0010
Марганец	мг/дм ³	0,1	0,054	0,42	0,07	0,59
Никель	мг/дм ³	0,1	0,017	0,025	0,013	0,005
БПК ₅	мг/дм ³	Не должно превышать 2 мгО ₂ /дм ³ при 20 °С	2,04	2,07	2,62	1,21
АПАВ	мг/дм ³	0,5	0,032	0,034	<0,025	0,048
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,008	<0,008	<0,008	0,009
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	0,000065	0,000012	0,000014	0,000010

Концентрации тяжелых металлов в исследуемых поверхностных водах достаточно высоки, превышение ПДК_{в.р.} отмечено по марганцу, меди, цинку и никелю. В подземной воде превышение наблюдается по марганцу, ртути, хром, никелю в исследуемых пробах. Высокие концентрации данных металлов могут являться следствием того, что водные объекты, расположенные на данной территории, имеют истоки на заболоченных водосборах, на которых увеличена водно-миграционная активность металлов. Высоким концентрациям тяжелых металлов в поверхностных водах также способствует закисление водоемов. По содержанию в исследуемых пробах поверхностной воды АПАВ и нефтепродуктов, растворенных в природных водах, превышения нормативов качества воды не отмечено. В одной пробе поверхностной воды содержание фенолов равно ПДК_{в.р.} В подземной воде в шести пробах отмечено значительное превышение ПДК по нефтепродуктам, в восьми пробах – по фенолам. В трех пробах поверхностной и 12 пробах подземной природной воды превышено БПК₅. Содержание тяжелых металлов в подземной воде превышено по марганцу, никелю, хром и ртути. Превышение содержания компонентов загрязнения в природной поверхностной и подземной воде связано с антропогенной нагрузкой на исследуемую территорию. По результатам анализов исследуемые на токсичность пробы не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории *Paramecium Caudatum* и ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis* и хронического токсического действия на гидробионтов: ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis*.

3.1.2 Донные отложения

Поскольку официально утвержденные нормативы содержания химических веществ в донных отложениях отсутствуют, при анализе полученных результатов использовались следующие материалы:

ПДК для почв (подвижные и валовые формы);

среднерегиональные концентрации микроэлементов в реках и озерах Тюменской области (Д.В. Московченко, 1998);

предельно допустимый уровень (ПДУ) содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов (постановление Правительства Ханты-Мансийского АО – Югры от 10 ноября 2004 г. № 441-п «Об утверждении регионального норматива «Предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры»);

шкала нормирования содержания нефтепродуктов в донных отложениях Обь-Иртышского бассейна (В.И. Уварова, 1989).

В таблице 6 представлены результаты химических анализов проб донных отложений, отобранных из водоемов, расположенных в районе объектов «Полигон утилизации отходов. Реконструкция».

По результатам анализов, которые проводились в стационарных условиях, рН водной вытяжки исследованных донных осадков находится в диапазоне от 5,57 до 5,86 ед. рН, т.е. среда этих донных отложений является слабокислой.

Хлорид-ионы поступают в донные отложения из магматических пород, в состав которых входят хлорсодержащие минералы (содалит, хлорапатит и др.). Ионы хлора обладают большой миграционной способностью, что объясняется хорошей растворимостью их соединений, с одной стороны, и отсутствием биохимического барьера – с другой. Концентрация хлорид-ионов в донных отложениях исследуемых водных объектов находится в диапазоне от 0,12 до 1,50 ммоль/100 г почвы (ПДК хлорид-ионов для почв равна 0,75 ммоль/100 г почвы) и превышает ПДК в одной пробе в 2 раза (проба - левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги). Содержание сульфатов составило менее 0,5 % (меньше нижней границы, установленной в МВИ), что ниже ПДК.

Содержание органического вещества колеблется в зависимости от минералогического состава отложений и составило от 0,36 до 83,21 %.

Донные отложения водоемов являются активными накопителями тяжелых металлов. Содержание тяжелых металлов в исследуемых донных отложениях не превышает ПДК почв. Повышенное содержание подвижных форм железа наблюдается в основном в болотистых водах.

Железо В исследуемых донных отложениях концентрация железа находится в диапазоне от 514,1 до 808,5 мг/кг, что значительно меньше кларка. Концентрация железа в исследуемых донных осадках значительно ниже кларка железа в почве, хотя для территории Западной Сибири характерно высокое содержание железа. Содержание свинца, цинка, меди, никеля, хрома, марганца и ртути в исследуемых донных отложениях ниже ПДК для почв.

Таблица 6 – Характеристика химического состава донных отложений исследуемой площади

Показатель	Ед. измер.	ПДК (ПДУ)	Место отбора пробы		
			левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,66	5,57	5,86
Органическое вещество	%	Не нормируется	0,96	83,21	0,36
Сульфаты	ммоль/100 г	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г	0,754)	0,18	1,50	0,12
Нефтепродукты	мг/кг	20	6778,2	808,5	6,5
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	514,1	730,8	605,2
Свинец	мг/кг	62)	0,81	4,21	0,86
Цинк	мг/кг	232)	2,90	20,00	1,00
Медь	мг/кг	32)	0,24	0,95	0,33
Никель	мг/кг	42)	0,96	3,58	0,89
Марганец	мг/кг	1402)	46,00	128	21,50
Хром	мг/кг	62)	0,62	2,11	0,54
Ртуть	мг/кг	2,13)	0,007	0,065	0,009
<p>1) Среднее содержание элемента в почвах мира.</p> <p>2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).</p> <p>3) ПДК (валовые формы металлов, извлекаемые из почвы фтороводородной кислотой).</p>					

Показатель	Ед. измер.	ПДК (ПДУ)	Место отбора пробы	
			левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги
				левый приток р. Добринка, 750 м к юго-юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
<p>4) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в</p> <p>почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г}}{74,5 \text{ мг} / \text{ммоль}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.</p>				

В донных отложениях исследуемых водных объектов содержание нефтепродуктов в двух пробах значительно превышает предельно допустимый уровень (ПДУ) содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов, который составляет 20 мг/кг из расчета массовой доли нефтяных углеводородов. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на З от внутрипромысловой автодороги) и составило 339 ПДУ. Для оценки степени загрязнения донных отложений нефтепродуктами в качестве норматива используется шкала оценки степени загрязненности грунтов водоемов Обь-Иртышского бассейна В.И. Уваровой, согласно которым все исследуемые донные осадки водных объектов, расположенных в районе «Полигон утилизации отходов. Реконструкция» относятся к категории очень грязных.

Токсичность донных отложений исследуемых водных объектов оценивалась на стандартных тест-объектах – инфузориях *Paramecium caudatum* и ветвистоусых ракообразных *Dafnia magna* Straus. По результатам анализов водные вытяжки из донных отложений исследуемых проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: инфузории *Paramecium Caudatum*, ветвистоусые ракообразные *Dafnia Magna* Straus.

Таким образом, по результатам анализов, среда водных вытяжек анализируемых проб является слабокислой. Донные отложения исследованных водных объектов содержат некоторые количества хлоридов, свидетельствующие о небольшом солевом загрязнении. Сравнительно невысоко содержание железа, оно не превышает кларк железа в почве. Содержание тяжелых металлов в исследованных пробах донных отложений не превышает ПДК. Содержание нефтепродуктов в исследованных донных осадках в двух пробах значительно превышает ПДУ. Исследованные водные объекты по содержанию нефтепродуктов в донных осадках по классификации В.И. Уваровой относятся очень грязных. Исследуемые водные отложения не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: инфузории *Paramecium Caudatum*, ветвистоусые ракообразные *Dafnia Magna* Straus.

3.1.3 Почвы

При количественном химическом анализе почв на территории «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов» были определены 16 показателей, в том числе микро- и макроэлементы. Контроль содержания микроэлементов в почве является важным, т.к. они не только играют биологическую значимость для растений, участвуя в

синтезе хлорофилла, в построении ферментов, но многие являются опасными загрязнителями окружающей среды: кадмий, свинец.

В таблице 7 представлены результаты определения химического состава почв исследуемой территории.

Кислотность почвы. Почвы исследованного района характеризуются сильнокислой реакцией среды (рН = 4,32-4,46), среднекислой реакцией среды (рН = 4,68-5,07), слабокислой реакцией среды (рН = 5,15-5,58), близкие к нейтральной среде почвы (рН = 5,62-6,64) и слабощелочной реакцией среды (рН = 7,42).

Содержание зольных элементов питания сильно колеблется в зависимости от минералогического состава отложений. В исследованных образцах почвы, содержание органического вещества варьируется в пределах от менее 0,2 до 95,85 %. Наибольшие значения органического вещества характерны для болотной низинной почвы.

Среднее содержание фосфора в исследованных образцах составило 127,05 мг/кг. Количество железа в почвах определяется как составом материнских пород, так и характером почвенных процессов. Повышенное содержание, по сравнению с другими типами почв, обнаружено в болотной низинной торфяной почве на мощных торфах (2314,5 мг/кг). Средняя концентрация железа в исследованных образцах (654,4 мг/кг) значительно ниже среднемирового содержания.

Содержание сульфат-ионов в большей части исследуемых проб находится ниже нижней границы определения - менее 0,5 %. Среднее содержание сульфат-ионов в исследуемых пробах составило 1,37 мг/кг (для 10 проб).

Содержание аммонийного азота в исследованных образцах находится в пределах от менее 2,5 до 22,2 мг/кг для песчаных почв и от менее 50,0 до 54,0 мг/кг – для торфяных почв. Содержание азота нитратного в исследуемых пробах варьируется от менее 2,80 до 41,60 мг/кг и не превышает ПДК.

Концентрация хлорид-ионов в почвах исследуемой территории варьируется в пределах от 0,10 до 2,63 ммоль/100 г почвы. Превышение ПДК отмечено в 12 пробах почвы, отобранных, в основном, с болотных низинных и торфяных почв. Вероятнее всего, данное превышение обусловлено антропогенным воздействием на исследуемую территорию.

Содержание нефтепродуктов в почве исследуемой территории варьируется в широком диапазоне – от менее 5,0 до 659298,8 мг/кг. В шести пробах отмечено значительное превышение фонового значения для торфяных почв, разработанного сетевыми подразделениями Росгидромета.

Таблица 7 – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы										
			5 м к северу от северо-западного угла ограждения полигона, в 7 м - от обваловки	в 10 м к северу от ограждения полигона, в 11 м к северу от обваловки северной стороны полигона	10 м к северу от отсыпки полигона	12 м к с-с-востоку от угла ограждения полигона	30 м к востоку от ограждения, 28 м от отсыпки полигона	32 м к востоку от ограждения, 30 м - от отсыпки полигона	16 м к юго-западу от ограждения полигона, 13 м - от отсыпки	21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки	23,5 м к югу от ограждения полигона, 20 м - от отсыпки	130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги	
			Слабоподзолистая супесчаная	техногенная	глеезем	таежная глеевая	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	Болотная торфянистая глеевая
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,15	6,11	6,64	5,02	4,86	4,68	5,17	7,42	5,07	5,62	
Органическое вещество	%	Не нормируется	2,01	0,28	0,37	5,38	2,04	2,15	2,09	3,72	2,10	1,93	
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	48,26	64,78	112,61	138,69	89,13	40,43	39,13	283,48	53,04	213,48	
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,10	0,12	0,16	0,14	0,13	0,15	0,12	0,56	0,13	0,30	
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	25,4	12,0	16,5	8,2	<5,0	9,1	5,6	26,3	<5,0	<5,0	
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	472,1	154,1	287,6	1134,7	597,3	436,5	434,2	662,5	713,3	838,0	
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	3,19	0,70	1,53	4,07	3,62	4,35	4,69	2,15	4,42	2,46	
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	0,55	0,45	1,90	2,85	1,60	2,10	1,95	0,70	2,50	1,20	
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,30	0,25	0,24	0,32	0,22	0,34	0,38	0,23	0,18	0,23	
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,83	0,59	0,75	0,89	0,86	0,95	0,79	0,82	0,80	1,06	
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	7,50	4,60	14,00	228	25,65	49,00	30,00	64,80	80,00	66,5	
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	0,58	<0,50	0,57	1,17	0,94	0,89	0,73	0,50	1,01	0,77	
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	5,5	3,7	3,4	22,2	6,8	8,9	9,1	3,2	12,3	9,2	
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	

1) Среднее содержание элемента в почвах мира.

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			5 м к северу от северо-западного угла ограждения полигона, в 7 м - от обваловки	в 10 м к северу от ограждения полигона, в 11 м к северу от обваловки с северной стороны полигона	10 м к северу от отсыпки полигона	12 м к с-с-востоку от угла ограждения полигона	30 м к востоку от ограждения, 28 м от отсыпки полигона	32 м к востоку от ограждения, 30 м - от отсыпки полигона	16 м к юго-западу от ограждения полигона, 13 м - от отсыпки	21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки	23,5 м к югу от ограждения полигона, 20 м - от отсыпки	130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги
			Слабоподзолистая супесчаная	техногенная	глеезем	таежная глеевая	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	Болотная торфянистая глеевая

2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).

3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выразить в

ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г}}{74,5 \text{ мг} / \text{ммоль}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.

Продолжение таблицы 7 – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	100 м к северу от площадки полигона	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги	Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	Юго-западная часть площадки полигона в 4 м на запад от траншей канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3
			таежная глеевая	таежная глеевая	дерновая супесчаная на погребенных таежных глеевых почвах	Таежная перегнойно-глеевая	Дерновая супесчаная насыпная на месте болотных низинных торфяных на глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	4,44	5,91	5,37	4,41	5,52	5,49	6,41	6,55	6,27	6,51
Органическое вещество	%	Не нормируется	5,60	1,66	93,14	5,00	4,17	0,28	<0,20	0,27	<0,20	<0,20
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	272,17	93,04	95,65	106,08	33,48	65,65	98,69	72,17	58,69	78,69
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	1,54	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,15	0,31	2,06	0,20	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,10
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	16,9	<5,0	132,1	7,3	7863,9	43,7	34,4	175,2	10,8	9,3
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	634,5	722,0	361,3	928,6	157,6	257,6	358,5	278,2	228,8	753,4
Свинец (подвижная)	мг/кг	62)	4,25	3,05	13,99	3,63	0,91	0,69	0,80	0,54	0,66	0,66

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	100 м к северу от площадки полигона	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги	Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3
форма)			таежная глеевая	таежная глеевая	дерновая супесчаная на погребенных таежных глеевых почвах	Таежная перегнойно-глеевая	Дерновая супесчаная насыпная на месте болотных низинных торфяных на глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	2,70	1,25	15,00	2,00	3,25	1,40	0,60	0,60	0,90	0,70
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,18	0,23	0,74	0,23	0,20	0,25	0,21	0,22	0,24	0,25
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	1,05	1,08	3,32	0,96	0,85	0,88	0,81	0,85	0,89	0,90
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	33,5	111	50,00	71,00	39,00	6,20	4,85	7,80	4,80	5,25
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	1,02	0,92	<2,00	0,82	0,66	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	9,7	8,4	<50,0	11,5	5,0	<2,5	2,7	<2,5	<2,5	<2,5
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	41,60	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0005

1) Среднее содержание элемента в почвах мира.
 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).
 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловый автодороги	100 м к северу от площадки полигона	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловый автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловый автодороги	Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3
			таежная глеевая	таежная глеевая	дерновая супесчаная на погребенных таежных глеевых почвах	Таежная перегнойно-глеевая	Дерновая супесчаная насыпная на месте болотных низинных торфяных на глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах
<p>ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ ä} / 100 \text{ ä} \text{ ï} \text{ ð} \text{ ä} \text{ ù}}{74,5 \text{ ä} / \text{ ï} \text{ ï} \text{ è} \text{ ù}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.</p>												

Продолжение таблицы 7 – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы									
			Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншейливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	135 м к северу от площадки полигона	160 м к северу от восточного угла полигона	260 м к северу северной стороны полигона от площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипромысловой автодороги	141 м к юго-востоку юго-восточного угла площадки полигона	охранная зона полигона с западной стороны в 28 м к западу от ограждения полигона, в 11 м к югу от подъездной дороги на полигон, в 17 м к востоку от бетонного покрытия автодороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	170 м к северозападу от площадки полигона, в 100 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	150 м к западу от юго-западного угла полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - крайних западных в коридоре коммуникаций
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,83	4,71	5,22	5,55	4,78	6,25	5,16	5,39	6,15	5,76
Органическое вещество	%	Не нормируется	0,34	2,15	1,57	79,63	4,50	1,62	93,11	95,85	55,40	64,99
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	133,91	101,30	44,35	260,87	122,17	100,87	286,96	86,96	252,17	121,74
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5	1,47	<0,5	<0,5	<0,5	1,59	0,66	1,72
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,16	0,15	0,15	1,81	0,13	0,11	0,14	1,97	0,23	2,05
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	94,9	<5,0	<5,0	30,5	<5,0	6268,9	43,3	232,5	1117,9	208,7
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	308,2	652,2	426,4	321,6	1739,4	212,1	606,3	485,2	1601,3	1117,0
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	4,72	3,12	2,88	12,08	4,36	1,08	1,09	12,33	4,62	12,59
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	26,50	1,70	1,15	9,60	4,50	8,90	2,50	15,80	6,18	16,60

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы									
			Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншей ливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	135 м к северу от площадки полигона	160 м к северу от восточного угла полигона	260 м к северу северной стороны полигона от площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипромысловой автодороги	141 м к юго-востоку юго-восточного угла площадки полигона	охранная зона полигона с западной стороны в 28 м к западу от ограждения полигона, в 11 м к югу от подъездной дороги на полигон, в 17 м к востоку от бетонного покрытия автодороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	170 м к северо-западу от площадки полигона, в 100 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	150 м к западу от юго-западного угла полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - крайних западных в коридоре коммуникаций
			песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	таежная	таежная	болотная низинная	таежная	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная торфяная
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,65	0,27	0,30	0,75	0,22	0,24	0,21	0,86	0,89	0,91
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,84	0,96	0,98	3,33	0,99	0,90	0,85	3,51	3,94	3,85
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	12,00	45,50	59,00	376	117	8,00	21,00	150	156	142
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	<0,50	0,78	0,62	<2,00	1,11	<0,50	0,57	<2,00	3,38	2,38
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	<2,5	7,5	7,3	54,0	21,3	<2,5	13,5	<50,0	<50,0	<50,0
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	<2,80	41,60	<2,80	30,90	<2,80	35,40	33,80	34,60
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

1) Среднее содержание элемента в почвах мира.
 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).
 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ ä} / 100 \text{ ä} \text{ ä} \text{ ä} \text{ ä} }{74,5 \text{ ä} / \text{ ä} \text{ ä} \text{ ä} \text{ ä} } \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.

Продолжение таблицы 7 – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы								
			200 м к югу от площадки полигона, в 90 м к востоку от внутрипромысловой дороги	140 м к западу от площадки полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	75 м к западу от въезда на площадку полигона, в 24 м на запад от внутрипромысловой автодороги, 30 м на север от площадки кранового узла, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	85 м к северо-западу от площадки полигона, в 26 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в коридоре подземных коммуникаций, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - между второй и третьей нитками относительно автодороги	115 м к западу от въезда на площадку полигона, в 65 м к западу от автодороги, в 9 м к востоку от обводненной траншеи подземного трубопровода с западной стороны лесного массива, сохранившегося в срединной части коридора подземных коммуникаций	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 60 м к востоку от внутрипромысловой дороги	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 150 м к востоку от внутрипромысловой дороги
			среднеподзолистая перегнойная супесчаная	болотная низинная	Болотная низинная торфянисто-глеявая	пойменная	примитивная дерновая глеевая на техногенно-турбированных суглинистых грунтах	болотная низинная торфяная	Болотная низинная дерново-глеявая техногенно-трансформированная	болотная переходная торфяная на мощных торфах	болотная переходная торфяная на мощных торфах
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	4,46	5,64	4,32	5,84	5,51	5,39	5,51	5,26	5,36
Органическое вещество	%	Не нормируется	1,20	85,52	10,42	0,97	0,90	27,45	45,93	93,18	94,20
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	15,62	156,52	33,48	673,91	93,91	139,13	291,30	91,30	62,22
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	1,46	<0,5	1,74	<0,5	0,88	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,19	1,89	0,14	2,14	0,12	2,11	0,16	2,63	1,81
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	<5,0	251,8	7,4	2671,1	8,3	47,2	64,3	60,3	431,3
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	1157,3	974,17	686,1	563,7	250,0	408,5	1320,1	411,9	316,1
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	1,11	12,65	1,99	0,95	2,29	9,61	0,78	12,91	14,87
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	1,25	16,60	2,10	0,75	0,60	13,00	7,50	20,00	14,40
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,21	0,96	0,21	0,21	0,21	2,44	0,22	1,02	1,00
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,95	3,67	0,90	0,89	0,97	3,60	0,84	3,90	3,46

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы								
			200 м к югу от площадки полигона, в 90 м к востоку от внутрипромысловой дороги	140 м к западу от площадки полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода крайней западной в коридоре коммуникаций	100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	75 м к западу от въезда на площадку полигона, в 24 м на запад от внутрипромысловой автодороги, 30 м на север от площадки кранового узла, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	85 м к северо-западу от площадки полигона, в 26 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в коридоре подземных коммуникаций, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - между второй и третьей нитками относительно автодороги	115 м к западу от въезда на площадку полигона, в 65 м к западу от автодороги, в 9 м к востоку от обводненной траншеи подземного трубопровода с западной стороны лесного остоца массива, сохранившегося в срединной части коридора подземных коммуникаций	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 60 м к востоку от внутрипромысловой дороги	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 150 м к востоку от внутрипромысловой дороги
форма)			среднеподзолистая перегнойная супесчаная	болотная низинная	Болотная низинная торфянисто-глеевая	пойменная	примитивная дерновая глеевая на техногенно-турбированных суглинистых грунтах	болотная низинная торфяная	Болотная низинная дерново-глеевая техногенно-трансформированная	болотная переходная торфяная на мощных торфах	болотная переходная торфяная на мощных торфах
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	8,00	178	37,00	99,50	32,00	106	41,00	204	98,00
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	1,20	2,26	0,86	0,60	0,56	2,08	<2,00	2,37	2,12
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	3,5	<50,0	10,3	<2,5	6,0	<50,0	52,0	<50,0	<50,0
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	37,10	<2,80	<2,80	<2,80	35,40	36,20	33,80	34,60
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

1) Среднее содержание элемента в почвах мира.
 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).
 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ } \ddot{a} \text{ } /100 \text{ } \ddot{a} \text{ } \ddot{u} }{74,5 \text{ } \ddot{a} \text{ } / \ddot{u} \ddot{e} \ddot{u}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.

Продолжение таблицы 7 – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы		
			310 м к северо-северо-западу от площадки полигона, в 80 м к западу от внутрипромысловой дороги, на трассе подземных трубопроводов болотная низинная торфяная на мощных торфах	210 м к северо-северо-западу от площадки полигона, в 17 м к западу от внутрипромысловой дороги, на трассе подземных трубопроводов болотная низинная торфяная на мощных торфах	240 м к северо-западу-западу от площадки полигона, в 185 м к западу от внутрипромысловой дороги таежная перегнойная тяжелосуглинистая
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,73	5,58	4,68
Органическое вещество	%	Не нормируется	93,25	72,50	2,13
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	78,26	139,13	19,57
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	0,88	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	2,00	2,28	0,14
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	1379,3	148,1	6,6
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	581,2	2314,5	564,1
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	6,97	5,04	2,33
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	19,40	22,80	0,95
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,95	0,87	0,22
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	3,99	3,99	0,93
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	110	266	20,50
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	2,19	2,84	0,95
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	<50,0	<50,0	10,4
Азот нитратный	мг/кг	130	32,30	31,60	<2,80
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005

1) Среднее содержание элемента в почвах мира.

2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).

3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в

ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г}}{74,5 \text{ мг/ммоль}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.

Уровень содержания таких тяжелых металлов, как медь и хром, не превышает установленных значений ПДК. В десяти пробах превышено содержание свинца, в восьми пробах – содержание марганца. В одной пробе отмечено превышение содержания цинка, и в одной пробе – превышение содержания никеля.

Практически во всех отобранных пробах почв исследуемой территории, содержание бенз(а)пирена не превышает нижнюю границу определения, которая составляет менее 0,005 мг/кг. В одной пробе содержание бенз(а)пирена составило 0,007 мг/кг, что существенно ниже ПДК.

Методика определения токсичности почвы основана на хемотоксической реакции инфузорий *Paramecium caudatum*, а также с применением тест-объектов: ветвистоусые ракообразные *Daphnia magna* Straus за период проведения эксперимента равного 48 часам. В таблице 8 представлены данные об исследовании проб на токсичность.

Таблица 8 – Данные по определению токсичности в пробах почвы

Описание точки отбора	Оценка тестируемой пробы по МВИ
10 м к северу от отсыпки полигона	Водные вытяжки исследованных проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории <i>Paramecium caudatum</i> , ветвистоусые ракообразные <i>Daphnia magna</i> Straus
12 м к с-с-востоку от угла ограждения полигона	
30 м к востоку от ограждения, 28 м от отсыпки полигона	
32 м к востоку от ограждения, 30 м - от отсыпки полигона	
21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки	
130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги	
160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	
5 м к северу от северо-западного угла ограждения полигона, в 7 м - от обваловки	
18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	
105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
100 м к северу от площадки полигона	
Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	
Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей ливневой канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	
Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	
Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м	

Описание точки отбора	Оценка тестируемой пробы по МВИ
к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3	
Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншей ливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	
260 м к северу с северной стороны полигона от площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	
100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	
125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	
75 м к западу от въезда на площадку полигона, в 24 м на запад от внутрипромысловой автодороги, 30 м на север от площадки кранового узла, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	
115 м к западу от въезда на площадку полигона, в 65 м к западу от автодороги, в 9 м к востоку от обводненной траншеи подземного трубопровода с западной стороны останца лесного массива, сохранившегося в срединной части коридора подземных коммуникаций	
200 м к югу от площадки полигона, в 90 м к востоку от внутрипромысловой дороги	

По результатам анализа на токсичность водные вытяжки исследованных проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов.

3.3.4 Атмосферный воздух

Результаты количественного химического анализа проб атмосферного воздуха, отобранных на исследуемой территории, представлены в таблице 9. В таблице 9 также приведены значения ПДК для соответствующих показателей загрязненности воздуха, и рассчитанный санитарно-гигиенический критерий оценки загрязнения воздуха - ИЗА.

Индекс загрязнения отдельной примесью определяется по формуле

$$ИЗА = \left[\frac{q_{cp}}{ПДК_{м.р.}} \right]^{C_i}, \quad (1)$$

где q_{cp} – средняя концентрация примеси, мг/м³;

ПДК_{м.р.} – максимально разовая концентрация этой примеси, мг/м³;

C_i – константа, принимающая значения 1,7; 1,3; 1,0; 0,9 для соответственно 1, 2, 3, и 4-го классов опасности веществ. При значениях ИЗА менее 2,5 атмосфера характеризуется как чистая.

Значения ПДК приведены из справочника «Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде».

Таблица 9 – Результаты количественного химического анализа пробы атмосферного воздуха

№ точки отбора	Концентрация показателя загрязнения (класс опасности), мг/м ³						
	Диоксид серы	Оксид азота	Диоксид азота	Сажа	Взвешенные вещества	Оксид углерода	Метан
	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)
1	<0,05	0,094	0,20	<0,025	<0,26	3,20	1,56
30	<0,05	0,040	0,06	<0,025	<0,26	1,40	1,68
45	<0,05	0,078	0,03	<0,025	<0,26	3,30	1,48
47	<0,05	0,048	0,15	<0,025	<0,26	1,50	1,62
56	<0,05	0,018	0,16	<0,025	<0,26	1,30	1,60
C_{cp}	<0,05	0,056	0,12	<0,025	<0,26	2,14	4,47
ПДК _{м.р.}	0,5	2,0	0,2	0,15	0,50*	5	50*
ИЗА	-	0,03	0,6	-	-	0,46	0,089

* Приведено ПДК максимально разовое для воздуха населенных мест.

Оксид углерода (СО). Содержание оксида углерода в атмосферном воздухе исследуемой территории не превышает ПДК_{м.р.} На исследуемой территории среднее содержание оксида азота составило 0,056 мг/м³, диоксида азота – 0,12 мг/м³. Содержание диоксида азота в воздухе исследуемой территории в точке отбора № 1 равно ПДК.

Диоксид серы. На исследуемой территории содержание данного вещества в исследуемых пробах составило менее 0,05 мг/м³, что в десять раз ниже ПДК.

Сажа. На исследуемой территории среднее содержание сажи составило менее 0,025 мг/м³, что значительно ниже ПДК.

Пыль (взвешенные вещества). По содержанию взвешенных веществ на исследуемой территории ПДК не превышено, и средняя концентрация составила менее 0,26 мг/м³.

Основным источником углеводородов (метана) являются растения (биологические процессы). Постоянная фоновая концентрация непредельных углеводородных соединений – 0,02 %. Концентрация метана в воздухе на исследуемой территории не превышает допустимых пределов.

Из данных таблицы 10 следует, что на исследуемой территории концентрации определяемых показателей загрязнения, не превышают установленных ПДК, исключение составляет диоксид азота – его содержание в воздухе в точке № 1 равно ПДК. По рассчитанному значению ИЗА для конкретного загрязняющего вещества, атмосфера на исследуемой территории характеризуется как чистая.

3.1.5 Снежный покров

В таблице 10 представлены результаты химического анализа загрязнения проб снежного покрова на территории полигона утилизации отходов в районе Южной части Приобского месторождения.

Таблица 10 – Характеристика химического состава снежного покрова исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	Фоновые значения показателей (ПДК)	Номер точки отбора / Номер пробы		
			120 м на север от борта полигона утилизации отходов	50 м на восток от восточного борта полигона утилизации отходов	120 м на юг от южного борта полигона утилизации отходов
Водородный показатель (рН)	ед. рН	8,10	8,23	8,35	8,28
Аммоний-ион	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	1,33	1,06	1,10	1,09
Сульфат-ион	мг/дм ³	2,03	1,94	1,80	1,39
Хлорид-ион	мг/дм ³	3,04	3,56	2,04	1,80
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,010	0,032	0,018	0,022
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Железо общее	мг/дм ³	0,20	0,22	0,18	0,18
Свинец	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	0,00032	0,00095
Цинк	мг/дм ³	0,016	0,029	0,012	0,0023

Таблица 11 – Сравнение концентрации показателей загрязнения проб снежного покрова с фоновыми значениями

Показатель загрязнения	ПДК	Концентрация показателей загрязнения		К = С _{ср} /ПДК	Примечание
		Пределы значений, минимум – максимум	Среднее значение С _{ср}		
Водородный показатель (рН), ед. рН	8,10	8,23 - 8,35	8,29	1,02	Превышение фонового значения во всех пробах
Аммоний-ион, мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	-	Не превышает фоновое значение
Нитрат-ион, мг/дм ³	1,33	1,06 - 1,10	1,08	0,81	Не превышает фоновое значение
Сульфат-ион, мг/дм ³	2,03	1,39 - 1,94	1,71	0,84	Не превышает фоновое значение
Хлорид-ион, мг/дм ³	3,04	1,80 - 3,56	2,5	0,81	Превышение фонового значения в 1 пробе
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,010	0,018 - 0,032	0,024	2,40	Превышение фонового значения во всех пробах
Фенолы, мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	Не превышает фоновое значение
Железо общее, мг/дм ³	0,20	0,18 - 0,22	0,19	0,97	Превышение фонового значения в 1 пробе
Свинец, мг/дм ³	<0,0002	<0,0002 - 0,00095	0,00060 (для 2 проб)1)	-	Превышение фонового значения в 2 пробах
Цинк, мг/дм ³	0,016	0,0023 - 0,029	0,0144	0,90	Превышение фонового значения в 2 пробах

1) Среднее значение для количества проб, при анализе которых концентрация определяемого компонента выше нижней границы определения, установленной в МВИ.

Как видно из таблиц 10 и 11, превышение фонового значения в исследуемых пробах отмечено по нефтепродуктам, железу, хлорид-ионам, свинцу и цинку. Максимальное превышение фонового значения по железу отмечено в пробе (1,1 раза), по хлорид-ионам - в пробе (1,2 раза), по свинцу, по цинку – в пробе (1,8 раза). По водородному показателю все отобранные пробы относятся к слабощелочным. Во всех пробах отмечено превышение фонового значения по нефтепродуктам, максимальное превышение отмечено и составило 3,2 раза. Загрязнения фенолами не наблюдается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ГРУНТОВ ИЗ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Охрана атмосферного воздуха

В разделе содержатся краткие сведения о технологических процессах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве работ по получению грунтов техногенных из отходов бурения на участках производства работ ХМАО-Югра.

Настоящий раздел включает результаты работ по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ООО «СпецСтройСервис - Сибирь».

Подлежит нормированию 3 источника выбросов.

В атмосферу от источников предприятия поступают 14 загрязняющих веществ, в том числе 8 газообразных и жидких, и 6 твердых, образующие 4 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. Подлежит нормированию 14 загрязняющих веществ.

Валовый выброс одной площадки составляет – 8,122705 т/год.

Суммарный валовый выброс по 2 площадкам составляет – 16,24541 т/год.

При рекультивации в атмосферу от источников предприятия поступают 11 загрязняющих веществ, в том числе 8 газообразных и жидких, и 3 твердых, образующие 3 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. Подлежит нормированию 11 загрязняющих веществ.

Валовый выброс одной площадки составляет – 2,792805 т/год.

Суммарный валовый выброс по 2 площадкам составляет – 5,58561 т/год.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились на ПЭВМ по унифицированной программе УПРЗА Эколог (версия 4.5), согласованной к применению в установленном порядке.

На начальном этапе расчетов выполнена оценка значимости вредных веществ и групп суммаций с точки зрения загрязнения атмосферы, которая показала целесообразность проведения детальных расчетов для всех веществ и групп суммации. Наряду с расчетами полей максимальных приземных концентраций проведены расчеты в 4 контрольных точках расположенных на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) размер СЗЗ для всех площадок-аналогов равен 500 м.

Сформулированы предложения по установлению нормативов ПДВ на период до 2023 г. для всех рассматриваемых источников и вредных веществ.

Разработан план-график контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ для всех источников предприятия, исходя из категоричности источников выбросов в разрезе загрязняющих веществ, предусматривающий контроль непосредственно на источниках, и на точках в ближайших жилых зонах за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе.

4.1.1 Общая характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района проектных работ принята согласно СП 131.13300.2018, актуализированная редакция СНиП 23-01-99 по метеостанции Сургут.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха минус 3,1 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 22 °С, а самого жаркого июля плюс 16,9 °С. Абсолютный минимум температуры приходится на декабрь минус 55 °С, абсолютный максимум - на июнь – июль плюс 34 °С. Дата наступления температур воздуха выше и ниже 0 °С 28.04 – 12.10. Число дней с температурой, превышающей эти пределы – 166.

Продолжительность безморозного периода 98 дней, устойчивых морозов – 156. Дата первого заморозка осенью – 8.09, последнего – 1.06. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 43 °С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь – 467 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 209 мм, годовая сумма осадков 676 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя месячная относительная влажность наиболее холодного месяца составляет 79 %, а наиболее теплого – 70 %. Снежный покров образуется 23.10, дата схода 15.05. Сохраняется снежный покров 201 день. Объем снегопереноса за зиму составляет 200 м³/м.

В течение года преобладают ветры западного направления. В январе западного, юго-западного, а в июле северного направления. Средняя годовая скорость ветра – 4,9 м/с, средняя за январь – 4,9 м/с и средняя в июле – 4,5 м/с.

Таблица 12 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
ПРИБСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (ХМАО-Югра)	
Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха	-19,2
наиболее жаркого месяца года, °С	+17,6
Продолжительность периода с положительными температурами (дни)	120
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	18
ЮЗ	21
З	11
СЗ	12
Штиль	10
Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 % (U*)	8-9

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты по данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды:

- Ханты-Мансийский ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон:

Для ХМАО-Югра (Южная часть Приобского месторождения):

взвешенные вещества - 0,05 мг/м³,

оксид углерода – 0,9 мг/м³,

диоксид азота - 0,04 мг/м³,

диоксид серы – 0,003 мг/м³,

оксид азота – 0,02 мг/м³.

4.1.2 Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

Технологическими решениями по утилизации отходов бурения предполагается проведение работ на искусственно созданных (отсыпанных) грунтовых кустовых площадках в обустроенных в них шламовых амбарах или временных накопителях.

Для упрощения расчетов, были исключены подготовительные работы, предшествующие процессу утилизации буровых отходов – подготовка подъездов к амбару, откачка воды, создание разрезающих полос и изъятие нефтешлама.

Выделение загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух будет происходить при следующих технологических операциях:

работа ДЭС;

заправка ДСТ;

перегрузка сыпучих материалов.

Направление работ – утилизация ОБ для получения грунтов из отходов бурения, рекультивация.

4.1.3 Краткая характеристика оборудования и технологических процессов с точки зрения загрязнения атмосферы

Для всех кустовых площадок принято одинаковое количество скважин и шламовых амбаров, составляет – 16 скважин и один шламовый амбар на одной кустовой площадке.

Расходные материалы (песок, цемент, сорбенты, добавки, коагулянт) к шламовому амбару подвозятся самосвалами с площадки хранения (песок - с карьеров) указанного заказчиком. Песок засыпают непосредственно в шламовый амбар. Материалы в МКР поднимаются ковшом экскаватора, и снизу делается надрез. Во время высыпания ковш экскаватора с мешком совершает последовательные круговые или линейные движения для равномерного распределения материала по поверхности отхода бурения.

Перемешивание отходов бурения происходит за счет движения ковша экскаватора в продольном и поперечном направлениях.

Полученные техногенные грунты планируются по всей площади шламового амбара с помощью бульдозера и экскаватора.

Поверх уложенных техногенных грунтов завозится карьерный песчаный грунт, поверхность ликвидированного шламового амбара планируется и уплотняется прикатыванием гусеничной техникой.

Для создания потенциально-плодородного, обладающего благоприятными для последующего роста аборигенных растений физическими и химическими свойствами слоя грунта на засыпанной площадке амбара и примыкающих/прилегающих нарушенных землях, высеваются семена однолетних и многолетних трав, производится посадка древесно-кустарниковой растительности. Засев рекультивируемой площадки и примыкающей территории, из-за небольшой ее площади, как правило, производится вручную или с использованием средств малой механизации..

4.1.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве работ

В период осуществления деятельности по получению и использованию техногенных грунтов из отходов бурения, а также при рекультивации, вредные вещества выбрасываются в атмосферу через организованные и неорганизованные источники выбросов.

В соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное СПб, 2012 г.) источниками с неорганизованным выбросом при производстве работ являются: погрузочно-разгрузочные работы и смешивание сыпучих и пылящих добавок и заправка спецтехники, источник с организованным выбросом – дизельная электростанция.

Сведения о перечне веществ, их классах опасности и значениях критериев ПДК приведены в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) НИИ Атмосфера Ростехнадзора; Справочником веществ «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» («Интеграл», С.-П., 2012 г.); ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина» Минздрава России; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова.

Технологические операции осуществляются по утилизации (ориентировочно) 17802,5 м³ отходов бурения в сезон (365 дня) на 1 промплощадке.

4.1.5 Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при производстве работ

Расчет рассеивания выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5.) с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Получение техногенных грунтов из отходов бурения

При получении техногенных грунтов воздействие на атмосферный воздух сопряжено со следующими видами работ:

погрузочно-разгрузочные работы;

заправка дизельным топливом спецтехники, работающей на площадке;

работа дизельной электростанции в качестве резервного источника электроэнергии.

Дорожно-строительная техника – используется для выполнения основных работ по приготовлению смесей;

Грузовой автотранспорт – используется для транспортировки техногенного грунта в места его применения, а также для завоза на территорию площадки строительных материалов. Для осуществления работ используются автосамосвалы КамАЗ с дизельными двигателями, грузоподъемностью 15,0 т. Доставку техногенного грунта предполагается выполнять по существующим подъездным автодорогам.

Эксплуатация дорожно-строительной техники и автомобильного транспорта связана с загрязнением атмосферного воздуха отработанными газами двигателей внутреннего сгорания.

В состав отработанных газов входят: оксиды углерода и азота, сажа, диоксид серы, диоксид азота, а также керосин. Наиболее опасными из них являются: диоксид азота - 3 класс опасности. Выброс ЗВ зависит от количества и грузоподъемности спецтехники, а также мощности ДВС.

Потребность в строительных машинах и транспортных средствах определена на основе объемов работ и объемов грузоперевозок.

При получении техногенных грунтов на площадке производства работ оборудуется стоянка ДСТ. Согласно ст. 12 п. 3 ФЗ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (новая редакция) данный источник выбросов не нормируется.

Площадки разгрузки и складирования материалов для приготовления смеси. При проведении разгрузочных работ наблюдается повышенное пылевыведение. В атмосферу поступают мелкие фракции песка.

Топливозаправщик – для заправки дизельным топливом спецтехники, работающей на площадке, используется топливозаправщик марки УРАЛ-355. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. При этом через горловину бака в атмосферу периодически поступают предельные углеводороды и сероводород.

Нумерация источников соответствует требованиям Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное Спб, 2012) и представлена следующим образом:

организованные источники имеют порядковый номер от 0001 и выше;

неорганизованные – 6001 и выше;

для ИЗА, которые функционируют только в период производства работ и в дальнейшем будут ликвидированы, присвоены номера организованным источникам – начиная с 5501;

неорганизованным источникам – начиная с 6501.

Так как, потребность в технике и материалах для получения техногенных грунтов из ОБ одинаковая, для всех кустовых площадок, следовательно, перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ так же будут одинаковы для каждой кустовой площадки.

Таблица 13 – Перечень выбрасываемых в атмосферу вредных веществ и их характеристика (направление работ получение грунтов)

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение ГТ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	ОБУВ	0,30000		0,0357000	1,145300
0172	Алюминий, растворимые соли	ОБУВ	0,01000		0,0000595	0,002100
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК _{м.р.}	0,20000	3	0,2288889	1,032000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК _{м.р.}	0,40000	3	0,0371944	0,167700
0328	Углерод (Сажа)	ПДК _{м.р.}	0,15000	3	0,0194444	0,090000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК _{м.р.}	0,50000	3	0,0305556	0,135000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК _{м.р.}	0,00800	2	0,0000003	8,70e-08
0337	Углерод оксид	ПДК _{м.р.}	5,00000	4	0,2000000	0,900000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК _{с.с.}	1,00e-06	1	0,0000004	0,018000
1325	Формальдегид	ПДК _{м.р.}	0,05000	2	0,0041667	0,018000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1000000	0,450000
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК _{м.р.}	1,00000	4	0,0000928	0,000003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК _{м.р.}	0,30000	3	0,1299000	4,084100
2977	Пыль талька	ОБУВ	0,50000		0,0034000	0,098500
Всего веществ : 14					0,7894029	8,140703
в том числе твердых : 6					0,1885043	5,438000
жидких/газообразных : 8					0,6008986	2,702703
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6204	(2) 301 330					

Рекультивация

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год

1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК _{м.р.}	0,20000	3	0,2288889	1,032000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК _{м.р.}	0,40000	3	0,0371944	0,167700
0328	Углерод (Сажа)	ПДК _{м.р.}	0,15000	3	0,0194444	0,090000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК _{м.р.}	0,50000	3	0,0305556	0,135000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК _{м.р.}	0,00800	2	0,0000003	8,70e-08
0337	Углерод оксид	ПДК _{м.р.}	5,00000	4	0,2000000	0,900000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК _{с.с.}	1,00e-06	1	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид	ПДК _{м.р.}	0,05000	2	0,0041667	0,018000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1000000	0,450000
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК _{м.р.}	1,00000	4	0,0000928	0,000003
3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	ОБУВ	0,50000		0,0290000	0,000100
Всего веществ : 11					0,6493434	2,792805
в том числе твердых : 3					0,0484448	0,090102
жидких/газообразных : 8					0,6008986	2,702703
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

4.1.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

4.1.6.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при разгрузочных работах проведен согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

Расчет выбросов от работы ДЭС принят согласно следующим нормативным документам: ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок» и «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Расчет ЗВ от топливозаправщика в соответствии с методическими указаниями по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера (1999 г).

4.1.6.2. Расчет массы выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха
С учетом утилизации отходов бурения в количестве 48,77 м³ в смену (10 часов)
(данное количество утилизируется в течение 365 рабочих дней) на 1 площадке.

Заправка грузового автотранспорта осуществляется на стационарных АЗС, находящихся вблизи месторождений нефти, на которых проводятся работы.

Заправка ДСТ производится герметичным способом передвижными топливозаправщиками. После окончания рабочей смены ДСТ остается на площадке производства работ.

Рекультивация проводится в летний период (июнь- август) (92 дня), рабочая смена принимается равной 8 часам.

Максимальный расход удобрения для рекультивации составляет – 145 кг в период.
Потребность в строительной технике:

Экскаватор – 1 шт.,

Бульдозер – 1 шт.,

Топливозаправщик – 1 шт.,

Самосвал – 1 шт.

На площадке в качестве резервного источника электроэнергии работает одна дизельная электростанция.

Для производства работ по рекультивации данные источники выбрасывают вещества 11 наименований, в том числе твердых – 3, жидких/газообразных – 8.

4.1.7 Оценка целесообразности проведения детальных расчетов в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере проводится с целью оценки вероятного уровня загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе производства работ и определения зоны влияния промышленных выбросов на атмосферный воздух.

При этом радиус зоны влияния для загрязняющих веществ, расчет рассеивания для которых будет выполняться без учета фоновых концентраций, определяется исходя из уровня загрязнения атмосферы, превышающего 0,05 ПДК_{м.р.} для населенных мест. Радиус зоны влияния для загрязняющих веществ, расчет рассеивания для которых будет выполняться с учетом фоновых концентраций, определяется исходя из уровня загрязнения атмосферы, превышающего фоновое загрязнение атмосферы.

Целесообразность выполнения расчета рассеивания для каждого загрязняющего вещества в процессе производства работ определяется пунктом 3.2.1. методического

пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), Спб, 2012, а именно: при выполнении условия $\Sigma C_m/ПДК_{м.р.} < 0,1$ расчет рассеивания выполнять нецелесообразно.

Таблица 14 – Оценка целесообразности проведения детальных расчетов (Лето)

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение ГТ

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	0,5010597
2	0172	Алюминий, растворимые соли	0,0250530
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,0161752
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1638140
5	0328	Углерод (Сажа)	0,2283688
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1076600
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006047
8	0337	Углерод оксид	0,0704683
9	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0635976
10	1325	Формальдегид	0,1468100
11	2732	Керосин	0,1468089
12	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0017070
13	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,8231835
14	2977	Пыль талька	0,0286320
Группы веществ			
15	6035	Сероводород, формальдегид	0,1474147
16	6043	Серы диоксид и сероводород	0,1082647
17	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	1,8936518
18	6204	Серы диоксид, азота диоксид	1,3273970

Рекультивация

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,0161752
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1638140
3	0328	Углерод (Сажа)	0,2283688
4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1076600
5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006047
6	0337	Углерод оксид	0,0704683
7	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0635976

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	Код	Наименование	
8	1325	Формальдегид	0,1468100
9	2732	Керосин	0,1468089
10	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0017070
11	3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	0,2442140
Группы веществ			
12	6035	Сероводород, формальдегид	0,1474147
13	6043	Серы диоксид и сероводород	0,1082647
14	6204	Серы диоксид, азота диоксид	1,3273970

Зона влияния выбросов ЗВ на атмосферный воздух (при производстве работ) определялась по каждому вредному веществу и комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно, в соответствии с п.п. 5.4.5 Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» и методики «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Приготовление техногенных грунтов связано с временным локальным увеличением приземных концентраций загрязняющих веществ в районе производства работ.

В связи с тем, что работы носят временный характер, в данной работе с целью оценки вероятного уровня загрязнения атмосферы вредными веществами, принято, что на площадке производства работ будут работать: топливозаправщик, дизельная электростанция, а также будет осуществляться разгрузка двух самосвалов с песком, материала и будут проводиться работы по смешиванию материалов. Данные источники загрязнения атмосферы выбрасывают загрязняющие вещества:

Для производства техногенного грунта (тип ГТ):

14 наименований, в том числе твердых – 6, жидких/газообразных – 8.

Для рекультивации площадки:

11 наименований, в том числе твердых - 3, жидких/газообразных - 8.

Оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере выполнена для худшего периода производства работ – летнего.

4.1.8 Зона влияния производственной площадки на атмосферный воздух. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

Автоматизированный расчет загрязнения атмосферы выполнен по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭКОЛОГ» (версия 4.75). Эта программа прошла проверку в Роспотребнадзоре РФ и получила Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. о том, что программный комплекс оценки загрязнения воздушного бассейна «ЭКОЛОГ» пригоден к использованию в органах и организациях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта — имеет Сертификат соответствия № РОСС RU.СП 04.Н00163 выданный Органом по сертификации научно-технической продукции информационных технологий «Информационные системы и технологии» ГосНИИ «ТЕСТ».

УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.5.) осуществляет многовариантный расчет концентраций в расчетных точках на местности при различных направлениях и скоростях ветра.

Выполнен вариант расчета рассеивания для рабочего режима на:

полигон утилизации отходов Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра).

Также выполнен вариант расчета рассеивания для рабочего режима на этих же площадках с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе (Книга 2).

Расчет выполнен на летние условия в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» как наихудшие для рассеивания.

Размеры расчетных прямоугольников выбраны таким образом, чтобы в них входила зона влияния – зона рассеивания ЗВ с концентрацией 0,05 ПДК.

Расчётный прямоугольник принят размером:

5000 м x 5000 м, с шагом по расчётной сетке 200 м, с шагом по расчётной сетке 200 м x 200 для Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра), (тип грунтов ГТ),

5000 м x 5000 м, с шагом по расчётной сетке 100 м x 100 для Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра) (рекультивация).

На расчетных площадках в период производства работ заданы контрольные точки (таблица 15) по основным направлениям ветра, позволяющие определить значения приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны.

Таблица 15 – Описание расчетных точек на границе СЗЗ площадок производства работ по получению ГТ и при проведении рекультивации

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение ГТ

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	155	877	2	на границе СЗЗ
2	414	-584	2	на границе СЗЗ
3	1050	291	2	на границе СЗЗ
4	-477	1	2	на границе СЗЗ

Рекультивация

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	177	873	2	на границе СЗЗ
2	385	-617	2	на границе СЗЗ
3	1050	213	2	на границе СЗЗ
4	-459	27	2	на границе СЗЗ

Расчеты максимальных приземных концентраций осуществлены для кругового перебора направлений ветра с шагом 1 для скорости 0,5 м/сек.

Таблица 16 – Результаты расчета влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя воздуха прилегающих территорий в период производства работ

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение грунта техногенного

Код вещ	Наименование веществ	Максимальные значения концентраций (в долях ПДКм.р.) на расчетной площадке, gm	Максимальные значения концентраций (в долях ПДКм.р.) в расчетных точках (Р.Т.)			
			Р.Т.1	Р.Т.2	Р.Т.3	Р.Т.4
1	2	3	4	5	6	7
0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01
0172	Алюминий, растворимые соли	0,0099	0,00068	0,00072	0,00051	0,00050
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,81	0,21	0,11	0,11	0,17
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,23	0,02	0,0089	0,0088	0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,32	0,02	0,01	0,01	0,02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,15	0,01	0,0058	0,0058	0,0093
0337	Углерод оксид	0,10	0,0073	0,0038	0,0038	0,0061
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,09	0,0066	0,0035	0,0034	0,0055
1325	Формальдегид	0,29	0,02	0,01	0,01	0,02
2732	Керосин	0,20	0,02	0,0080	0,0079	0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,09	0,05	0,05	0,04	0,04
2977	Пыль талька	0,04	0,00078	0,00083	0,00058	0,00057
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	3,52	0,02	0,01	0,01	0,02
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	3,48	0,01	0,0059	0,0058	0,0093
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	0,10	0,05	0,05	0,04	0,04
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	1,85	0,14	0,07	0,07	0,11

Рекультивация

Код вещ	Наименование веществ	Максимальные значения концентраций (в долях ПДКм.р.) на расчетной площадке, gm	Максимальные значения концентраций (в долях ПДКм.р.) в расчетных точках (Р.Т.)			
			Р.Т.1	Р.Т.2	Р.Т.3	Р.Т.4
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,71	0,21	0,10	0,11	0,18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06	0,02	0,0085	0,0087	0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,08	0,02	0,01	0,01	0,02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,01	0,0056	0,0057	0,0099
0337	Углерод оксид	0,02	0,0073	0,0037	0,0038	0,0065
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,02	0,0066	0,0033	0,0034	0,0058
1325	Формальдегид	0,07	0,02	0,01	0,01	0,02
2732	Керосин	0,05	0,02	0,0076	0,0078	0,01
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	3,18	0,02	0,01	0,01	0,02
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	3,20	0,01	0,0056	0,0057	0,0099
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	0,47	0,14	0,07	0,07	0,12

Таблица 17 – Радиус зоны влияния производства (0,05 ПДК) на атмосферный воздух

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение грунта техногенного

Код вещь	Наименование веществ	Зона влияния объекта, км
1	2	3
0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	0,001
0172	Алюминий, растворимые соли	0,001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,050
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,300
0328	Углерод (Сажа)	0,500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,150
0337	Углерод оксид	0,100
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,050
1325	Формальдегид	0,300
2732	Керосин	0,250
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,150
2977	Пыль талька	0,001
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,550
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,550
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	0,150
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	1,550

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ЗВ в расчетных точках при производстве работ на территориях:

Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра):

– для производства работ по получению грунта техногенного варьируют в пределах от 0,00050 (Алюминий, растворимые соли) до 0,21 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид));

Максимальный радиус зоны влияния:

Для Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра):

– При производстве работ по получению грунта техногенного максимальный радиус влияния отмечается по Азоту диоксид (Азот (IV) оксид), составляет 2,050 км.

Таблица 18 – Радиус зоны влияния рекультивации (0,05 ПДК) на атмосферный воздух

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Код вещ	Наименование веществ	Зона влияния объекта, км
1	2	3
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,750
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,050
0328	Углерод (Сажа)	0,050
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001
0337	Углерод оксид	0,001
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,001
1325	Формальдегид	0,050
2732	Керосин	0,001
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,500
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,500
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	0,550

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ЗВ в расчетных точках при рекультивации на территориях:

Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) варьируют в пределах от 0,0037 (Углерод оксид) до 0,21 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид)).

Максимальный радиус зоны влияния при рекультивации:

Для южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) отмечается по Азоту диоксид (Азот (IV) оксид), составляет 0,750 км.

Анализ результатов расчета показывает, что на существующее положение концентрации ЗВ ни по одному веществу не превышают в жилой зоне установленные значения ПДК м.р. населенных мест.

Ближайшие населенные пункты расположены на значительном расстоянии от производства работ:

- Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) – г. Ханты-Мансийск (70 км).

Принимая во внимание, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве работ являются кратковременными и, учитывая благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (рельеф района равнинный), можно предположить, что в процессе производства работ не произойдет повышение концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе более, чем на 1,0 ПДК, что не превышает ПДКм.р. в жилой зоне.

4.1.9 Учет фоновых концентраций в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу конкретным хозяйствующим субъектом необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами всех других источников, не относящихся к рассматриваемому субъекту.

Результаты расчета рассеивания с учетом фонового загрязнения атмосферы показали, что концентрации ЗВ с учетом фона в расчетных точках при производстве работ варьируют, для Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) в пределах 1,0 ПДК_{м.р.}

Анализ результатов расчета показывает, что на существующее положение концентрации загрязняющих веществ не превышают в жилой зоне установленные значения ПДК_{м.р.} населенных мест.

Таблица 19 – Результаты расчета влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя воздуха прилегающих территорий с учетом фонового загрязнения атмосферы

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Получение грунта техногенного

Код вещ	Наименование веществ	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) на расчетной площадке, g _m	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) в расчетных точках (Р.Т.)			
			Р.Т.1	Р.Т.2	Р.Т.3	Р.Т.4
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,81	0,43	0,29	0,40	0,64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,23	0,03	0,02	0,03	0,05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,15	0,02	0,02	0,02	0,03
0337	Углерод оксид	0,10	0,01	0,01	0,01	0,02
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	1,85	0,28	0,19	0,26	0,42

Рекультивация

Код вещ	Наименование веществ	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) на расчетной площадке, g _m	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) в расчетных точках (Р.Т.)			
			Р.Т.1	Р.Т.2	Р.Т.3	Р.Т.4
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,98	0,38	0,34	0,37	0,41
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03
0337	Углерод оксид	0,50	0,48	0,48	0,48	0,49
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	0,65	0,26	0,23	0,25	0,28

Код вещ	Наименование веществ	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) на расчетной площадке, g _m	Максимальные значения концентраций (в долях ПДК _{м.р.}) в расчетных точках (Р.Т.)			
			Р.Т.1	Р.Т.2	Р.Т.3	Р.Т.4
1	2	3	4	5	6	7
	коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид					

4.1.10 Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

В соответствии со статьей 22 Федерального закона от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.12.2010 № 579 утвержден Порядок установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету (госучет) и нормированию и Перечень вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию.

Государственному учету и нормированию подлежат вредные (загрязняющие) вещества, указанные в Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию, приведенном в Приложении 2 к настоящему Приказу (далее - Перечень загрязняющих веществ), а также не включенные в Перечень загрязняющих веществ вредные (загрязняющие) вещества, соответствующие одному из критериев, приведенных в пункте 9 настоящего Порядка:

показатель опасности выбросов (C %), посчитанный по унифицированной программе УПРЗА Эколог (версия 4.5.), больше или равен 0,1;

приземные концентрации выбросов ($C_{п}$) превышают 5% от гигиенического (экологического) норматива качества атмосферного воздуха. Определение указанных приземных концентраций осуществляется по результатам упрощенных расчетов загрязнения в приземном слое атмосферного воздуха, выполненных с учетом особенностей местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к жилой территории и другим зонам с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха.

По результатам расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, определены нормативы предельно допустимых выбросов по существующему положению для веществ, подлежащих нормированию.

Таблица 20 - Перечень загрязняющих веществ с оценкой необходимости нормирования по параметру С%

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)
Получение грунта техногенного

Вещество		Н сред. м	Суммарный выброс		С%
код	наименование		г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
Вещества, выброс которых в атмосферу всегда нормируется (подлежат нормированию)					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,00	0,2288889	1,032000	75,1192777
0328	Углерод (Сажа)	3,00	0,0194444	0,090000	25,5259086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,00	0,0305556	0,135000	4,0112292
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5,00	0,0000003	8,70E-08	0,0006550
0337	Углерод оксид	3,00	0,2000000	0,900000	2,6255280
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,00	0,0000004	0,000002	7,1086171
1325	Формальдегид	3,00	0,0041667	0,018000	5,4698938
2732	Керосин	3,00	0,1000000	0,450000	5,4698501
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	5,00	0,0000928	0,000003	0,0018490
Загрязняющие вещества, для которых параметр С%>=0.1					
0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	5,00	0,0357000	1,145300	7,1150475
0172	Алюминий, растворимые соли	5,00	0,0000595	0,002100	0,3557524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,00	0,0371944	0,167700	6,1034337
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	5,00	0,1299000	4,084100	25,8892063
2977	Пыль талька	5,00	0,0034000	0,098500	0,4065741
Список нормируемых необходимо уточнить с помощью УПРЗА					
Загрязняющие вещества не подлежащие нормированию (С%<0.1)					
Таких веществ - нет!					

Рекультивация

Вещество		Н сред. м	Суммарный выброс		С%
код	наименование		г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6
Вещества, выброс которых в атмосферу всегда нормируется (подлежат нормированию)					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,00	0,2288889	1,032000	75,1192777
0328	Углерод (Сажа)	3,00	0,0194444	0,090000	25,5259086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,00	0,0305556	0,135000	4,0112292
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5,00	0,0000003	8,70E-08	0,0006550
0337	Углерод оксид	3,00	0,2000000	0,900000	2,6255280

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,00	0,0000004	0,000002	7,1086171
1325	Формальдегид	3,00	0,0041667	0,018000	5,4698938
2732	Керосин	3,00	0,1000000	0,450000	5,4698501
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	5,00	0,0000928	0,000003	0,0018490
Загрязняющие вещества, для которых параметр C% \geq 0.1					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,00	0,0371944	0,167700	6,1034337
3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	5,00	0,0290000	0,000100	3,4678383
Список нормируемых необходимо уточнить с помощью УПРЗА					
Загрязняющие вещества не подлежащие нормированию (C% $<$ 0.1)					
Таких веществ - нет!					

Перечни загрязняющих веществ, подлежащих нормированию на период производства работ по получению и использованию техногенных грунтов из отходов бурения представлены в таблице 21.

Перечень источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредные (загрязняющие) вещества, не подлежащие государственному учету и нормированию, включаются в составе проектной документации в материалы по установлению нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. В данной проектной технической документации подлежат государственному учету и нормированию все вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве нормативов ПДВ приняты общие значения выбросов ЗВ, полученные нормативно-расчетным методом при проведении работ.

Таблица 21 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих (неподлежащих) нормированию

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)
Получение грунта техногенного

№ п/п	Вредные вещества		С%	Всегда нормир.	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	7,1150475	-	0,0145	+
2	0172	Алюминий, растворимые соли	0,3557524	-	0,0007	+
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	75,1192777	+	0,2078	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6,1034337	-	0,0169	+
5	0328	Углерод (Сажа)	25,5259086	+	0,0235	+
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4,0112292	+	0,0111	+
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006550	+	0,0000	+
8	0337	Углерод оксид	2,6255280	+	0,0073	+
9	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,1086171	+	0,0066	+
10	1325	Формальдегид	5,4698938	+	0,0216	+
11	2732	Керосин	5,4698501	+	0,0151	+
12	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0018490	+	0,0000	+
13	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	25,8892063	-	0,0526	+
14	2977	Пыль талька	0,4065741	-	0,0008	+

Рекультивация

№ п/п	Вредные вещества		С%	Всегда нормир.	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	75,1192777	+	0,2100	+
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6,1034337	-	0,0171	+
3	0328	Углерод (Сажа)	25,5259086	+	0,0238	+

4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4,0112292	+	0,0112	+
5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0006550	+	0,0000	+
6	0337	Углерод оксид	2,6255280	+	0,0073	+
7	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,1086171	+	0,0066	+
8	1325	Формальдегид	5,4698938	+	0,0218	+
9	2732	Керосин	5,4698501	+	0,0153	+
10	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0018490	+	0,0000	+
11	3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	3,4678383	-	0,0000	+

4.1.11 Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов в период проведения работ по получению грунтов из отходов бурения

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определены категории источников выбросов для каждого загрязняющего вещества. При определении категории источника рассчитаны параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го вещества из k -го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий. Параметры определения категории источников приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Параметры определения категории источников

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)
Получение грунта техногенного

Источник выброса			Вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
10	1	0010	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3814815	0,1495	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0309953	0,0122	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0432098	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0203704	0,0061	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0133333	0,0050	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0120333	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,0277780	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0277778	0,0000	3Б
10	1	6520	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000066	0,0000	4
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0000186	0,0000	4
10	1	6521	0128	Кальция оксид (Негашеная известь)	0,0238000	0,0000	3Б
			0172	Алюминий, растворимые соли	0,0011900	0,0000	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0866000	0,0000	3Б
			2977	Пыль талька	0,0013600	0,0000	3Б

Рекультивация

Источник выброса			Вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
12	1	0012	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3814815	0,1495	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0309953	0,0122	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0432098	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0203704	0,0061	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0133333	0,0050	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0120333	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,0277780	0,0000	3Б
			2732	Керосин	0,0277778	0,0000	3Б
12	1	6524	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000066	0,0000	4
			2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0000186	0,0000	4
12	1	6525	3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	0,0116000	0,0000	3Б

4.1.12 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны с учетом розы ветров в период производства работ по получению грунтов из отходов бурения и рекультивации

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) размеры СЗЗ уточняются по результатам расчета рассеивания. Анализ расчета

рассеивания подтвердил не превышение на границе ориентировочной СЗЗ ни по одному ЗВ 1,0 ПДК_{м.р.} по каждой из рассматриваемых площадок. Таким образом, подтверждается, что размер ориентировочной СЗЗ, принятой равной 500 м, для всех площадок проведения работ (за исключением Южной части Приобского месторождения), является достаточной. Жилые застройки находятся на расстоянии не менее 40 км от границы территории площадок и в СЗЗ не попадают, что обуславливает соблюдение санитарно-гигиенических правил по размещению предприятий.

Для Полигона размещения промышленных отходов на Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) санитарно-защитная зона составляет 500 м.

4.1.13 Оценка воздействия деятельности получения техногенных грунтов из отходов бурения на атмосферный воздух в период производства работ по получению грунтов из отходов бурения и рекультивации

В период проведения работ ожидается непосредственное воздействие на атмосферный воздух прилегающей территории.

Оценка состояния воздушного бассейна производится путем сравнения концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами с санитарно-гигиеническими нормами (ПДК).

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в точках максимума составляют величины менее 1ПДК для всех веществ и групп суммаций. Так как, площадки производства работ расположены на значительном удалении от ближайших населенных пунктов, создаваемые выбросами условия, удовлетворяют санитарно-гигиеническим нормам качества атмосферного воздуха населенных мест. Рассеивание ЗВ происходит в границах СЗЗ кустовых площадок.

Таким образом, зона воздействия площадки производства работ не выходят за пределы ориентировочной санитарно-защитной зоны.

Воздействие на атмосферный воздух в период производства работ ожидается непродолжительным и минимальным, при строгом соблюдении природоохранного законодательства, строительных норм и правил на каждом этапе работ, неукоснительному выполнению предусмотренных проектом мероприятий и оценивается как допустимое.

4.1.14 Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов в период получения грунтов из отходов бурения и рекультивации на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ незначительны, носят неорганизованный характер, поэтому для защиты атмосферного воздуха от загрязнения проведение специальных мероприятий не требуется. В связи с тем, что основными источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей и спецтехники, для предотвращения сверхнормативного загрязнения окружающей среды к работе допускаются механизмы, имеющие установленных характеристики выбросов отработанных газов.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техникой, рекомендуется проведение следующих мероприятий:

осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

запрет на передвижение техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в ночное время;

движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

использование для строительной техники неэтилированного бензина, дизельного топлива с низким содержанием серы;

перевод автомобилей, работающих на бензине, на дизельное и/или газовое топливо; внедрение специальных нейтрализаторов для обезвреживания отработанных газов двигателей транспортных средств;

создание постов диагностики и контрольно-регулирующих пунктов для проверки технического состояния и регулировки двигателей транспортных средств.

проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

проводить контроль за токсичностью выхлопных (отработавших) газов;

исключить неорганизованный проезд автотранспорта;

сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок;

применять средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

Для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями. Сохранность окружающей среды в значительной степени зависит от надежности применяемых конструкций, оборудования, а также степени квалификации обслуживающего персонала и соблюдения всех технических и природоохранных проектных решений.

Обслуживающий персонал должен иметь соответствующие допуски и своевременно проходить инструктажи по технике безопасности, а также в целях повышения надежности вновь устанавливаемого оборудования, соблюдать правила технической диагностики.

4.1.15. Выводы

В рамках ОВОС проведена оценка воздействия на атмосферный воздух.

При проведении работ воздействие на атмосферный воздух обусловлено преимущественно выбросами от дорожно-строительной техники, автотранспорта, дизельной электростанции и разгрузочных работ.

Основным источником воздействия на атмосферный воздух является площадка по получению техногенных грунтов с источниками выделения: погрузочно-разгрузочные работы, работа ДЭС в качестве резервного источника электроэнергии и заправка ДСТ.

4.2 Источники и виды факторов физического воздействий

В качестве факторов физического воздействия на окружающую среду при проведении работ рассматриваются:

- воздушный шум;
- вибрационное воздействие;
- электромагнитное излучение;
- световое воздействие.

Наиболее значимым физическим воздействием будет являться воздушный шум. Оценка воздействия шума на окружающую среду включает в себя выявление источников

шума, их шумовых характеристик, анализ возможных зон воздействия и определение допустимости воздействия

Основным источником шума на площадке производства работ по получению и использованию техногенных грунтов является работа автомобильного транспорта и спецтехники.

4.2.1 Шумовое и вибрационное воздействие

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве.

Определение шумового воздействия для проектируемого объекта проводится на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы Интеграл.

Расчетные уровни шума сравниваются с допустимыми по санитарным нормам уровням, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Нормируемыми параметрами в расчетных точках являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройки, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 представлены в таблице 23.

Оценка уровня шумового воздействия на окружающую среду при производстве работ по получению грунтов из отходов бурения и рекультивации площадки производится при наличии в зоне влияния проектируемого объекта мест, чувствительных к шумовому воздействию, селитебных и промышленных территорий, населенных пунктов.

Ближайшими населенными пунктами являются для:

Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) – г. Ханты-Мансийск (70 км).

В данном разделе выполнена оценка уровней шумового воздействия проектируемых объектов на границе СЗЗ.

Таблица 23 – Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройке

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник и др. (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории площадки (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Основными источниками вибрационного воздействия являются дорожно-строительная техника, транспортные средства. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и общей вибрации второй категории (транспортно-технологическая) (согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96).

Дорожно-строительная и транспортная техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Площадка утилизации ОБ с последующим получением ГТ.

Источниками шума на площадке утилизации с последующим получением ГТ будет спецтехника, автомобильный транспорт и модификаций, ДЭС.

Характеристики источников шумового воздействия на Площадке №1 проектируемого объекта представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Характеристики источников шумового воздействия на площадке утилизации ОБ с последующим получением ГТ

Источник шума и его координаты	Тип *	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Экскаватор	1	69,0	69,0	71,0	80,0	78,0	76,0	73,0	63,0	62,0
Бульдозер	1	50,0	50,0	54,0	54,0	44,0	41,0	41,0	36,0	34,0
Передвижная дизельная электростанция	1	47,0	47,0	58,0	65,0	64,0	64,0	70,0	60,0	59,0
Автомобиль-самосвал	2	54,0	54,0	52,0	50,0	47,0	46,0	41,0	38,0	54,0
Топливозаправщик	1	74,0	74,0	78,0	86,0	73,0	81,0	78,0	70,0	67,0

Анализ результатов акустического расчета показал, что полученный уровень звукового давления от строительной техники и оборудования на площадке утилизации ОБ с последующим получением ГТ в расчетных точках, расположенных на границе СЗЗ площадки предприятия, соответствует допустимым уровням звукового давления согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Площадка проведения рекультивации

Источниками шума на площадке рекультивации будет спецтехника и автомобильный транспорт.

Характеристики источников шумового воздействия на Площадке № 2 проектируемого объекта представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Характеристики источников шумового воздействия на площадке рекультивации

Источник шума и его координаты	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Экскаватор (типа НІТАСНІ)	69,0	69,0	71,0	80,0	78,0	76,0	73,0	63,0	62,0
Бульдозер	50,0	50,0	54,0	54,0	44,0	41,0	41,0	36,0	34,0
Передвижная дизельная электростанция	47,0	47,0	58,0	65,0	64,0	64,0	70,0	60,0	59,0
Автомобиль-самосвал	54,0	54,0	52,0	50,0	47,0	46,0	41,0	38,0	54,0
Топливозаправщик	74,0	74,0	78,0	86,0	73,0	81,0	78,0	70,0	67,0
Экскаватор-	69,0	69,0	71,0	80,0	78,0	76,0	73,0	63,0	62,0

планировщик									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Результаты определения звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в расчетных точках приведены далее. На границе площадки производства работ по производству грунтов из отходов бурения было выбрано 4 расчётные точки в границах санитарно-защитной зоны (РТ-5 – РТ-8).

Данные о расположении расчётных точек представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Расположение расчётных точек

№	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
5	Р.Т. на границе СЗЗ	136.94	402.41	1.50
6	Р.Т. на границе СЗЗ	468.06	15.57	1.50
7	Р.Т. на границе СЗЗ	42.29	-282.89	1.50
8	Р.Т. на границе СЗЗ	-289.02	103.70	1.50

Расчётным путём было произведено определение ожидаемых уровней шума на территории площадки рекультивации в границах санитарно-защитной зоны по 4 расчетным точкам (РТ1-РТ4).

Данные о расположении расчётных точек представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Расположение расчётных точек

№	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
1	Р.Т. на границе СЗЗ	140.69	394.78	1.50
2	Р.Т. на границе СЗЗ	465.31	6.31	1.50
3	Р.Т. на границе СЗЗ	35.16	-285.04	1.50
4	Р.Т. на границе СЗЗ	-288.38	105.27	1.50

Допустимые уровни звукового давления в дБ (эквивалентные уровни звука LAэкв) в октавных полосах частот на границе СЗЗ приняты согласно приведенным данным в СН 2.2.4/2.1.8.562-96, и приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Допустимые уровни звукового давления

Наименование оборудования	Время суток, ч	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									LA экв. дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

жилым зданиям												
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Результаты расчёта представлены в таблицах 29-32.

Таблица 29 – Уровни звукового давления в точке РТ-5

Характеристика	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лобщ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звукового давления в расчётной точке	7-23 ч	36,7	35,3	36,9	42,7	33,7	31,7	28,2	14	0,0	37,9
Допускаемые уровни звукового давления Lдоп (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	7-23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение (Lсум - Lдоп)	7-23 ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 30 – Уровни звукового давления в точке РТ-6

Характеристика	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лобщ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звукового давления в расчётной точке	7-23 ч	37,3	36,5	39,0	45,4	35,9	34,1	26,1	11	0,0	40
Допускаемые уровни звукового давления Lдоп (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	7-23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение (Lсум - Lдоп)	7-23 ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 31 – Уровни звукового давления в точке РТ-7

Характеристика	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лобщ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звукового давления в расчётной точке	7-23 ч	36,3	36,0	38,9	46,2	36,7	35,6	27,5	11,6	0,0	41,0
Допускаемые уровни звукового	7-23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

Характеристика	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лобщ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
давления Lдоп (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)											
Превышение (Lсум - Lдоп)	7-23 ч		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 32 – Уровни звукового давления в точке РТ-8

Характеристика	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лобщ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звукового давления в расчётной точке	7-23 ч	36,5	37,5	37,7	43,6	34,0	31,8	24,0	5,0	0,0	38,10
Допускаемые уровни звукового давления Lдоп (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	7-23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение (Lсум - Lдоп)	7-23 ч		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Анализ результатов акустических расчетов и карт с изолиниями шума для площадки № 1 – площадка утилизации ОБ с получением ГТ показал, что на расстоянии 500 м от промплощадки уровни шумового воздействия не превышают уровни ПДУ ни по одной октавной полосе, в том числе и эквивалентного уровня шума, установленных для территории жилой застройки в ночное время.

Анализ результатов акустических расчетов и карт с изолиниями шума для промплощадки № 2 – площадка рекультивационных работ показал, что на расстоянии 500 м от промплощадки уровни шумового воздействия не превышают уровни ПДУ ни по одной октавной полосе, в том числе и эквивалентного уровня шума, установленных для территории жилой застройки в ночное время.

4.2.2. Электромагнитное воздействие

На всех этапах работ персоналом используются портативные рации. Диапазон используемой полосы радиочастот 146 – 174 МГц. Применяемые средства радиосвязи являются стандартным сертифицированным оборудованием, имеют необходимые допуски

и сертификаты. Параметры средств связи, используемых в период производства работ указаны в таблице 33.

Таблица 33

Наименование	Мощность на выходе передатчика, Вт	Чувствительность приемника, мкВ	Высота подвеса антенны, м	Потери в АФТ*, дБ	Коэффициент усиления антенны, дБи
Портативные радиостанции	1	0,35	1,5	0	0
Примечание: *АФТ— антенно-фидерный тракт					

4.2.3 Световое воздействие

Источниками светового воздействия на стадии производства работ в тёмное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения, используемые на площадках.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения мест производства наружных работ применяются переносные галогенные прожектора. Освещенность не должна быть менее 3 лк.

Охранное освещение обеспечивает на границах площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0.5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

4.2.4 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Для уменьшения возможных вредных физических воздействий на окружающую среду и персонал предусматривается осуществление природоохранных мероприятий организационного и технического плана.

4.2.4.1 Защита от воздушного шума и вибрации

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды в частности атмосферы.

Согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума. Мероприятия по

снижению шумового и вибрационного воздействия включают в себя комплекс технических, организационных и архитектурно-планировочных решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения.

Технические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума за счет применения акустических материалов. Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов, рациональное размещение технологического оборудования, рабочих мест.

Организационные мероприятия направлены на организацию рационального режима труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения проводится на основе акустического расчёта.

Источниками шума в процессе работы проектируемых площадок являются дорожно-строительная техника и ДЭС.

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малошумных машин;
 - своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
 - изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
 - оснащение шумных машин глушителями, которые снижают как внешний шум, так и шум внутри салона;
 - применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски);
 - недопущение эксплуатации дорожно-строительной техники с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;
 - временное выключение неиспользуемой шумной дорожно-строительной техники.
- Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:
- использование сертифицированного оборудования;
 - соответствующее техническое обслуживание оборудования;
 - временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;

- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;

- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты воздействие будет носить локальный характер.

4.2.4.2 Защита от электромагнитного излучения

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП. Используемые средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств.

4.2.4.3 Защита от светового воздействия

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры,
- уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0.5 лк.

4.2.5 Оценка воздействия физических факторов

4.2.5.1 Воздушный шум

Источниками шума в процессе производства работ являются: основное технологическое оборудование по производству техногенных грунтов, работа автотранспорта и спецтехники. Технологическое оборудование установлено на открытой территории площадок.

На площадке производства работ расположены следующие источники шумового воздействия:

- спецтехника: бульдозер – 1 ед.,

- экскаватор – 1 ед.;
- грузовой автотранспорт – 2 ед.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного покрытия, скорости движения.

Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогрева. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер и зависит от режима работы ДСТ.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности применения проводится на основе акустического расчета.

4.2.5.2 Вибрационное воздействие

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте. Распространение вибрации в грунте также зависит от его динамических характеристик. Так, например, в мягком грунте вибрации будут затухать быстрее, чем в твердом.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012 и ПДУ, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ.

Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1).

4.2.5.3 Электромагнитное воздействие

Используемое стандартное сертифицированное оборудование является источником воздействия ЭМП на человека. Уровень ЭМИ устройств, используемых персоналом в период работ, низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми, и имеют необходимые гигиенические сертификаты (декларации о соответствии).

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, воздействие на персонал ожидается незначительным.

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, и оцениваются как маломощные источники,

не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых уровней, установленных санитарными правилами.

4.2.5.4 Световое воздействие

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

4.3 Воздействие отходов, образующихся в процессе деятельности получения техногенных грунтов из отходов бурения на состояние окружающей среды

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании:

- Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.
- Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:
 - выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого продукция утратила силу;
 - отнесение отхода к конкретному виду (присвоение наименования отходу);
 - присвоение кода;
 - описание агрегатного состояния и физической формы отхода;
 - установление опасных свойств;
 - расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов по наименованиям работ и за весь планируемый период;
 - определение методов обращения по накоплению отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, отдельно и т.п.);
 - анализ и выбор специализированных предприятий (заключение договоров и т.п.) для дальнейшего обращения с образовавшимися отходами (сбор, использование, обезвреживание, размещение);
 - анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отхода или процесса, в результате, которого готовое изделие потеряло потребительские свойства.

Наименование и коды (состоят из одиннадцати цифр) отходов идентифицированы по Федеральному классификационному каталогу отходов (далее ФККО).

Класс опасности отхода установлен в соответствии с утвержденными данными в ФККО или по аналогам.

Для определения количества (масса, объем) образования отходов применялись следующие методы:

- расчет по удельным среднеотраслевым нормативам образования отходов с учетом условий производства работ;

- расчет по удельным показателям объемов образования отходов.

Методы обращения по накоплению отходов определялись с учетом:

- селективного сбора отходов в зависимости от агрегатного состояния, опасных свойств, класса опасности для окружающей среды;

- рационального, технически применимого и экономически целесообразного обращения с отходами;

- санитарных правил и норм, а также других документов, регламентирующих сроки и способ временного хранения отходов.

Отходы бурения, принимаемые к утилизации, должно иметь паспорта отходов и/или свидетельства с указанием их состава, свойств и класса опасности для окружающей природной среды (ОПС). При недостатке исходных сведений об ОБ в паспортах и свидетельствах или приложениях к ним должны быть проведены уточняющие физико-химические исследования по недостающим показателям до начала работ по их утилизации.

При полном отсутствии Паспортов и Свидетельств на ОБ или отсутствии надлежащего компонентного состава в них должны быть проведены исчерпывающие физико-химические исследования с привлечением лаборатории, имеющей соответствующую лицензию, аккредитацию и аттестацию, с составлением указанных документов и их согласованием в уполномоченных государственных органах до начала производства работ.

4.3.1. Перечень утилизируемых отходов

Для утилизации в рамках данного Проекта принимаются отходы, образующихся на разных стадиях бурения и эксплуатации скважин в таблице 34.

Таблица 34

Код ФККО	Название отхода
2 12 121 11 31 4	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%);
2 12 801 12 39 4	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%);
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, малоопасные;
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, практически неопасные;
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 11 39 4	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 114 11 39 3	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные;
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;
2 91 120 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе, малоопасные;
2 91 121 12 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе, малоопасные;
2 91 121 22 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные, малоопасные;
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной

Код ФККО	Название отхода
	тектоникой;
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;
2 91 130 11 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод;
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом;
2 91 211 02 20 4	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 212 02 20 4	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 220 11 39 4	песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%);
2 91 221 12 31 4	воды от мойки нефтепромыслового оборудования;
2 91 222 22 39 4	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования;
2 91 241 14 31 4	раствор хлорида кальция, отработанный при глушении и промывке скважин;
2 91 241 81 31 3	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, умеренно опасный;
2 91 241 82 31 4	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный;
2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин, умеренно опасная;
2 91 242 12 39 4	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин, малоопасная;
2 91 245 11 31 4	отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин послегидроразрыва пласта;
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, практически неопасные;
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%;
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
2 91 268 21 20 4	отходы цемента при капитальном ремонте и ликвидации скважин;
2 91 534 11 20 4	твердые минеральные отходы при разработке рецептур тампонажных материалов с преимущественным содержанием силикатов кальция;
2 91 642 11 20 4	утяжелитель бурового раствора на основе сидерита, утративший

Код ФККО	Название отхода
	потребительские свойства;
2 91 642 13 20 4	утяжелитель бурового раствора на основе барита, утративший потребительские свойства;
2 99 212 11 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с добычей пресных и солоноватых подземных вод.
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный;
7 47 213 11 40 4	шламы буровые после термической десорбции нефти;
7 47 271 11 40 4	отходы песка после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
7 47 272 11 20 5	отходы грунта после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
7 47 275 11 39 4	отходы микробиологического обезвреживания нефтесодержащих отходов, малоопасные;
8 11 122 11 39 4	Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 123 11 39 4	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
9 19 201 04 39 4	песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%).

Исходное сырье (отходы бурения) должно иметь паспорта отходов и/или свидетельства с указанием их состава, свойств и класса опасности для окружающей природной среды (ОПС). При недостатке исходных сведений об отходах в паспортах и свидетельствах или приложениях к ним должны быть проведены уточняющие физико-химические исследования по недостающим показателям в рамках входного контроля до начала работ по их утилизации. Отходы, образующихся при бурении, поступающие на утилизацию, должны отвечать исходным или технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс не зависимо от основного способа образования или их сочетания между собой, согласно таблицы 35.

Таблица 35

Наименование параметров и характеристик	Значения параметров и характеристик
Влажность, в %, не более	250
Нефтепродукты (углеводороды), в %, не более	10
Класс опасности (Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 г. № 536)	III, IV, V

4.3.2. Характеристика производства как источника образования отходов

В данном разделе рассматриваются отходы производства и потребления, образующиеся в результате осуществления деятельности получения техногенных грунтов из ОБ.

В результате жизнедеятельности обслуживающего персонала образуются малоопасные отходы, которые подлежат размещению и утилизации на полигон твердых бытовых отходов. Проживание персонала осуществляется в специально обустроенных вахтовых городках заказчика, либо в жилых вагон-домах хозяйственно-бытовой зоны, на территории специально выделенной в районе объекта производства работ заказчиком.

Так как работающий персонал питается в столовой Заказчика, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не учитывались в настоящем проекте. Отходы потребления будут образовываться при жизнедеятельности обслуживающего персонала: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Техническое обслуживание и ремонт спецтехники и автотранспорта проводятся согласно договорам оказания услуг на станциях технического обслуживания, где отходы переходят в собственность подрядчика и плата за негативное воздействие на окружающую среду не осуществляется. Поскольку территории ЛУ описанные в ОВОС являются планируемыми и работы на них не ведутся в проекте не представлены договоры на техническое обслуживание транспорта. Перед началом выполнения работ по получению ГТ будет заключен соответствующий договор.

Согласно Постановлению правительства РФ № 721 от 01.09.2011 г. журнал учета отходов заполняется по факту переданных Заказчиком работ отходов бурения для их последующей утилизации, а также образования и передаче на утилизацию образованных при утилизации ОБ, отходов производства и потребления, принадлежащих исполнителю работ.

Гидроизоляционный слой при рекультивации оставляется в шламовом амбаре, создавая при этом дополнительную защиту от потенциального попадания остаточных

загрязняющих веществ из готовой продукции в окружающую среду.

Таким образом, образование отходов производства и потребления в результате работ по получению и применению ГТ и рекультивации можно разделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий в себя уборку территории от отходов лома и бетона, а также резиновых изделий. Этап также включает в себя сбор и транспортировку на обезвреживание нефтесодержащих отходов, которые имелись на участке до начала выполнения работ по приготовлению ГТ;
2. Приготовление ГТ, которое сопровождается образованием отходов, образуемых от персонала, занятого производстве, а также тары различного состава и загрязнения.
3. Рекультивация участка по приготовлению ГТ. На этом этапе в качестве отходов рассматривается тара от минеральных удобрений и семян, используемых в биологической рекультивации.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе производства работ, представлена на примере одной типовой кустовой площадки (таблица 36).

Таблица 36 – Характеристика отходов при производстве работ в процессе получения ГТ из ОБ и рекультивации

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	3,2	Открытая площадка, передача специализированному предприятию
отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	8	Открытая площадка, передача специализированному предприятию
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,112	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства	4 02 121 12 60 5	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,064	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,004	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,0048	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	пожароопасность	1 раз в период проведения работ	0,128	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,128	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	0,019	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами	4 33 612 11 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	ежемесячно	11,68	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	постоянно	4,88	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	токсичность	по мере проведения работ	0,036	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	4 38 112 42 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	токсичность	по мере проведения работ	2,484	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	токсичность	по мере проведения работ	0,012	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	токсичность	по мере проведения работ	0,034	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	по мере проведения работ	0,024	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 38 122 81 51 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	постоянно	23,78	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	1 раз в период проведения работ	0,0128	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	ежемесячно	0,7	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	отсутствуют	ежемесячно	0,4672	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
мусор от офисных и бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	твердый	токсичность	постоянно	2	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации	7 41 121 11 20 4	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	8	Открытая площадка с твердым покрытием, передача специализированному предприятию
отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации	7 41 151 11 71 4	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	0,036	Открытая площадка с твердым покрытием, передача специализированному предприятию
отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению	7 41 314 11 72 4	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	0,016	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	12	Открытая площадка с твердым покрытием, передача специализированному предприятию
отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	8 22 021 12 49 5	твердый	отсутствуют	по мере проведения работ	0,12	Открытая площадка с твердым покрытием, передача специализированному предприятию
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	твердое	пожароопасность	постоянно	1,168	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Жидкое в жидком (эмульсия)	пожароопасность	Перед началом работ	1,6	Вывоз на полигон для последующего обезвреживания

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
		агрегат. состояние				
3	4	5	6	7	8	9
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	Прочие дисперсные системы	пожароопасность	Перед началом работ	20	Вывоз на полигон для последующего обезвреживания
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	Прочие дисперсные системы	пожароопасность	Перед началом работ	20	Вывоз на полигон для последующего обезвреживания
Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3	Изделия из нескольких материалов	пожароопасность	Перед началом работ	0,272	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.

4.3.3. Расчет образования отходов в процессе получения грунтов из отходов бурения

Расчеты эффективности предлагаемой технологии проведены на основании параметров типового шламового амбара, используемого при обустройстве и эксплуатации 16 скважин на одной кустовой площадке. Количество буровых отходов на одну скважину в среднем составляет: 17802,5 м³, из которых 14762,5 м³ – шлам, 3040 м³ отработанный буровой раствор и буровые сточные воды.

Расчет образования отходов в процессе получения техногенных грунтов:

1. *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*

$$M_{тбо} = M * K * n, \text{ т/период,}$$

N – количество работающих, чел. (8 человек);

K – Удельное образование на чел: 0,25 м³/год (В соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.);

n – насыпная масса бытовых отходов, 0,25 т/м³.

$$M_{тбо} = 8 * 0,25 * 0,25 = 0,5 \text{ т/период,}$$

Масса ТБО составит – **0,5 т/период** производства ГТ из отходов бурения.

2. *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*

Норматив образования обтирочного материала рассчитан согласно методическим рекомендациям «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления» Санкт – Петербург, 1997 г.

Общее количество промасленной ветоши от обтирки рук и оборудования (M_{ом}) определяется по формуле:

$$M_{ом} = K_{уд} * D * N * 10^{-3} \text{ т/период,}$$

где:

K_{уд} – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем, на предприятиях, данный норматив составляет 0,1 кг/сут×чел;

D – число рабочих дней в период производства работ (365);

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

$$M_{ом} = 0,1 * 365 * 8 * 10^{-3} = 0,292$$

Масса обтирочного материала составит – **0,292 т/период** производства техногенных грунтов из отходов бурения.

1. Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,0035(т)

$$M = 8 \times 0,0035 \times 4 = 0,028 \text{ т/период}$$

2. Спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,002(т)

$$M = 8 \times 0,002 \times 4 = 0,016 \text{ т/период}$$

3. Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,000125(т)

$$M = 8 \times 0,000125 = 0,001 \text{ т/период}$$

4. спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,00025(т)

$$M = 8 \times 0,00025 = 0,0012 \text{ т/период}$$

5. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,004(т)

$$M = 8 \times 0,004 = 0,032 \text{ т/период}$$

6. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами

$$M = N \times K \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

K – Вес одного комплекта спецодежды 0,004(т)

$$M = 8 \times 0,004 \times 4 = 0,032 \text{ т/период}$$

7. Перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами

$$M = N \times m \times 365 \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

m – Вес одного СИЗ (0,001кг)

$$M=8 \times 0,001 \times 365 = 2,92 \text{ т/период}$$

8. *Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства*

$$M = N \times m \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

m – Вес одного СИЗ (0,0004 т)

$$M=8 \times 0,0004 \times 4 = 0,0032 \text{ т/период}$$

9. *Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства*

$$M = N \times m \times 365 \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

m – Вес одного респиратора (0,06 кг)

$$M=8 \times 0,00006 \times 365 = 0,175 \text{ т/период}$$

10. *Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства*

$$M = N \times m \times 365 \text{ т/период,}$$

N – Количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (8);

m – Вес одного СИЗ (0,06 кг)

$$M=8 \times 0,00004 \times 365 = 0,1168 \text{ т/период}$$

11. *Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений*

$$Q_{ос/нп} = S \times \rho$$

Количество всплывающей пленки из нефтепродуктов с поверхности шламовых амбаров определено по многолетним наблюдениям за образованием данного вида отходов на аналогичных предприятиях. Согласно данным предприятия, ежегодно планируется собирать нефтепленку с 500 м². Толщина нефтепленки составляет 1 мм. Таким образом, норматив образования отхода составляет:

$$500 \times 1 \times 0,001 = 0,5 \text{ м}^3,$$

что с учетом средней плотности отхода 0,8 т/м³ составляет: **0,4 т/год.**

12. *Полиэтиленовая и полипропиленовая тара, загрязненная*

$$O_{п} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{п}^i \times K_{изн}^i \times K_{загр}^i \times K_c^i \times 10^{-3}$$

где:

$O_{п}$ – масса лома полимерных изделий, т/год;

$M_{п}^i$ – масса полимерных изделий i-того вида в исходном состоянии, кг;

$K_{изн}^i$ – коэффициент, учитывающий потерю массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации (для ПЭ-тары **0,8**);

$K_{загр}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие загрязнений на изделиях i-того вида (**1,25**);

K_c^i – коэффициент, учитывающий неизбежные потери при сборе вышедших из употребления изделий i-того вида (**0,95**)

Норматив образования полиэтиленовой и полипропиленовой тары рассчитан согласно сведениям, из «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Таблица 37 – Расчет образования отходов полиэтиленовой и полипропиленовой тары

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Количество мешков, шт.	Масса одного мешка, кг	Общий вес мешков, кг	$K_{изн}^i$	$K_{загр}^i$	K_c	Масса отхода с одной площадки, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	2568	0,5	1284	0,8	1,25	0,95	1,22
2	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	6	0,5	3	0,8	1,25	0,95	0,029
3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	4 38 112 42 51 4	1307	0,5	653,5	0,8	1,25	0,95	0,621
4	тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	1	0,3	0,3	0,8	1,25	0,95	0,0003
5	тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	6	1,5	9	0,8	1,25	0,95	0,009
6	тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4	1,5	6	0,8	1,25	0,95	0,006
7	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими веществами природного происхождения	4 38 122 81 51 4	4172	1,5	6258	0,8	1,25	0,95	5,945

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Количество мешков, шт.	Масса одного мешка, кг	Общий вес мешков, кг	$K_{изн}^i$	$K_{загр}^i$	K_c^i	Масса отхода с одной площадки, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	12	0,4	4,8	0,8	1,25	0,95	0,005

13. Кусковые отходы древесины

$$M_k = Q \times \rho \times \frac{C}{100}$$

где Q – количество применяемой древесины, м³/год;

ρ – плотность древесины в зависимости от вида, т/м³

C – количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, %

14. Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Для локализации нефти и нефтепродуктов на площади 500 м² потребуется 8 бонов длиной по 8 метров.

Вес одного бона составляет 8,5 кг.

$$0,0085 \times 8 = 0,068 \text{ т}$$

4.3.4 Характеристика мест накопления отходов

Основным источником образования отходов производства и потребления является деятельность по получению и использованию техногенных грунтов из отходов бурения и жизнедеятельность обслуживающего персонала. В результате образуются малоопасные отходы, которые подлежат накоплению на специально оборудованных площадках.

Условия сбора и накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и накопления отходов.

Накопление отходов должно производиться в специальных контейнерах с крышками, которые установлены на специально оборудованных площадках с соблюдением СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Сбор и условия накопления отходов осуществляется в зависимости от класса опасности и дальнейшей их передачи.

Отходы, разрешаемые к захоронению на полигоне ТБО собираются совместно с бытовыми в стандартных металлических контейнерах $V=0,75\text{м}^3$, затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов для окончательного размещения/обезвреживания.

Образующиеся в период получения и использования техногенных грунтов отходы относятся к 4-5 классам опасности для ОПС и являются, соответственно, малоопасными и практически неопасными, нелетучими, нерастворимыми в воде, что не требует специальных условий для их временного хранения, тем более, что после образования они сразу же вывозятся по назначению.

Критерии вывоза на полигоны ТБО определяются требованиями санитарно-эпидемиологических служб – не реже 2 раз в неделю.

Вывоз отходов предусмотрено осуществлять транспортом специализированного предприятия на договорной основе, согласно требованиям санитарных норм, правил и инструкций по транспортировке отходов.

Договоры на вывоз отходов в период проведения работ предусмотрено заключать между службой исполнителя и администрацией полигона, принимающей отходы на размещение отходов. Договоры на размещение отходов заключаются с организациями, имеющими лицензии на право осуществления данного вида деятельности.

Транспортировку отходов предусмотрено осуществлять способами, исключающими возможность их потерь в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Ответственным за сбор, накопления, отгрузку и вывоз отходов в период проведения работ при получении техногенных грунтов является руководитель работ.

Контроль за состоянием окружающей среды на участке проведения работ осуществляется службой исполнителя работ.

4.3.5 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды при производстве работ

В соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления» все отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации нефтепромысловых объектов, подлежат обязательной утилизации.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод образованными отходами необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

организация мест сбора и временного накопления отходов в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

соблюдение правил временного складирования отходов (раздельный сбор и накопление отходов в зависимости от класса опасности и физико-химической характеристики отходов);

очистка площадки производства работ и территории, прилегающей к ней, от отходов производства;

предварительное заключение договоров на размещение и утилизацию образующихся отходов;

сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;

соблюдение графика вывоза отходов.

4.3.6. Производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды от отходов производства и потребления

В результате производственной деятельности по получению техногенных грунтов из отходов бурения образуется 31 вид отходов производства и потребления.

Для сбора отходов 4 и 5 классов опасности предусматривается установка металлических контейнеров объемом 0,75 м³ на площадке с твердым асфальтированным покрытием. Установка контейнеров необходима вне территории площадки проведения работ. К ним должен быть обеспечен свободный подъезд.

Тарой для сбора, накопления и временного хранения отходов кроме контейнеров является жесткая, прочная, специальная упаковка типа ящика, имеющая специальное приспособление для удобства переноски, перегрузки, крепления и обеспечивающая сохранность содержимого при обычном воздействии факторов окружающей среды.

В контейнеры для сбора отходов разрешается собирать отходы производства и потребления, мусор от бытовых помещений организации (исключая крупногабаритный), остатки спецодежды и обуви, потерявшие потребительские свойства, отходы полиэтилена и полипропилена, бумаги, картона, полиэтилена, пластмасс.

Таблица 38

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Объект конечного размещения/эксплуатирующая организация
1	2	3
отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Полигон по обезвреживанию ТБО г. Нефтеюганска, код ГРОРО 86-00563-3-00870-311214 (ООО «Спецкоммунсервис»); Полигон ТБО г. Ханты-Мансийска, код ГРОРО 86-00561-3-00870-311214 (Муниципальное дорожно-эксплуатационное предприятие муниципального образования города Ханты-Мансийска);
отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	
спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства	4 02 121 12 60 5	
спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	
спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	
отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	
перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами	4 33 612 11 51 4	
тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	

упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	4 38 112 42 51 4
тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4
тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4
тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4
упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 38 122 81 51 4
каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5
респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации	7 41 121 11 20 4
отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации	7 41 151 11 71 4
отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению	7 41 314 11 72 4
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5
отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	8 22 021 12 49 5

обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Полигон утилизации нефтесодержащих отходов Приобского месторождения, код ГРОРО 86-00475-3-00758-281114 (ООО «Газпромнефть-Хантос»)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	
грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	
боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3	

4.3.7 Выводы

В данном проекте рассмотрены возможные варианты обращения с отходами производства и потребления, образованными за период проведения работ по получению техногенных грунтов из отходов бурения. Для оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполнены следующие действия:

определены источники образования отходов;

присвоены наименования отходам по ФККО (согласно технологиям, производственным процессам их образования, используемому сырью);

определены методы накопления и обращения с отходами в зависимости от их агрегатного состояния, опасных свойств, классов опасности;

произведены расчеты нормативов образования отхода за период получения техногенных грунтов;

предложена схема операционного движения отходов.

При проведении работ, обозначенных в рамках данного Проекта возможно образование 31 видов отходов 3-5 классов опасности для окружающей среды, в том числе:

Отходы 4—5 класса опасности для окружающей среды будут размещены по договору на специальных объектах захоронения отходов (полигоны, свалки). Отходы 3 класса будут переданы на обезвреживание специализированным организациям.

Воздействия на окружающую среду в районах проведения работ при накоплении отходов в специальных контейнерах, установленных на специально оборудованной площадке не ожидается. Отходы хранятся в соответствии с экологическими требованиями.

Деятельность по получению и использованию техногенных грунтов оказывает нормативное воздействие на окружающую природную среду при соблюдении условий размещения (утилизации) отходов производства и потребления с учетом всех санитарно-гигиенических правил и требований.

4.4 Охрана водных объектов

Раздел разработан на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Водного кодекса РФ от № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.

В соответствии с требованиями:

- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

4.4.1 Краткая гидрогеологическая характеристика

Проектируемые работы расположены в Ханты-Мансийского автономном округе – Югре.

Рассматриваемая территория представляет собой чередование долин рек и водораздельных пространств. Поперечный профиль долин рек V образный. Долины в целом характеризуются симметричным строением. Водораздельные пространства, а также пологие склоны, направленные в сторону дренирующих рек, покрыты в основном заболоченным лесом и небольшими болотинами. В стоке большинства водотоков расположены болота. Поверхность большинства болот плоская, ровная.

Местами встречаются грядово-мочажинные болота и болота сплавинного характера.

Реки рассматриваемой территории принадлежат к типу рек со смешанным питанием, в котором участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основное питания реки получают за счет таяния снегов — более 58,3 % годового стока. Значительная доля годового стока обеспечивается дождевыми водами – 23,1 %.

18,6% общего годового стока приходится на грунтовые воды. В питании рек в меженный период примерно одинаковое участие принимают летне-осенние дожди и грунтовые воды.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года. Основные гидрологические сезоны — весенне-летнее половодье, летне-осенний период и зимняя межень.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (Южная часть приобского месторождения)

В гидрографическом отношении полигон утилизации нефтесодержащих отходов Южной части Приобского месторождения расположен на правом берегу реки Иртыш между двумя его притоками; - Добринкой – на севере и Большой Чумжинской на юге.

Рассматриваемая территория характеризуется слабо выраженным уклоном местности в пределах 0,03 м/км. Подобные уклоны, даже не смотря на избыточное увлажнение, в условиях плоского рельефа не способствуют формированию мощных водотоков и густой речной сети. Водный баланс территории, согласно схеме, предложенной В.С. Мезенцевым, И.В. Карнацевичем (1969), определяется следующими составляющими:

общее среднегодовое увлажнение - 600-800 мм;

суммарное испарение за год - 300-400 мм;

сток рек - до 50 мм;

избыток увлажнения - 150-200 мм.

На исследуемой площади постоянных водотоков нет. Сама площадка расположена на возвышенном плоском участке, к западу от которого просматриваются подболоченные логообразные понижения, в которых берут начало временные водотоки. Водотоки текут с юга на север, сток происходит в реку Добринка.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Основным источником питания рек являются зимние осадки, формирующие 40-90 % годового стока. Поверхностный сток составляет 71 %, подземный - до 29 %. При этом, поверхностный сток состоит из снегового (51 %) и дождевого (20 %).

Основной фазой водного режима водотоков является весенне-летнее половодье. Весенний подъем уровня на водотоках начинается в середине апреля и совпадает с переходом дневных температур воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния.

4.4.2 Источники и виды воздействий

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты включает в себя выявление основных источников воздействия от реализации проектируемых работ, проведение комплексной оценки уровня воздействия и анализ возможного воздействия.

Основными источниками воздействия определены две площадки утилизации бурового шлама: при амбарном и безамбарном бурении.

В соответствии с принятыми проектными решениями ни один из водных объектов суши, находящихся в районе проектируемой деятельности не подвергается прямому воздействию. Возможные негативные воздействия на водосборные площади водных объектов будут локальными, не распространятся далеко за пределы площадок и не окажут влияния на ценные в рыбохозяйственном отношении водоемы. Проектируемая деятельность не будет осуществляться в пределах водохозяйственных объектов и водоемов, используемые в рекреационных целях и пр.

Учитывая, что прямых сбросов сточных вод и забор воды из поверхностных водных объектов не предполагается, то оценка уровня воздействий на водную среду сводится к оценке объемов потребления водных ресурсов и отведение сточных вод.

Основные источники и виды воздействия включают отведение бытовых и фекальных вод.

Оценка уровня воздействия проводится с учетом графика работ по площадке. При этом в оценках учитывается не только продолжительность операций, но и сезон ведения работ.

4.4.3 Оценка воздействия на водные объекты

Реализация мер по соблюдению нормативов водопользования и оптимизации объемов потребляемой воды способствует рациональному использованию водных ресурсов в процессе водоснабжения площадок.

Реализация проектных решений по обращению со сточными водами на площадках практически полностью исключает прямое воздействие образующихся стоков на поверхностные водные объекты.

Проектируемые работы не повлекут за собой неблагоприятных изменений качества поверхностных водных объектов, так как проектом не предусмотрены: забор воды, отведение стоков в поверхностные водные объекты и использование акваторий водоемов в целях выполнения работ на площадках.

Использование специальных емкостей/амбара для производства строительного материала, пригодного для рекультивации шламового амбара предотвращают их попадание в водные объекты и на их водосборную площадь.

Воздействие на водные объекты также будет минимизировано за счет проведения ремонта тяжелой техники и автотранспорта на территории станций технического обслуживания.

В штатном (безаварийном) режиме работ с соблюдением природоохранных мероприятий воздействие на водные объекты и их водосборные площади будет локальным, незначительным и в пределах допустимых норм.

4.4.4 Характеристика водопользования

Водопотребление

Водопотребление на объекте осуществляется для питьевых и бытовых нужд рабочих, а также на технические цели.

Продолжительность производства работ – 365 дней.

Количество рабочих – 8 чел.

В период производства работ централизованные источники питьевого и хоз.-бытового водоснабжения на площадке отсутствуют.

Для питьевых нужд персонала используется бутилированная вода. В соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 максимальный расход воды для питьевых целей 3-3,5 л/сут. на человека. Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Кулер (диспенсер) устанавливается в помещении вагон-бытовки.

Кулер снабжается герметично упакованной емкостью с водой объемом 19 л, имеющей соответствующий сертификат качества.

Расчет объема воды на питьевые нужды:

для Южной части Приобского месторождения – $3,5 \text{ л} * 8 \text{ чел.} / 1000 = 0,028 \text{ м}^3/\text{сутки}$;

За период производства работ на питьевые нужды потребуется:

для Южной части Приобского месторождения – $0,028 * 365 = 10,22 \text{ м}^3/\text{период}$,

Также возможно обеспечение питьевой водой в период проведения работ привозной водой из ближайшего источника питьевого водоснабжения. Доставка воды может осуществляться по мере необходимости водовозом-цистерной в соответствии с сезонными потребностями объекта.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд подвозится в автоцистерне с водозаборных сооружений для:

Южной части Приобского месторождения (ХМАО-Югра) – п. Селиярово.

Требования к качеству воды хоз.-бытового водоснабжения необходимо выдержать по следующим показателям:

Таблица 39

Показатели*	Ед. измерения	Норматив
запах	баллы	не более 2 – 3
привкус	баллы	не более 2 – 3
цветность	градусы	не более 30
мутность	мг/л	не более 2
нитраты	мг/л	не более 45
число бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс)	кол-во БГКП в 1000 мл воды	не более 10
химические вещества	мг/л	ПДК

*в зависимости от местных природных и санитарных условий, а также эпидемической обстановки в населенном месте, перечень контролируемых показателей качества воды, приведенных в п. 3.1, расширяется по постановлению органов и учреждений Государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды выполнен на основании СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85) по формуле:

$$Q_{сут} = (q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2) / 1000, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (5),$$

где:

$q_1 = 25$ л – суточная норма водопотребления на 1 работающего (согласно прил. 3 СНиП 2.04.01-85),

$q_2 = 500$ л – норма водопотребления одной душевой сеткой в сутки (согласно прил. 3 СНиП 2.04.01-85),

n_1 – количество работающих, чел. в сутки

n_2 – количество душевых сеток.

Расчет душевых сеток принят из количества 1 душ на 3 человека, следовательно,

Количество условных блюд в час в предприятиях общественного питания согласно СНиП 2.04.01-85*, определяется по формуле:

$$U = 2,2 * n * m \quad (3),$$

где n – количество посадочных мест (8);

m – количество посадок, для столовых при промышленных предприятиях – 3.

Таблица 40 – Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды
ЮЖНАЯ ЧАСТЬ ПРИОБСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Водопотребитель	Продолжительность работ, сут	Показатель	м ³ /сут	м ³ /период
Помещение для приёма пищи	365	8	0,1584	57,816
Душевые в бытовых помещениях	365	3 душа*500 л/сут	1,7	620,5
Питьевые нужды	365	8	0,028	10,22
ИТОГО:			1,8864	688,536

4.4.5 Водоотведение

Устройство сетей временной хозяйственно-бытовой канализации на территории участка проектом не предусматривается.

Временное накопление хозяйственно-бытовых стоков будет производиться в водонепроницаемом выгребе, расположенном вне водоохраных зон.

Водонепроницаемый выгреб для приема хозяйственно-бытовых стоков располагаются на территории размещения временных зданий и сооружений строительного участка Заказчика. Для защиты поверхности выгребов от коррозии используют гидроизоляционную смесь на цементной основе (обмазочная гидроизоляция проникающего действия).

Потребное количество емкостей для временного хранения хоз-бытовых стоков (ХБС) составляет 5 шт. Объем емкости 5 м³. По мере накопления ХБС вывозятся на канализационные очистные сооружения бытовых стоков ближайшего населенного пункта по договору, заключенному на тендерной основе.

Сбросы сточных вод в поверхностные и подземные источники, а также на рельеф не предусматриваются.

4.5 Охрана земель от воздействия деятельности по получению техногенных грунтов из отходов бурения

При разработке раздела использовались:

- Федерального закона РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Закона РФ № 2395-1 «О недрах» (в редакции Федерального закона от 03.03.1995 г. № 27-ФЗ);
- Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 "О проведении рекультивации и консервации земель".

- ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

4.5.1 Характеристика землепользования в районе размещения проектируемой деятельности

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Площадка работ расположена на острове Монастырский в Ханты-Мансийском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югра вблизи п. Селиярово.

Участок расположен на Среднеобской низменности. Гипсометрическое положение 30-45 м над уровнем моря; занимает междуречное пространство вблизи слияния Оби и Иртыша. В геоморфологическом плане большая часть правобережной территории соответствует третьей надпойменной террасе региона и по генезису относится к аллювиальным равнинам водно-ледникового происхождения.

В хозяйственном отношении исследуемая территория хорошо освоена, месторождение имеет сеть дорог с твердым покрытием, участок пересекает с севера на юг дорога Ханты-Мансийск – Тюмень, параллельно проходит газопровод.

Участок работ представляет собой заболоченную местность с угнетенной растительностью (сосна высотой 2-5 м), встречаются залесенные участки, на которых древесная растительность представлена сосной высотой 10 – 20 м.

4.5.2 Типы почв

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Почвенный покров территории исследования характеризуется пространственной сменой типов почв в соответствии с элементами рельефа и растительности. Наиболее распространены следующие типы почв.

Таежные поверхностно-глеевые и глеевые почвы встречаются практически во всех ландшафтах дренированного и полугидроморфного ряда, занимая слабонаклонные борта долины постоянного водотока в районе изысканий, более или менее врезанные понижения с замедленным поверхностным или внутрпочвенным стоком под темнохвойными травяно-кустарничково-моховыми лесами, периферийные части болотных массивов. Обязательным условием их образования является затрудненный внутренний дренаж всего профиля, обусловленный залеганием материнских пород тяжелого (суглинистого) механического состава, либо слоистых супесчано-песчаных отложений. Это почвы, в

которых аккумуляция органического вещества не дошла до стадии торфонакопления. Дальнейшее переувлажнение приводит к формированию торфянисто-подзолисто-элювиально-глеевых и, затем, болотных почв. На рассматриваемой территории среди почв данного типа абсолютно преобладают глееземы торфянистые и торфянисто-перегнойные глеевые почвы.

Морфологический профиль глееземов состоит из оторфованной подстилки, торфянистого горизонта и минерального оглеенного слабо дифференцированного, либо однородного глеевого горизонта. Максимальное оглеение прослеживается под органомогенным горизонтом, либо над водоупорным экраном.

Подзолистые почвы обычно развивается на почвообразующих породах лёгкого механического состава под хвойными и смешанными лесами с моховым, кустарничково-моховым или мохово-травяным наземным покровом в условиях промывного типа водного режима. На рассматриваемой территории данный тип почв получил ограниченное развитие. Признаки оподзоливания почв проявляются, главным образом, на юге рассматриваемой территории, под хвойными лесами, где хорошо развит боковой поверхностный и внутрисочвенный сток.

Морфологический профиль отчётливо дифференцирован на генетические горизонты. Общими диагностическими признаками группы подзолистых почв являются наличие в верхней части профиля подзолистого горизонта, окрашенного в белёдые тона, а в нижней части иллювиального горизонта желто-охристо-бурых тонов, а также отсутствие признаков оглеения в верхних горизонтах.

Болотные почвы, в пределах изучаемой территории преимущественно болотные низинные почвы, распространены широко, что обусловлено поверхностным, грунтовым и атмосферным переувлажнением, и занимают различные местоположения. Они приурочены к сниженным поверхностям, к местам разгрузки грунтовых вод или к местам подтопления поверхностными водами, нижним частям склонов долин, плоским днищам речных долин, логов; также формируют комплексы с переходными болотными почвами. Профиль низинных почв состоит из нескольких торфяных горизонтов, подстилаемых глеевым горизонтом.

Пойменные почвы. Состав пойменных почв неоднороден и зависит, в первую очередь, от экологических уровней и условий поемности. В долине водотока, протекающего в непосредственной близости от Полигона, аллювиальные почвы практически не сформированы. Плоское днище долины заболочено, обводнено. Основной тип почв – пойменные болотные торфяные и торфянистые, отличающиеся, в зависимости от удаления от постоянного русла по степени заиленности, мощности торфяных

горизонтов. На наиболее удаленных от русла осушенных участках днища долины формируются болотные торфянистые глеевые разновидности пойменных почв.

Антропогенные (техногенные) почвы. Почвы данного типа получили распространение в результате обустройства Полигона, а также линейных объектов в коридоре коммуникаций. При образовании техногенных почв изменяются или появляются новые генетические горизонты, новообразования, не свойственные данному типу почвообразования. Вновь сформированный профиль может быть отчасти подобен естественному, характерному для иных природных условий, но чаще всего представляет собой почвенно-техногенное образование, не имеющее полных природных аналогов. Трансформация профиля сопровождается существенным изменением характера миграции веществ, гумусообразования, других почвенных процессов. Формируются турбированные, погрбенные, насыпные и другие разновидности почв.

4.5.2.1. Отвод земель под участки производства работ

Воздействие производства работ на территорию и условия землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и по параметрам предполагаемого нарушения территории.

Выполнение работ произведено с соблюдением требований лесного, земельного, водного, экологического законодательства с учетом нанесения наименьшего ущерба участкам особого режима хозяйственной деятельности.

Общая площадь земель, требуемых под размещение хозяйственного блока и стоянки спецтехники, составляет 0,0038 га, из них место:

для расположения хозяйственного блока 0,0020 га;

стоянки для техники 0,0018 га.

4.5.2.2. Чувствительность почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам и пирогенным факторам

Чувствительность почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам определяется:

Свойствами загрязнителей;

Свойствами почв;

Спецификой ландшафтно-геохимических процессов, протекающих в ландшафтах.

При оценках интегральной чувствительности почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам следует определять их чувствительность к:

физическим воздействиям и пирогенным факторам;

хроническим геохимическим воздействиям (постепенный привнос техногенных веществ и элементов);

импактным нагрузкам (резкий привнос загрязнителей при аварийных разливах и других аварийных ситуациях) с учетом специфики каждого типа почв и геохимических особенностей ландшафтов.

Поскольку проектируемые работы будут проводиться на имеющихся площадках, а техника будет перемещаться только по имеющимся дорогам механические воздействия и пирогенные факторы сведены к минимуму.

4.5.2.3. Чувствительность почв и ландшафтов к нагрузкам

Нагрузки на почвы могут иметь место в случае аварийных ситуаций. В настоящем подразделе приводятся характеристики чувствительности почв к нагрузкам, основанные на естественных свойствах почв.

Оценки закономерностей и интенсивности первичных воздействий разных групп загрязняющих веществ, поступающих в природную среду, при аварийных выбросах загрязнителей теснейшим образом связаны с проблемой миграции-закрепления поллютантов в почвах, т.к. миграционные характеристики — основа:

Оценки чувствительности почв и ландшафтов к загрязнению;

Прогноза последствий загрязнения;

Разработки необходимых решений по защите окружающей среды при аварийных выбросах; и мониторинга почв.

К факторам, ответственным за закономерности миграции - закрепления загрязняющих веществ в почвах и ландшафтах площадок и в зоне их потенциального воздействия, как уже отмечалось ранее, относятся прежде всего:

- а) свойства почв и структура почвенного покрова;
- б) свойства загрязняющих веществ, поступающих в природную среду (их миграционная активность в местных условиях).

4.5.2.4 Оценка устойчивости почв к эрозии и загрязнению

Если оценивать морфологические свойства почв и их разнообразные химические показатели, по отношению к развитию современных дефляционных процессов, то можно констатировать следующее. Подзолистые и торфяные почвы имеют хорошо задернованные верхние горизонты и песчаный гранулометрический состав всей почвенно-грунтовой толщи, соответственно, сочетание таких признаков не способствует активному развитию водных и ветровых эрозионных процессов почв.

К химическому загрязнению эти почвы обладают слабой устойчивостью из-за легкого гранулометрического состава. Они не могут адсорбировать на своей поверхности и связывать, нейтрализовать токсические подвижные элементы - тяжелые металлы. Безусловно, такие почвы не могут предотвратить загрязнение грунтовых вод, так как загрязнители свободно проходят в ниже лежащие постоянные гидрологические горизонты.

4.5.3 Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы

Воздействие проектируемой деятельности на условия существующего землепользования определяется величиной площади отчуждаемых земель, размерами сокращения земель конкретных землепользователей и параметрами предполагаемого нарушения территории в процессе эксплуатации объектов.

Производство работ планируется в пределах территорий объектов обустройства кустовых площадок, территорий временного отвода земель, выделенных Исполнителю Заказчиком.

Воздействие на окружающую среду при проектируемых работах является временным и с течением времени природа сама в значительной мере восстанавливает нанесенный ущерб.

Основные формы негативного воздействия на почву проявляются, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники, автотранспорта и непосредственно при производстве работ по утилизации отходов бурения с последующим получением техногенных грунтов.

На период проведения работ выявлены следующие возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы:

Выбросы в атмосферу и их осаждение на поверхность почв;

Небольшие локальные разливы горюче-смазочных материалов;

Нарушение требований хранения отходов, поступающих на утилизацию.

Возможность облегчения доступа к району и в связи с этим увеличение антропогенной нагрузки.

К основным потенциальным загрязнителям окружающей среды по принятой технической документации технологии относятся:

Твердые бытовые отходы (ТБО);

Отходы бурения, поступающие на утилизацию (в случае нарушения требований накопления);

Погрузка, разгрузка сыпучих материалов.

Поскольку проектируемые работы будут проводиться на имеющихся площадках, а техника будет перемещаться только по имеющимся дорогам, механические воздействия и пирогенные факторы сведены к минимуму.

Таблица 41 – Источники воздействия на почвы и земельные ресурсы в процессе получения техногенных грунтов

№ п/п	источник воздействия	факторы воздействия
1	Выбросы в атмосферу	загрязнение атмосферного воздуха выхлопами дизельного топлива от транспорта и строительной техники пыление материалов, используемых при производстве работ по утилизации ОБ и осаждение их части на поверхности земли.
2	Небольшие локальные утечки горюче-смазочных материалов	поступление загрязняющих веществ в почвы не будет происходить, так как они будут иметь локальный характер и, в основном, воздействовать на техногенно преобразованную территорию.
3	Изменение существующего режима доступа к территории	антропогенные нагрузки на прилегающую территорию и возможность нарушения почв или захламления территории вдоль подъездной дороги будут минимальными, поскольку численность эксплуатационного персонала незначительна.
4	Атмосферный перенос загрязняющих веществ на почвы в процессе производства работ	при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в точках максимума составляют величины менее ПДК для всех веществ и групп суммаций. рассеивание ЗВ происходит в границах СЗЗ кустовых площадок.
5	Нарушение требований хранения отходов, поступающих на утилизацию	при нарушении требований хранения отходов, поступающих на утилизацию может произойти проникновение углеводородного сырья в почвы. в загрязненных почвах резко возрастает соотношение между углеродом и азотом, вызывая нарушения режима почв, корневого питания растений и снижение общего уровня биологической продуктивности.

В целом, процессы естественной регенерации природных систем, трансформированных при техногенных воздействиях, идут медленно. Поэтому необходимо управлять процессами самоочищения и восстановления биопродуктивности загрязненных почв, создавать оптимальные условия их развития, т.е. проводить рекультивационные работы.

4.5.3.1. Оценка допустимости воздействия производства работ на земельные ресурсы

Проведенные мониторинговые исследования участка около опытной площадки, отсыпанной техногенным грунтом, полученным в результате утилизации отходов бурения на территории кустовой площадки позволяют сделать следующие выводы:

1) В заложенных точках отбора не выявлено значимого повышения концентраций загрязняющих ингредиентов в природных средах.

2) Процессов защелачивания и засоления отмечено не было, уровни значений рН и хлоридов повысились в сравнении с фоновыми значениями, но не превышали нормативов ПДК. Нефтяных загрязнений, также отмечено не было. Содержание нефтепродуктов находилось на фоновом уровне.

Так как утилизация отходов бурения производится на техногенно - преобразованной территории, воздействия на земельные ресурсы оказано не будет.

4.5.4. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

В целях уменьшения негативного воздействия на почвы проектно - технической документацией предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия:

соблюдение норм и правил производства работ, включая соблюдение норм отвода земель и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода земель;

исключение нарушения почвенно-растительного покрова вне зоны отвода земель под площадку;

запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;

площадка для стоянки техники располагается на территории кустовой площадки, либо в наиболее низкой отметке рельефа.

расстояние от стоянок техники, производственных помещений до жилых вагончиков, должно быть не менее 50 м;

в местах расположения спецтехники, стоянки после окончания работ проводится рекультивация земель, которая включает в себя: удаление нефтепродуктов, планировку поверхности.

4.5.5 Выводы

Естественный почвенный покров в границах рассматриваемой площадки отсутствует. Соответственно, в период производства работ прямого воздействия на

почвенный покров территории оказываться не будет. Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период.

4.6. Охрана растительности и лесов

4.6.1. Растительный покров

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

Во флористическом отношении территория Южной части Приобского месторождения относится к Западно-Сибирской провинции Циркумполярной области Бореального подцарства Голарктики (Тахтаджян, 1978).

Для бореальных флор характерно выраженное преобладание представителей семейств сложноцветные (Asteraceae), осоковые (Cyperaceae), злаковые (Poaceae), а также значительное участие ивовых (Salicaceae), розоцветных (Rosaceae), лютиковых (Ranunculaceae).

Флора территории месторождения включает не менее 177 видов, относящихся к 126 родам и 55 семействам.

В видовом отношении наибольшим разнообразием отличаются участки темнохвойных и смешанных лесов.

Отделы сосудистых растений в приведенном ниже списке представлены следующим образом:

- плаунообразные (Lycopodiophyta) – 3 вида;
- папоротникообразные (Polypodiophyta) – 3 вида;
- хвощеобразные (Equisetophyta) – 4 вида;
- голосеменные (Pinophyta) – 5 видов;
- покрытосеменные (Magnoliophyta) – 162 вида.

Наиболее широко представлены семейства: Cyperaceae (15 видов), Asteraceae (13), Rosaceae (12), Poaceae (13), Salicaceae (13); роды: Salix (12 видов), Carex (9).

Основные ресурсные виды растений:

Багульник болотный (*Ledum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги с листьями и цветы. Ядовитое.

Береза карликовая, ерник (*Betula pana*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – листья. Кормовое.

Береза повислая, б. пушистая (*Betula pendula*, *B. pubescens*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – почки, листья. Техническое.

Брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды, листья. Ценное пищевое. Кормовое.

Вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – листья без черешков. Ценное кормовое.

Вех ядовитый (*Cicuta virosa*) – лекарственное (народная медицина, гомеопатия). Сырье – корневище, трава. Ядовитое.

Водяника черная, шикша (*Empetrum nigrum*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – побеги, ягоды. Пищевое. Кормовое.

Голубика (*Vaccinium uliginosum*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – ягоды, побеги. Ценное пищевое. Кормовое.

Жерушник болотный (*Rorippa palustris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – трава (в основном, семена и листья).

Калужница болотная (*Caltha palustris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – надземная часть растения (трава). Кормовое.

Клюква мелкоплодная, к. болотная (*Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды. Ценное пищевое. Кормовое.

Костяника (*Rubus saxatilis*, *R. humulifolius*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое.

Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – соцветия.

Малина (*Rubus matsumuranus*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды, листья. Ценное пищевое.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – шишкочагоды, хвоя. Пищевое.

Подбел многолистный (*Andromeda polifolia*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – побеги.

Рябина сибирская (*Sorbus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое и кормовое.

Сабельник болотный (*Comarum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – все растение: листья, стебли, корневища. Кормовое.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги, хвоя. Кормовое, техническое.

Сосна сибирская, кедр (*Pinus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – хвоя, плоды. Пищевое, кормовое, техническое.

Хамедафне обыкновенная, болотный мирт (*Chamaedaphne calyculata*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – листья.

Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – корневища. Ядовитое.

Черника (*Vaccinium myrtillus*) – лекарственное (народная медицина). Ценное пищевое, кормовое.

Шиповник (*Rosa acicularis*, *R. majalis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Пищевое.

4.6.2 Редкие и исчезающие виды растений

Ряд видов, произрастающих в районе изысканий, относятся к редким, нуждающимся в организации специальных мер охраны, либо требующим особого внимания при дальнейших исследованиях. Это виды, произрастающие на границе своего естественного распространения или приуроченные к определенным экологическим условиям среды и быстро исчезающие при антропогенных нарушениях.

Согласно письма департамента экологии ХМАО-Югры на Приобском лицензионном участке произрастают редкие виды растений занесенных в Красную книгу ХМАО-Югры:

Страусник обыкновенный (*Matteucia struthiopteris* (L.) Tod). Включен в приложение к Красной книге ХМАО-Югры (2013) в перечень видов, состояние которых в природной среде требует особого внимания. Произрастает в заросли кустарников, мелколиственные леса в понижениях с достаточным увлажнением. Отмечен в пойме р.Иртыш.

Телиптерис болотный (*Thelypteris palustris* Schott). Включен в Красную книгу ХМАО (2013) - 3 категория. Редкий вид. Гигрофит, лесной и болотный вид. Произрастает в заболоченных лесах, на низинных и верховых болотах, по берегам водоёмов, на сплавинах. Вид на северной границе распространения. Отмечен по правому берегу р. Иртыш ниже д. Чембакчина и по левому берегу между пос. Сибирский и с. Реполово.

Места обнаружения редких видов находятся за пределами исследуемого участка.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, проведенным сотрудниками ОАО «Гипротюменнефтегаз» в 2010 и 2014 гг. на площадке полигона и на прилегающей обследованной территории, редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красные книги РФ (2008), ХМАО-Югра (2013) и Тюменской области (2004) не выявлены.

Основным лимитирующим фактором указанных видов является сведение лесов, нарушение лесной подстилки и в целом природного равновесия. Учитывая тот факт, что экосистемы территории района работ нарушены существующей инфраструктурой месторождения, в значительной мере пройдены пожарами и вырубками, возможность встречаемости указанных видов сведена к минимуму.

4.6.4 Источники воздействия на растительность и леса

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный мир при планируемых работах будут проявляться, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники. На растительный покров воздействие оказано не будет, так как работы будут проводиться на техногенно преобразованной территории и специально оборудованной площадки.

Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем, при прекращении работ происходит достаточно уверенное естественное самовосстановление природной среды, сопровождающееся незначительным ухудшением качественных характеристик.

Основными формами антропогенной нагрузки являются выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов.

Масштабы возможного загрязнения окружающей среды на данном этапе определяются принятой технологией утилизации отходов бурения.

Воздействие на растительность будет оказано в период производства работ. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на растительность:

Выбросы в атмосферу;

Образование и размещение отходов на отведенной территории;

Увеличение пожароопасности;

Увеличение антропогенной нагрузки из-за облегчения доступа к ранее недоступным участкам.

При производстве работ изъятие растительности и лесных ресурсов не предполагается.

Выбросы в атмосферу

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества:

Продукты сгорания дизельного топлива от строительной техники и автомобилей;
Взвешенные вещества при выгрузке материалов.

Растительность, прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Отходы, образующиеся в процессе производства работ могут явиться потенциальным источником воздействия на растительность.

Повышение пожароопасности

Увеличение риска возникновения лесных пожаров обуславливается концентрацией техники, наличием легковоспламеняющихся материалов, деятельностью персонала.

К моменту начала работ антропогенные нагрузки на прилегающих территориях (вытаптывание, захламление) будут минимальны, так как численность персонала будет незначительной и работы будут проводиться на территории техногенно преобразованной площадки.

4.6.5 Мероприятия по охране растительности и лесов

Для предотвращения и снижения ущерба растительности будут предприняты следующие меры:

Соблюдение норм землеотвода.

Соблюдение противопожарных норм.

Предотвращение локальных разливов горюче-смазочных материалов.

Контроль за движением транспорта в период производства работ.

Сбор и размещение отходов в строгом соответствии с процедурами, описанными в разделе 3.3.

Сведение к минимуму загрязнения воздуха в процессе производства работ.

Движение транспорта будет производиться только по зимникам и дорогам с временным грунтовым покрытием;

Запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;

Техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

4.6.6 Оценка воздействия на растительность и леса

Прогноз остаточного воздействия включает вероятностную оценку возможных последствий производства работ на растительность, определение предстоящей угрозы повреждения, нарушения устойчивости растительных сообществ, оценку возможного ущерба для своевременного принятия мер по предотвращению или компенсации ущерба.

Уровень потенциального воздействия проекта на растительность можно считать слабым, поскольку пространственный масштаб воздействий определяется как местное воздействие, а по временному масштабу воздействие можно отнести к среднесрочному. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

4.6.7 Выводы

Воздействие проектируемых работ приведет к изменениям растительного покрова, однако, предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие участками согласованного земельного отвода. Растительность прилегающих территорий нарушаться не будет.

Потенциальное воздействие работ на растительность можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Оценка влияния производственных объектов проекта, выполненная с учетом пространственно-временной значимости воздействий комплексов технических объектов на растительность, позволяет отнести его, при нормальном режиме функционирования и при осуществлении мероприятий по охране растительности к допустимому.

4.7. Охрана животного мира

4.7.1. Характеристика животного мира

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

При инвентаризации местообитаний животных рассматриваемой территории выделено 4 типа:

кедровые зеленомошные и кустарничково-сфагновые леса;

сосновые кустарничково-зеленомошно-сфагновые леса;

осиново-березовые травяно-зеленомошные леса;

болота кустарничково-сфагновые.

Ниже приводится краткая характеристика выделенных типов местообитаний.

Кедровые зеленомошные и кустарничково-сфагновые леса. Кедровые насаждения являются наиболее продуктивными. В этих местообитаниях своей наибольшей плотности населения достигают: соболь, белка, медведь, мышевидные грызуны и др. Вследствие высокой защитности (особенно в зимний период) и наиболее богатой кормовой базы эти насаждения для многих видов являются станциями переживания в неблагоприятные годы, откуда впоследствии происходит расселение животных на прилегающие территории.

Сосновые кустарничково-зеленомошно-сфагновые леса. Продуктивность сосновых лесов как местообитаний животных невелика, что является следствием невысоких кормовых и защитных свойств этих угодий. Соответственно и плотности населения животных здесь относительно малы. Обилие животных в этих типах угодий определяется плодоношением сосны и урожаем ягод.

Осиново-березовые травяно-зеленомошные леса. Данный тип местообитаний отличается сравнительно высокой биологической продуктивностью, уступая по этому показателю лишь кедровым насаждениям. В зимний период ценность этих лесов, как местообитаний животных, существенно падает вследствие резкого снижения их защитных свойств; исключение составляют насаждения с существенной примесью темнохвойных пород или наличием второго яруса из ели и пихты.

Болота кустарничково-сфагновые. Продуктивность болот как местообитаний животных невелика. Наиболее типичными представителями здесь являются белая куропатка, некоторые виды мышевидных грызунов. На наиболее обводненных участках болот гнездятся отдельные виды водоплавающих птиц и куликов.

Плотность населения основных видов охотничьих животных на рассматриваемой территории и их распределение по угодьям представлены в таблице 42.

Таблица 42 – Плотность населения основных видов охотничьих животных на рассматриваемой территории Южной части Приобского месторождения по типам угодий (в особях на квадратный километр)

Виды животных	Типы угодий			
	Кедровые леса	Сосновые леса	Осиново-березовые леса	Болота
Заяц-беляк	0,3	0,1	0,5	0,2
Белка	11,0	2,5	2,0	-
Лисица	0,02	0,03	0,08	0,01
Бурый медведь	0,02	0,005	0,01	-
Соболь	0,9	0,1	0,3	-
Барсук	0,02	-	0,04	-
Горностай	0,2	0,1	0,3	0,2

Виды животных	Типы угодий			
	Кедровые леса	Сосновые леса	Осиново-березовые леса	Болота
Ласка	0,03	0,05	0,07	-
Лось	0,04	0,02	0,08	-
Глухарь	1,0	1,3	0,6	0,1
Тетерев	-	0,5	0,2	2,0
Рябчик	8,0	1,5	10,0	-
Белая куропатка	-	-	-	3,0
Водоплавающие птицы	-	-	-	2,0

Орнитофауна

На территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югра отмечено 216 видов птиц из них 186 – гнездящиеся (Гордеев, 1985; Стариков, 2002). Рассматриваемая территория находится в пределах гнездовых ареалов 165 видов птиц. Однако, в силу отсутствия свойственных типов угодий, сильной антропогенной трансформации и постоянно действующего фактора беспокойства число зарегистрированных гнездящихся видов на территории рассматриваемого участка меньше

По характеру пребывания птицы относятся к гнездящимся, оседлым и оседло-кочующим. К охотничье-промысловым видам относятся утки, белая куропатка, рябчик, тетерев, глухарь и некоторые виды куликов.

Отряд Гусеобразные. Следует отметить, что рассматриваемая территория не является местом массового гнездования водоплавающих птиц, ни коридором выраженного весеннего или осеннего пролета и массовых остановок гусеобразных в данные периоды. Таким образом, значимость этой территории для гусеобразных относительно невелика. Причина этому – незначительная общая площадь водоемов и в целом невысокое качество водных угодий.

К гнездящимся видам гусеобразных птиц на рассматриваемой территории можно отнести: чирка-свистунка и шилохвость. В небольшом количестве встречающихся на наиболее обводненных участках болот. Средняя плотность населения этих видов составляет около 2 особей на 1 км². Кроме того, для территории Южной части Приобского месторождения отмечено гнездование «краснокнижного» вида – гуменника.

Другие виды водоплавающих птиц могут быть встречены в пределах рассматриваемой территории в виде единичных залетов или во время весенне-осенних пролетов.

Отряд Курообразные. На рассматриваемой территории отряд представлен 4 видами: рябчик, тетерев, глухарь и белая куропатка.

В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность рябчика в 2015 году составляла 116,1 тыс. особей. Средняя предпромысловая плотность населения рябчика в разрезе выделенных угодий следующая (особей на 1 км²): сосновые леса – 1,5; кедровые – 8,0; березовые и осиновые леса – 10,0. На болотах рябчик не обитает, отдельные редкие встречи птиц возможны здесь лишь в приграничной с лесными массивами полосе.

Тетерев. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность тетерева в 2015 году составляла 198,8 тыс. особей. Предпромысловая плотность населения вида в конце лета – начале осени составляет (особей на 1 км²): сосновые леса – 0,5; осиново-березовые – 0,2; кустарничково-сфагновые болота и рьямы – 2,0.

Глухарь. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность глухаря в 2015 году составляла 23,2 тыс. особей. Предпромысловая плотность населения глухаря составляет в сосновых лесах – 1,3 особи на 1 км², в кедровых – 1 особь на 1 км², осиново-березовых – 0,6 на км², в кустарничково-сфагновых болотах и рьямах – 0,1 особи на 1 км².

Белая куропатка. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность глухаря в 2015 году составляла 65,4 тыс. особей. Плотность населения куропаток в конце лета составляет около 3 особей на 100 га сосново-кустарничково-сфагновых болот. В других типах угодий птицы не отмечены.

Отряд Аистообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – черный аист. Гнездование на рассматриваемой территории не установлено, однако единичные встречи залетных особей возможны. Вид занесен в Красную книгу РФ и ХМАО-Югра. Очень редкий исчезающий вид фауны области.

Отряд Поганкообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 2 видов: большая поганка, красношейная поганка. Однако, в силу отсутствия гнездовых местообитаний (крупных и средних озер), на рассматриваемой территории возможно гнездование только одного вида – красношейной поганки. Встреча большой поганки на рассматриваемой территории возможна только в виде единичных залетов.

Охотхозяйственного значения поганки не имеют, хотя некоторые охотники добывают их наравне с другой дичью.

Отряд Гагарообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного вида данного отряда (чернозобая гагара), однако отсутствие свойственных гнездовых местообитаний исключает ее гнездование в зоне воздействия объекта. Для вида возможны лишь единичные залеты на исследуемую территорию. Гагар относили к промысловым птицам, но теперь они таковыми не являются. Существовал специальный промысел гагар на «птичий мех», или «гагарьи шейки». Часто гибнут в рыболовных сетях, от легкомысленной стрельбы охотников и от всевозможных загрязнений, особенно нефтяных.

Отряд Дневные хищные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 15 видов данного отряда, однако отсутствие свойственных гнездовых местообитаний, сильная антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование ряда видов данного отряда (хотя единичные залеты не исключены). Все представители отряда охраняются законом, многие виды включены в Международную Красную книгу, Красные книги России, ХМАО-Югра. К числу таковых относятся скопа, большой подорлик, беркут, орлан-белохвост, кобчик, сокол-сапсан.

Отряд Совообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 8 видов данного отряда, однако отсутствие свойственных гнездовых местообитаний, антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование для ряда видов. Фоновым видом данного отряда является болотная сова. Все совы находятся под охраной закона. Всякая охота на них запрещена.

Отряд Журавлеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы четырех видов, однако, из-за отсутствия гнездовых местообитаний, сильной антропогенной трансформации и действия фактора беспокойства на рассматриваемой территории возможно гнездование только одного вида – погоныш.

Отряд Ржанкообразные.

Подотряд ржанковые. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 18 видов отряда, однако отсутствие свойственных гнездовых местообитаний, антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование для ряда видов. Фоновыми видами отряда являются: малый зуек, чибис, фифи, большой улит, мородунка, турухтан, бекас, большой веретенник.

Подотряд чайки. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 6 видов, однако отсутствие свойственных гнездовых местообитаний делает невозможным

гнездование для ряда видов. Фоновыми видами отряда являются: сизая чайка и речная крачка.

Отряд Кукушкообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы двух видов данного отряда – обыкновенной и глухой кукушки.

Отряд Голубеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал двух видов данного отряда, однако гнездование возможно только для одного представителя данного отряда – большой горлицы.

Отряд Козодоеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – козодой, однако вероятность гнездования его здесь крайне мала.

Отряд Стрижеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – черный стриж, однако вероятность гнездования его здесь крайне мала.

Отряд Дятлообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 7 видов данного отряда, однако гнездование возможно только для шести: седой дятел, желна, большой пестрый дятел, белоспинный дятел, малый пестрый дятел, трехпалый дятел. Фоновыми являются два вида – большой пестрый дятел и малый пестрый дятел.

Отряд Воробьиные. Самый представительный отряд птиц. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 73 видов данного отряда, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний для ряда видов, гнездование возможно только для 54 видов.

Герпетофауна

Фауна земноводных и рептилий рассматриваемой территории отличается бедностью видового состава. Отмечено обитание трех видов земноводных и двух видов рептилий.

Класс Земноводные или амфибии (Amphibia). На рассматриваемой территории этот класс представлен 3 видами: углозуб сибирский, остромордая лягушка, серая жаба.

Углозуб сибирский. Населяет переходные (0,09 особей/ 100 конусо-суток) и верховые (0,20 особей/ 100 конусо-суток) болота, темнохвойные кустарничково-зеленомошные и зеленомошные леса (0,13 особей/ 100 конусо-суток), смешанные разнотравные леса (5,2 особи/ 100 конусо-суток).

Остромордая лягушка. Обитает в основном в мелких (глубиной до 0,5 м) замкнутых водоемах, приуроченных к лесным и кустарниковым ассоциациям. Однако при высокой численности лягушки могут заселять и мелководные участки больших и глубоких озер. Данных по численности остромордой лягушки на рассматриваемой

территории нет. Можно лишь привести данные по обилию вида на смежной территории. Среднее обилие вида составляет 0,9 особей/ 100 конусо-суток. На переходных болотах обилие вида составляет 2,74 особи/ 100 конусо-суток, на экотонах со смешанными лесами – 1,92 особи/ 100 конусо-суток, в темнохвойных лесах и на верховых болотах – 0,66 особи/ 100 конусо-суток.

Серая жаба. Заселяет заболоченные хвойные и смешанные леса, предпочитая пойменные. В открытых биотопах встречается редко. Данные о численности на рассматриваемой территории отсутствуют.

Класс Рептилии. Согласно литературным данным (Никольский, 1916; Определитель, 1977; Стариков, 2002) в средней тайге Западной Сибири возможно обитание трех видов рептилий: прыткая и живородящая ящерицы и обыкновенная гадюка. Для прыткой ящерицы отмечены отдельные находки в средней тайге ХМАО-Югры (Голубева, 1923; Гашев, 1996). Ближайшая находка относится к устью Иртыша (Экология ХМАО, 1997).

На изучаемой территории класс рептилий представлен 2 видами – ящерица живородящая и гадюка обыкновенная.

Ящерица живородящая. Крайне редкий вид. Придерживается влажных местообитаний, встречаясь на облесенных участках болот, торфяниках, зарастающих вырубках, лесных опушках и просеках, на заросших кустарниковой растительностью берегах ручьев и речек. Большого обилия достигает на верховых болотах (0,9 особей/км²) и вырубках (0,8 особей/км²). В лесных биотопах обилие данного вида минимально.

Гадюка обыкновенная. Малоизученный вид на северной границе ареала. Наибольшее обилие характерно для облесенных верховых болот (0,6 особей/км²). В светлохвойных и смешанных лесах, на экотонах верховых болот и лесов, а также в околородных ивняковых зарослях, низинных болотах и на вырубках ее обилие не превышает 0,4 особи/км².

Териофауна

Фауна млекопитающих Ханты-Мансийского автономного округа-Югры насчитывает около 60 видов. На рассматриваемой территории возможно обитание до 40 видов. Более половины, из которых относятся к охотничье-промысловым и условно охотничьим видам. Некоторые из них в настоящее время не имеют хозяйственного значения. Ниже перечислены виды млекопитающих, нахождение которых возможно на исследуемой территории.

Отряд Насекомоядные

Крот сибирский. Обилие вида в среднем составляет 0,04 особи на 100 цилиндродней.

На рассматриваемой территории возможно обитание до 8 видов бурозубок: бурозубка крошечная, бурозубка малая, бурозубка крупнозубая, бурозубка тундровая, бурозубка плоскочерепная, бурозубка равнозубая, бурозубка средняя, бурозубка обыкновенная. Среднее обилие землероек колеблется от 1,9 до 13,8 особей/100 ловушко-суток. Все виды высокочувствительны к туляремии.

Кутора обыкновенная Среднее относительное обилие варьирует от 0,001 до 0,02 особей/ 100 ловушко-суток. Является кормовым объектом для мелких хищников. Приносит определенный вред, поедая молодь рыбы и икру.

Еж обыкновенный. Очень редкий на рассматриваемой территории вид. Населяет березово-осиновые леса, единично встречается в заболоченных смешанных массивах с преобладанием хвойных, где выбирает наиболее сухие и высокие места.

Отряд Рукокрылые

Рукокрылые в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре практически не изучены. Нет даже полной ясности в отношении видового состава. По мнению В.П. Старикова (2008) на территории округа возможно обитание 4 видов: прудовая ночница, ночница Брандта –, северный кожанок, двухцветный кожан. Из перечисленных видов, только северный кожанок наиболее широко распространен на территории округа, однако также редок и находок его немного.

Отряд Зайцеобразные

Отряд представлен одним видом – зайцем-беляком. Численность вида, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в ХМАО-Югра в 2015 году составила 6,4 тыс. особей. На рассматриваемой территории заяц-беляк обитает со средней плотностью. Наиболее благоприятные условия этот вид находит в лиственных лесах (0,5 особей на 1 км²). В хвойных насаждениях плотность населения находится в пределах 0,1-0,3 особей на 1 км². В небольшом количестве он встречается на болотах – 0,2 особи на 1 км².

Отряд Грызуны

Белка обыкновенная. Наилучшие условия для обитания белке обеспечивают высокобонитетные темнохвойные леса с елью и кедром. К удовлетворительным угольям можно отнести светлохвойные лиственничные и сосновые леса. Наиболее бедные уголья – озерно-болотные комплексы с островными лесами и рядами. По данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и

лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность белки в 2015 году определена в 19,2 тыс. особей.

Летяга обыкновенная. Предпочитает высокоствольные смешанные леса с наличием дуплистых деревьев, заселяет также старые зарастающие гари, березняки, осинники. Плотности заселения угодий повсеместно очень низкие.

Бурундук. Численность зверьков по годам колеблется, в основном в зависимости от урожая семян хвойных пород и ягод. Является кормовым объектом для многих ценных пушных зверей – соболя, колонка, лисицы, а также некоторых хищных птиц.

Мышевидные грызуны на рассматриваемой территории представлены: мышовкой лесной, малой лесной мышью, полевой мышью, мышью-малюткой, красной, или сибирской полевкой, рыжей полевкой, красно-серой полевкой, пашенной, или темной полевкой, полевкой-экономкой, лесным леммингом. Численность данных видов подвержена значительным колебаниям, как по годам, так и в течение одного года. Среднее обилие видов в различных типах угодий колеблется от 12,7 до 18,7 особей на 100 цилиндро-суток. (Равкин и др., 1996; Гашев, 2008; Слуту, 2009). Кроме того, на рассматриваемой территории возможно обитание синантропных видов: мышь домовая и крыса серая, или пасюк.

Отряд Хищные

Волк. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры численность хищника в 2015 году составила 226 особей.

Лисица. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 2,5 тыс. особей. Рассматриваемая территория относительно малопригодна для обитания лисицы, хотя она и встречается во всех типах угодий. Плотность населения вида здесь низкая (0,03-0,08 особей на 1 км²).

Барсук. Редкий вид. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника на сентябрь 2015 года определена в 6,7 тыс. особей. Средняя плотность населения барсука в различных типах угодий составляет от 0,05 до 0,2 особи на 1 км².

Горноста́й. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена

в 1,7 тыс. особей. На рассматриваемой территории горностаи обитает во всех типах угодий с низкой плотностью (0,1-0,3 особи на 1 км²).

Ласка. Численность вида подвержена существенным колебаниям. Подлежит охране, особенно в поселениях человека, где выступает в роли вида, резко ограничивающего численность мышевидных грызунов. Промыслового значения вид не имеет.

Колонок. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 2,16 тыс. особей. В пределах рассматриваемого участка пригодными для обитания колонка являются все лесные типы угодий. Плотность, однако, повсеместно низкая и не превышает 0,04 особи на 1 км².

Соболь. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 9,3 тыс. особей. В пределах рассматриваемой территории для обитания зверей пригодны все лесные типы. В лучших местообитаниях плотность населения соболя доходит до 0,9 особей на 1 км². Ценный пушной вид.

Росомаха. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 364 особи. С учетом незначительной площади рассматриваемого участка и произошедшей антропогенной трансформации в ее пределах вероятность обитания зверей здесь крайне мала.

Бурый медведь. Наиболее пригодными угодьями для его обитания являются темнохвойные леса с присутствием кедра и ягодников, а также наличием мест для устройства берлог. Встречается медведь и на болотах, используя их в качестве кормовых станций. Общая численность хищника в ХМАО-Югра в 2015 году по официальным данным составляет 8,4 тыс. особей. Медведь, самый крупный хищник тайги, имеет важное хозяйственное значение. Большую ценность имеет его мясо. В лечебных целях используются жир и желчь медведя. В настоящее время достаточно высоко ценится его шкура. В годы неурожая основных кормов хищник иногда нападает на человека. Воздействие человека на популяцию медведя в районах промышленного освоения угодий существенно. Беспокорство, преследование и прямое истребление приводят к заметному снижению численности этого зверя.

Рысь. В ХМАО-Югра по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность рыси в 2015 году определена в 126 особей. Обитание данного вида на рассматриваемой территории маловероятно. Специальной охоты на рысь не ведется. Добыча зверей в районе чаще носит случайный характер.

Норка американская. В ХМАО по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 147 особей. На рассматриваемом участке угодья малоприспособлены для обитания вида, встречи его здесь маловероятны.

Отряд Парнокопытные

Лось. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность лося в 2015 году определена в 9,7 тыс. голов. В связи с промышленной трансформацией территории и сильным воздействием фактора беспокойства плотность населения вида на рассматриваемой территории невысока и в свойственных местообитаниях колеблется в пределах 0,01-0,08 особей на 1 км². Лось является важным промысловым видом.

Кабан. Встречи зверей и следов их пребывания на территории ХМАО-Югра за период с 1984 по 2014 гг. свидетельствуют, что звери не только заходят сюда во время миграции, но иногда и остаются на зимовку (Антипов, 2014). По данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность кабана в 2015 году определена в 140 особей. Необходима охрана кабана как малочисленного заходящего вида. На рассматриваемой территории кабаны постоянно не обитают, хотя заходы их сюда не исключены.

Особо охраняемые виды животных

Особо охраняемыми являются виды животных (или их подвиды, популяции), которые признаны государством или его субъектами, нуждающимися в особой охране и на основе научного обоснования включены в официальные списки (Красные книги), утвержденные федеральными или региональными нормативными актами. При написании данного раздела за основу приняты материалы Красной книги Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (Екатеринбург, 2013) и ответ Департамента экологии Ханты-Мансийского автономного округа-Югра. Приняты во внимание Красные книги Ханты-Мансийского автономного округа (Екатеринбург, 2003), Использованы также сведения из

последней монографии В.К. Рябицева «Птицы Урала, Предуралья и Западной Сибири» (2008)

Видовые очерки даны для видов, вероятность гнездования которых возможна на рассматриваемой территории.

Геменник. Редкий вид, внесенный в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа-Югры со статусом «3 категория». Основные местообитания сосредоточены вдоль таёжных малодоступных рек и речек и верховых болот. Общая численность в ХМАО-Югре оценивается примерно в 10 тыс. особей

Филин. Редкий вид, внесенный в Красные книги РФ и ХМАО-Югра. Вид внесен в Приложение II к Конвенции СИТЕС. Обитает в наиболее глухих таежных ландшафтах, иногда по окраинам верховых болот, на вырубках и гарях. Сведения о численности филина в округе малочисленны и фрагментарны. Всего в регионе обитает около 200 этих сов (Вартапетов, 2003), то есть средняя плотность населения этого вида в расчете на площадь всех лесов округа составит около 0,001 особи на 1 км². На рассматриваемой территории в силу сильной антропогенной трансформации, а также постоянного действия фактора беспокойства вероятность обитания вида крайне мала.

4.7.2. Источники воздействия на животный мир суши

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

охотничий промысел и браконьерство – действие этого фактора обусловлено большим притоком людей на современной технике. Охота производится на ценных пушных животных, а также на курообразных птиц и водоплавающую дичь;

фактор беспокойства.

Фактор беспокойства. Непосредственно в пределах площадок производства работ влияние этого многокомпонентного фактора не будет существенным, поскольку животное население (за исключением летящих птиц) здесь обеднено. Тут возможны интенсивное шумовое загрязнение, особенно опасное в период размножения животных и во время миграций, и отрицательное воздействие источников освещения в темное время суток, особенно негативное для птиц в период миграции. Вместе с тем, и то и другое не может доставить животным ощутимого ущерба, поскольку население их рассредоточено по достаточно большой территории и по большей части носит очаговый характер.

Влияние данного вида деятельности на животный мир будет выражаться только в усилении фактора беспокойства, вызванном присутствием людей.

4.7.3. Мероприятия по охране животного мира

Учитывая, что полного воздействия на животный мир не избежать, и в соответствии с требованиями Федерального закона «О животном мире» и Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», в проекте были предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

запрещение нелегальной охоты на территории месторождения;

ограждение площадки работ;

очистка территории от отходов производства и потребления.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

сброс любых сточных вод в места нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;

выжигание растительности;

несанкционированное механизированное перемещение по территории, особенно вездеходной техники, вне полосы отвода;

ввоз в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных, а также собак.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красные книги РФ

В случае обнаружения объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги РФ, планируются мероприятия, включающие:

пропаганда охраны редких видов растений и животных (Периодическая печать брошюр с фотографиями редких растений и животных находящихся (произрастающих) на территориях ЛУ, распространение брошюр среди подрядчиков, осуществляющих деятельность на ЛУ с запретом сбора данных видов растений, отстрела животных);

соблюдение запрета на охоту;

соблюдение запрета на сбор растений, занесенных в красную книгу;

введение штрафных санкций и ответственности за изъятие краснокнижных видов растений и животных из естественной среды обитания;

разъяснительная работа среди персонала и населения;

борьба с браконьерством.

4.7.4. Оценка воздействия на животный мир

Воздействие проектируемых работ приведет к незначительному влиянию на животный мир (в основном изменение местообитаний и фактор беспокойства), однако предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие участками согласованного земельного отвода.

Потенциальное воздействие работ на животных можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Оценка влияния объектов проекта выполненная с учетом пространственно-временной значимости воздействий комплексов технических объектов на животных, позволяет отнести его при нормальном режиме функционирования и при осуществлении мероприятий по охране животного мира к допустимому.

Водная биота

Поскольку места реализации проекта не затрагивают местообитаний водной биоты, воздействия на водную биоту и рыбные запасы не будет. Специальных природоохранных мер для охраны водной биоты, кроме проектируемых для иных компонентов окружающей среды, не требуется.

4.8. Оценка воздействия при аварийных ситуациях

В данной главе проводится анализ экологического риска аварийных ситуаций при производстве работ, которые могут повлечь к негативным экологическим последствиям для окружающей среды, и оценка потенциального воздействия этих аварий на окружающую среду.

Анализ экологического риска представлен в разделе 8.6. «Возможные аварийные ситуации и правила остановки производственного процесса» в томе 1 «Общая пояснительная записка».

Анализ экологического риска - процесс идентификации опасностей и оценка риска для окружающей среды.

4.8.1. Оценка воздействия на окружающую среду

Для оценки характера воздействия потенциальных аварийных ситуаций на окружающую среду были выделены несколько потенциально возможных и максимально

неблагоприятных аварийных ситуаций, характеристики которых представлены в таблице 43.

Таблица 43 – Перечень и характеристика сценариев с разливами жидких углеводородов для оценки потенциального воздействия на окружающую среду

Название сценария	Место разлива	Сценарий разлива	Объем	Частота события
Авария строительной техники	в пределах площадки производства работ; вдоль трассы подъездной дороги	Разлив рабочей жидкости в гидравлических системах строительной техники	15 л	«вероятное»

Атмосферный воздух. Оценочное время воздействия на атмосферный воздух принимается на основе примерного времени реагирования и ликвидации аварийной ситуации — не более 6 часов на суше (Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613).

При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов С12—С19 и сероводорода. На скорость испарения разлива влияет несколько основных факторов: фракционный состав топлива, температура подстилающей поверхности, скорость ветра над местом разлива, площадь разлива.

При разливе нефтепродуктов в результате разлива рабочей жидкости в гидравлических системах строительной техники выброс предельных нефтеуглеводородов в атмосферу составит около 20 г.

Характер отрицательного воздействия на атмосферный воздух оцениваться как незначительный.

Поверхностные водные объекты (болотистые участки). Потенциальные аварии с опасными веществами (нефтепродукты) вблизи водных объектов на этапе производства работ отсутствуют, воздействие на водные объекты не ожидается.

Почвы. Основной причиной загрязнения почв при аварийных ситуациях является разлив нефтепродуктов, когда происходит их растекание по подстилающей поверхности. В зависимости от типа подстилающей поверхности может происходить фильтрация нефтепродуктов в почву.

При возникновении аварийных ситуаций с возгоранием также возможно локальное выгорание почвенного слоя и растительности в непосредственной близости от очага.

Вероятные последствия для почв при аварийных разливах нефтепродуктов зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения поллютантов в почвы.

Нефтепродукты, поступившие на поверхность почв, под влиянием гравитационных сил мигрируют вглубь почв, что приводит к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

При авариях строительной техники возможно загрязнение почвы дизельным топливом и/или моторным маслом. Максимально возможный разлив может составить до 300 л топлива — разрушение топливного бака единицы автомобильной техники (практически невероятное событие).

Наиболее вероятной ситуацией является разлив нескольких сот грамм моторного масла.

Воздействие на почву возможных аварийных ситуаций, сопровождающихся разливами нефтепродуктов, оценивается как краткосрочное и незначительное.

Наземные животные (включая орнитофауну). Небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных и околоводных животных возможна при разливе нефтепродуктов без возгорания и с возгоранием.

При возгорании пролива нефтепродуктов (практически невероятное событие) может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся поблизости от источника возгорания. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы техногенного объекта воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов.

В соответствии с вышесказанным характер потенциального отрицательного воздействия на наземных животных (включая птиц) оценивается от практически нулевого до незначительного.

4.8.2. Выводы

В настоящей главе проведен анализ риска и оценка воздействия потенциальных аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при проведении работ. В качестве наиболее опасных для загрязнения окружающей среды выявлены аварийные ситуации, связанные с разливами нефтепродуктов в окружающую среду.

На этапе производства работ источниками аварийных воздействий могут явиться аварии строительной техники. При этом вероятным веществом разлива может быть дизельное топливо.

Основная экологическая опасность — нарушение качества атмосферного воздуха, связанное с испарением нефтеуглеводородов при их разливах.

Для рассмотренных аварий попадания нефтепродуктов в окружающую среду за пределы территории площадки не прогнозируется.

Выявленные риски в плане воздействия на окружающую среду ранжируются как приемлемые.

В целом риск аварийных ситуаций является допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)

В соответствии со ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе 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 законодательством в области охраны окружающей среды.

5.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды (ООС), рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также:

соблюдения требований действующего законодательства в области охраны окружающей среды;

выполнения корпоративных программ и реализация политики Компании в области охраны окружающей среды;

своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на окружающую среду;

получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;

получения первичной информации для планирования работ по наладке и модернизации технологического оборудования;

оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;

соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль и органы государственного статистического наблюдения.

Задачи производственного экологического контроля

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

соблюдение требований, условий, ограничений, установленных законами, иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, разрешительными документами в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;

контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленных соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и пр.;

предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;

контроль выполнения предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль;

подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств;

контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды;

обеспечение эффективной работы систем природоохранного оборудования, средств предупреждения и ликвидации последствий нарушения технологии производства и техногенных катастроф;

оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной системой управления охраной окружающей среды на предприятии;

своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

5.2 Существующая система реализации производственного экологического контроля (мониторинга)

Оптимальная организация наблюдений (производственного экологического мониторинга) должна предусматривать четыре последовательных этапа:

проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;

проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение;

проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;

отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов.

Оценка физико-химического состояния компонентов природной среды осуществляется методом сравнительного анализа полученных данных с ПДК.

Мониторинг состояния основных компонентов окружающей среды проводится как на участках не подверженных антропогенному воздействию (фон), так и вблизи техногенных объектов применения ГТ (контроль).

Производственный экологический мониторинг осуществляется в несколько этапов.

На первом (подготовительном) этапе на местности закладываются контрольные площадки отбора проб компонентов окружающей среды с учетом: рельефа, дренированности территории, почв и растительного покрова и размещение проектируемых объектов на территории производства работ.

На втором (производственном) этапе отбираются пробы компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почва, поверхностные воды, донные отложения и грунтовые воды). На каждую пробу заполняется акт отбора, где фиксируется информация о номере пробы, дате ее отбора, месте отбора и т.д. Отобранные компоненты окружающей среды анализируются в лаборатории, получившей государственную аккредитацию в системе Росаккредитация.

На третьем (заключительном) этапе на основе полученных результатов физико-химических анализов осуществляется оценка состояния исследуемой территории и составляется отчет, который позволит наметить мероприятия по сохранению окружающей среды.

Проведение исследования по изучению состояния компонентов окружающей среды в районе производства работ по применению ГТ позволит получить информацию об уровне загрязнения, степени влияния хозяйственной деятельности и сделать выводы об экологической ситуации, а также прогнозировать ее развитие, оценить необходимость природоохранных и природовосстановительных мероприятий по отдельным компонентам окружающей среды.

Уровень содержания загрязняющих веществ в составе получаемых техногенных грунтов – должен контролироваться поэтапно: первичный экологический контроль проводится на стадии определения годности исходного сырья для использования с

применением серийной техники и оборудования общего и специального назначения; сдаточный, после завершения работ по применению материала.

В рамках производственного экологического мониторинга процесса применения материалов, контроль за состоянием окружающей природной среды целесообразно осуществлять по следующим направлениям:

- атмосферный воздух;
- снежный покров;
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- донные отложения;
- почвы;
- радиационный мониторинг;
- растительность и животный мир;
- проявление опасных экзогенных процессов.

Сведения о показателях, по которым производится мониторинг компонентов окружающей среды на объектах применения ГТ представлен в таблице 44.

Таблица 44 – Перечень компонентов окружающей среды и показателей, отбираемых в рамках мониторинга участков применения ГТ

Регион		Атмосферный воздух	Снежный покров	Поверхностные воды	Подземные воды	Донные отложения	Почвы	Растительность	Животный мир	Радиационная обстановка	Опасные экзогенные процессы
ХМАО-Югра	Показатели	Метан, оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества, сажа	pH, ионы аммония, нитраты, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), фенолы (в пересчете на фенол), железо, общее, свинец, цинк, марганец, никель, Хром VI валентный	pH, ионы аммония, нитраты, БПК полный, Фосфаты, сульфаты, Хлориды, АПАВ, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Фенолы (в пересчете на фенол), Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Никель, Ртуть, Хром VI валентный, Медь, Токсичность хроническая	Уровень кислотности Минерализация (сухой остаток) Окисляемость перманганатная Жесткость Диоксид кремния Кальций Магний Натрий Калий Гидрокарбонаты Аммоний Хлориды Нитраты Нитриты Йод Бром Бор ПАВ Нефтепродукты Фенолы Этиленгликоль Метанол	рН водной вытяжки Органическое вещество Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть в валовой форме Хром VI валентный Медь Токсичность острая	рН солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая	Таксационные – для древостоя (средние диаметр и высота, сумма площадей сечения стволов, разряды высот, запас древесины, относительная полнота, классы бонитета и товарности) и биометрические – для подлесочного яруса	Учет числа гнездящихся пар птиц, численности мелких млекопитающих и других позвоночных на контрольных площадках или вблизи них	Удельная активность и удельная эффективность радионуклидов	Наблюдение на участках возможного проявления пучения, морозобойного и растрескивания грунтов и заболачивания
	Периодичность отбора	2 раза в год (июнь, сентябрь).	1 раз в год (март - апрель)	начало половодья, летне-осенняя межень, перед ледоставом	1 раз в год	- 1 раз в год (летне-осенняя межень)	1 раз в год (сентябрь)	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год

5.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основании методики «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой». Технологией не предполагается использование каких-либо веществ, потенциально способных загрязнять атмосферный воздух. Единственным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания техники специального и общего назначения, используемой при проведении комплекса работ по утилизации отходов бурения и распределении ГТ на площадке их применения. Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха к работе допускаются только механизмы, имеющие установленные характеристики выбросов отработанных газов.

Местоположение пунктов исследования уровня загрязнения атмосферного воздуха определяется местными климатическими условиями и расположением источников загрязнения.

В предприятии должны выполняться следующие мероприятия:

- 1) Первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в порядке и сроках, утвержденных территориальными контролирующими органами.
- 2) Отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, по согласованию с природоохранными органами.
- 3) Передачу территориальным контролирующим органам экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

На предприятии составляется программа работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающая:

перечень подлежащих контролю объектов;

общее число замеров по каждому объекту и виды контроля с указанием точек отбора проб, определяемых веществ в каждой точке и методов измерения, а также общее число объектов, контролируемых только расчетными методами;

мероприятия по оборудованию точек для проведения замеров;

утвержденный специальным распоряжением по предприятию перечень лиц, ответственных за проведение замеров, порядок учета результатов измерений, их обработку, и указания по проведению расчетов выбросов по данным прямых измерений и расчетных методов;

своевременное предоставление результатов руководству предприятия и в заинтересованные организации.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляется по двум направлениям:

контроль за выбросами загрязняющих веществ в границах производственной площадки;

контроль за соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, на границе санитарно-защитной зоны.

Местоположение пунктов отбора проб атмосферного воздуха определяется с учетом сезонной и среднегодовой розы ветров, а также направления ветра в день отробования. С наветренной стороны (фон) отбирается проба атмосферного воздуха с целью учета трансграничного переноса загрязняющих веществ с прилегающих территорий.

С подветренной стороны (контроль) производится отбор проб для определения состояния атмосферного воздуха в границах производственной площадки.

Для каждой отобранной пробы составляется акт отбора, в котором указываются: дата и время отбора проб, номер пункта и его географические координаты. Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра и температурой приземного слоя атмосферы. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах атмосферного воздуха: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, взвешенные вещества.

5.2.2 Мониторинг водных объектов

5.2.2.1 Мониторинг поверхностных вод и донных отложений

В целях сохранения естественного состояния водных экосистем и контроля загрязнения водных объектов предусматривается изучение физико-химических параметров поверхностных вод и донных отложений.

Расположение пунктов отбора проб поверхностной воды для определения исходного состояния водного объекта определяется с учетом расположения существующих источников и зон антропогенного воздействия, а также

гидрометеорологических и морфометрических особенностей водоемов или водотоков. Источниками воздействия принимаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Водный кодекс РФ, ст. 95, 1995).

При применении полученного продукта утилизации для земляных строительных работ на производственных и вспомогательных объектах вблизи водоохраных зон возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга водных объектов (поверхностных вод). Выбор пунктов наблюдения за состоянием водных объектов производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

Пункты контроля качества поверхностных вод (створы) следует организовать на водоемах и водотоках, подверженных загрязнению промышленными объектами, ниже расположения объектов, являющихся источниками попадания загрязняющих веществ в реки и озера, согласно ГОСТ 17.1.3.12.

Под створом следует понимать условное поперечное сечение водоема или водотока, в котором производится комплекс работ для получения данных о качестве воды.

Верхний створ устанавливают выше расположения промышленных объектов обычно на таком расстоянии, которое исключает возможность поступления в него загрязняющих веществ, это характеризует фоновое значение показателей состояния воды водотока. Выбор створов ниже источников (или группы источников) антропогенного воздействия осуществляется с учетом всего комплекса условий, влияющих на распространение загрязняющих веществ в водотоке (ГОСТ 17.1.3.07).

Для определения уровня загрязнения, полученные данные сравнивают с фоновыми показателями, которые должны быть в органах санитарного надзора, в комитете по охране природы или в материалах инженерно-экологических изысканий.

При отборе проб регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пункта отбора, глубина взятия, вид и номер пробы (точечная, объединенная).

Для контроля поверхностных вод и донных отложений организуются пункты, которые на местности обозначаются опознавательными знаками. Наблюдения за качеством воды в водотоках осуществляют 3 раза в год с учетом гидрологического

режима рек (начало половодья (май - июнь), летне-осенняя межень (август – сентябрь), перед ледоставом (октябрь - ноябрь)).

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861. Подготовка емкостей для хранения и транспортировки производится в соответствии с ГОСТ 31861. Перед отбором пробы посуда ополаскивается исследуемой водой. Отбор проб производится на глубине от 0,3 до 0,5 м от поверхности. Если проведение химического анализа невозможно в течение первых суток после отбора, то пробы воды необходимо законсервировать по ГОСТ 31861 для предотвращения изменений, происходящих в результате физических, химических, биологических и других реакций.

При отборе проб воды следует также проводить визуальное наблюдение за водным объектом путем осмотра. При этом, внимание обращают на следующие явления, необычные для водных объектов и свидетельствующие о его загрязненности:

гибель рыбы и других водных организмов, растений;

выделение пузырьков донных газов;

появление повышенной мутности, посторонних окрасок, запаха, цветения воды, пены, пленки и других посторонних предметов.

Перечень определяемых гидрохимических показателей в пробах поверхностной воды (мг/дм³): рН, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, металлы: Mn, Zn, Cr, Co, Ni, Cd, Cu, Pb, As, Hg, Sb, V, токсичность. Предельно допустимые концентрации (ПДК_{р.х.}) используются для оценки качества поверхностных вод рыбохозяйственного значения.

При обнаружении повышенных концентраций одного из анализируемых веществ, проводится повторный отбор в данном пункте наблюдения. В случае подтверждения анализов об увеличении содержания загрязняющих веществ, осуществляется детальное обследование участка для выяснения причин загрязнения.

Оценка качества поверхностных вод будет приводиться на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с предельно допустимыми концентрациями для рыбохозяйственных водных объектов, с учетом результатов исследований исходной (фоновой) загрязненности территории ЛУ.

Другой важной характеристикой водных экосистем являются физико-химические свойства донных отложений, которые отражают многолетнюю картину загрязнения (особенно в малопроточных водоемах). Аккумулируя тяжелые металлы и высокотоксичные органические вещества, донные отложения способствуют самоочищению водных сред, но являются постоянным источником вторичного загрязнения водоемов.

В границах месторождения посты мониторинга донных отложений в целях комплексной оценки водных объектов совмещаются с постами мониторинга поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений и перечень определяемых показателей аналогичны периодичности отбора проб и перечню показателей поверхностных вод.

Утвержденные экологические нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют. Для оценки динамики загрязнения окружающей среды проводится сравнительный анализ содержания загрязняющих веществ в донных отложениях, отобранных в точках фоновых наблюдений.

5.2.2.2 Мониторинг грунтовых вод

При применении полученных техногенных грунтов для земляных общестроительных работ на производственных и вспомогательных объектах вне водоохранных зон также возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга грунтовых вод.

Выбор пунктов наблюдения за состоянием грунтовых вод производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

На начальном этапе производится отбор проб грунтовой воды для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения продукта утилизации ОБ. На следующем этапе отбор проб проводится сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний (весенний, осенний периоды).

Лабораторные работы по количественному химическому анализу проводятся в соответствии с методиками, аккредитованными соответствующим образом лабораториями. Планирование мест закладки точек наблюдения за грунтовыми водами на местности исходит из предполагаемой структуры объектов применения:

а) Для объектов нелинейной структуры (средняя длина сторон объекта не должна превышать 200-250 м, а периметр объекта не должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: кустовые площадки, производственные площадки, технологические площадки различного назначения. Для этих объектов закладываются две точки наблюдения (т. 1, т. 2) на расстоянии 50 метров от постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне,

ранее не затронутой производственной деятельностью, по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Шурф для отбора проб выкапывается на глубину от 0,5 до 1,5 метра до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1/, т. 2/) закладывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемого шурфа не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть постоянная точка на расстоянии в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, т. 2). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной карте, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга. Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями.

Если периметр нелинейного объекта превышает 1,0 км, то на каждое превышение в 200-250 метров закладывается дополнительная точка наблюдения, для которой отыскивается новое направление вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Прочие правила закладки дополнительных точек сохраняются.

б) Для объектов линейной структуры (длина двух из четырёх сторон объекта должна превышать 200-250 метров, а периметр объекта должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: внутри промысловые дороги различного назначения. Для этих объектов закладываются точки наблюдения на расстоянии 50 метров от противоположных и постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне, ранее не тронутой производственной деятельностью и по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Точки наблюдения закладываются с двух сторон от линейного объекта и вдоль него через каждые 200-250 метров (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.) и могут иметь асимметрию, соответствующую рельефу местности.

Шурф для отбора проб выкапывается на глубину 0,5-1,5 м до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1/, 2/, 3/, 4/ и т.д.) выкапывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемых шурфов не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть постоянная точка на расстоянии в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с

соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной карте, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга.

Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями. При отборе проб грунтовой воды специалистами должны выполняться правила и требования техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и требования заказчика в части соблюдения правил промышленной безопасности, требований охраны труда, здоровья и окружающей среды на предприятии.

Отбор проб воды специалистами должен производиться в соответствии с ГОСТ 31861 «Вода. Общие требования к отбору проб». В пробах грунтовой воды определяются следующие показатели: рН водной среды, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, металлы: Mn, Zn, Cr, Co, Ni, Cd, Cu, Pb, As, Hg, Sb, V, токсичность. Лабораторные работы по количественному химическому анализу грунтовых вод для определения количественного содержания загрязняющих веществ должны выполняться аккредитованной лабораторией.

5.2.3 Мониторинг почв

Целью почвенного мониторинга является: оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных с точки зрения природоохранного законодательства изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности, согласно ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Контроль за состоянием почв рекомендуется осуществлять до начала производства работ по применению грунтов, а также в период применения грунтов.

При применении получаемых грунтов на начальном этапе производится отбор проб почвы для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения смеси. На следующем этапе отборы проб проводятся сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний природных условий (весенний, осенний периоды).

Контроль реализуется через организацию периодических наблюдений. Расположение точек наблюдения и периодичность отбора проб почв совпадает с точками наблюдения и периодичностью отбора проб грунтовых вод для объектов нелинейной и линейной структуры.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля

заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д. Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сеть контрольных пунктов наблюдения может пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество анализов, точки отбора проб уточняются предприятием, исходя из конкретных условий эксплуатации месторождения по согласованию с уполномоченными органами.

Отбор проб следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02, ГОСТ 17.4.3.04, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03. Опробование рекомендуется производить из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 20-25 м², образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубину от 0,0 до 0,2 м.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах определены в соответствии с постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ № 32 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09» от 18.05.2009 г. и №1 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06» от 23.01.2006 г. Общая оценка санитарного состояния почв производится в соответствии с государственными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01, ГОСТ 17.4.3.04, ГОСТ 17.4.3.06).

Оценка степени загрязненности почвенного покрова проводится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями ПДК и ОДК химических веществ в почве с учетом фоновых показателей.

Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах и о мероприятиях по устранению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду предоставляют в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при применении ГТ определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей среды не превышают ПДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершенными.

5.2.4. Мониторинг растительности и животного мира

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

Ботанический мониторинг выполняется с использованием флористических, геоботанических, биолого-морфологических и агротехнических методов.

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растительного покрова на контрольных и фоновых площадках. Контрольные площадки располагаются на участках с наличием наиболее типичных для рассматриваемой территории растительных сообществ, где ярко выражено техногенное воздействие. Фоновые площадки организуются на участках с аналогичным характером растительности, но где техногенное воздействие не отмечается.

При закладке пробных площадей желательно, чтобы число особей эдификаторных ценопопуляций на них составляло не менее 200 экземпляров и были представлены все виды растений и все структурные элементы ценоза. Минимальный размер пробных площадей в лесу – 50х50 м², максимальный – 50-100 м². Для травяных сообществ размер пробных площадей меньше, чем для лесных (до 100 м²). Для пробных площадей детально описываются местоположение, состояние окружающих территорий, выявляется видовой состав, дается характеристика каждой ценопопуляции, отмечается ее фенологическая фаза. Обязательно изучаются вертикальная и горизонтальная структура сообщества.

При детальном изучении пространственной структуры постоянных пробных площадей (ППП) в натуре разбиваются на квадраты 10х10 м². На каждом из них выполняется сплошной пересчет древостоя и крупного подроста с указанием жизненного состояния особей. Впоследствии выбираются квадраты, наиболее отражающие строй того или иного структурного элемента и по их данным рассчитываются показатели: таксационные – для древостоя (средние диаметр и высота, сумма площадей сечения стволов, разряды высот, запас древесины, относительная полнота, классы бонитета и товарности) и биометрические – для подлесочного яруса.

Древостой. Каждому дереву присваивается порядковый номер и диаметр измеряется с точностью до 0,1 см, указывается категория, отражающая жизненное и качественное состояние дерева.

Например, по следующей шкале:

I А – господствуют в первом ярусе, лучшие по развитию, с прямыми ровными, хорошо очищенными от сучьев стволами;

I Б – растут в первом ярусе, хорошего развития, здоровые, но могут иметь незначительные изъяны ствола;

II А – растут в первом и втором ярусах, здоровые, но отстают в росте или, в силу своей молодости, еще не вышли в класс господствующих;

II Б – здоровые, с сильно развитыми кронами, суковатыми стволами;

III А – перестойные, но без признаков усыхания; самые большие;

III Б – фаутные, сомнительной жизнеспособности, усыхающие.

Для более полной информации о развитии древостоя проводится анализ хода роста модельных деревьев главной породы, определяется возраст.

Подрост. Выше 2 м на пробных площадях учитывается полностью. Он разбивается по группам высот с градацией 0,25 или 0,5 м. Одновременно с перечетом указываются порода и жизненное состояние растущих особей:

очень хорошей жизненности – деревце густооблиствено (густоохвощено), прирост в высоту максимальный для данной группы высот, ствол без изъянов, кора гладкая;

жизнеспособный (благонадежный) – деревце здоровое, нормально развито, но могут быть небольшие изъяны у стволика: смены вершинок, кривизна; прирост побегов снижен, кора гладкая;

сомнительной жизненности – деревце сильно угнетено, прирост по высоте очень слабый или отсутствует, кроны редкие, нередко состоят из 1-2 ветвей; много сухих побегов, частые смены вершинок, кора шершавая;

нежизнеспособный (неблагонадежный) – прироста текущего года нет, живые ветви единичны, вершинки усохшие, кора шершавая, отслаивается.

Для всех пород отбираются модельные деревца – по одному для каждой группы высот. У них определяются возраст и приросты в высоту по годам за последние пять лет, измеряются диаметры стволика на уровне шейки корня и на высоте 1,3 м, высота стволика и диаметр кроны.

Для подлеска (кустарников) определяются видовой состав, состояние и сомкнутость ценопопуляции каждого вида. Он разделяется на редкий (сомкнутость <0,3), средней густоты (0,3-0,5) и густой (сомкнутость >0,5). Для определения биометрических показателей в выделенных грациях у 50 особей всех видов измеряются длина и диаметр побегов на уровне шейки корня. У кустарников подсчитывается количество побегов в кусте и у всех побегов измеряются диаметр и длина побега.

Подрост ниже 0,25 м, всходы и самосев древесных и кустарниковых пород учитываются по площадкам 2х2 м. Учетные площадки закладываются на пробной площади равномерно по диагонали в верхнем правом (или левом) углу каждой 10-

метровой клетки. На этих же площадках учитывается и возобновление лиан. Перечет самосева подроста и кустарников ведется по высоте с точностью до 5 см с указанием жизненности особей.

Напочвенный покров. Напочвенный покров отличается большой неоднородностью структуры, особенно в северных лесах и редколесьях. Как фитоценоз может состоять из нескольких ярусов, так ярус напочвенного покрова – из нескольких подъярусов, образованных растениями разных жизненных форм: кустарничками, мхами, лишайниками, травами.

Травы, в свою очередь, можно разделить на группы: злаки и осоки, мелко- или низкотравье (высота до 15-20 см, разнотравье (травы средних размеров – до 50 см), крупнотравье (выше 50 см) и папоротники. Для каждой пробной площади составляется таблица со списком видов и показателями их численности отдельно для травяно-кустарничкового подъяруса и мохово-лишайникового подъяруса (покрова). Описание напочвенного покрова нередко выполняется одновременно с картированием микрогруппировок. Названия микрогруппировкам, как и всему ценозу, присваиваются по доминирующим видам и (или) группе видов со сходными экологией и жизненной формой. Например, "разнотравно-осоковая" означает, что в группировке высоко обилие смеси из разных трав среднего размера, но обилие осоки выше. Если проективное покрытие трав было ниже 60, но выше 40% – к названию добавлялось "разреженная", если ниже 40% – редкопокровная.

Показатели численности видов и их динамика являются основными в экологических исследованиях. Численность определяется визуально и инструментально, но чаще визуально. Всегда на учетной единице: площади (дм, м², км², га), длины (м, км), объема (м³, 10 дм³), времени (час, сутки) и т.д.

Мхи и лишайники являются хорошими индикаторами на загрязненность внешней среды тяжелыми металлами и весьма чувствительными организмами к соединениям серы. На каждом пункте наблюдений отбирается 4-5 проб разных видов растений на содержание в них тяжелых металлов (мышьяк, ртуть, алюминий, свинец, медь, кадмий, хром, никель, цинк, барий), а также ароматических углеводородов. Сбор материала на содержание металлов и других загрязнителей проводится ежегодно.

Результаты первого года наблюдений (карты растительности, морфометрические показатели, химический состав растений) будет служить исходной информацией для проведения мониторинга в последующие годы.

Повторное описание растительности проводится через 2 года с определением общей продуктивности растительного сообщества и долевого участия преобладающих

видов, а также общий растительный образец на анализ химического состава для определения загрязнений.

Одной из важных задач мониторинга животного мира является слежение за особо ценными ключевыми участками обитания животных, находящихся в зонах воздействия деятельности по добычи нефти.

Основой мониторинга животного мира являются стационарные исследования с ежегодным учетом числа гнездящихся пар птиц, численности мелких млекопитающих и других позвоночных на контрольных площадках или вблизи них. Для получения дополнительных данных по видовому составу и численности птиц могут быть проведены маршрутные учеты.

Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км² и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности. В качестве индикаторов состояния животного мира используются следующие животные: зайцы, хищные млекопитающие, копытные, птицы (за исключением мелких птиц из отряда воробьиных).

Мониторинг выполняется путем обходов территории, выделенных участков с фиксацией видов и количества встречаемых животных, наличия аномалий в их поведении и погибших особей.

Учет проводится, при наличии возможности, по постоянно обитающим на площадках парам, токующим или поющим самцам (куропатки, кулики, воробьиные), выводкам или беспокоящимся птицам. Результаты учетов наносятся на карты-схемы мониторинговых площадок М 1:1000. Для повышения точности картирования могут быть использованы дополнительные ориентиры в виде колышков с номерами, выставленных в шахматном порядке на расстоянии до 100 м друг от друга.

Линейные учеты должны проводиться на постоянных маршрутах с переменной полосой обнаружения. Одновременно с учетными работами могут быть собраны материалы по биологии отдельных видов и образцы для лабораторных анализов.

Видовой состав, численность и материалы по биологии млекопитающих устанавливаются и собираются путем: регистрации следов жизнедеятельности; отлова давилками и конусами на контрольных и фоновой площадках; раскопки нор.

Обследование животного мира проводится один раз в год.

5.2.5. Радиационный мониторинг

Оценка радиационной обстановки осуществляется по инструкции «Рекомендации радиационно-экологической обстановки на объектах нефтегазодобычи ТЭК России» (утв. Минтопэнерго РФ, 30.12.1994 г.). Радиационные исследования заключается в оценке гамма-фона дозиметром ДРГ-01-Т1, и исследование проб почв на радионуклиды проводится с использованием аттестованного профессионального прибора: спектрометрического комплекса «Прогресс».

При оценке радиационной обстановки будут выполнены следующие виды работ:

измерение мощности внешнего гамма-излучения;

отбор проб почвы, анализ ее радионуклидного состава, определение удельной активности и удельной эффективной активности радионуклидов.

Радиационная обстановка на территории земельного участка может характеризоваться следующими факторами:

наличием радионуклидов в поступающей продукции;

образованием радиоактивных осадков (отложений) на внутренних поверхностях емкостей, насосов, арматуры;

технологией демонтажных и ремонтных работ, приводящей к распространению радиоактивных веществ в окружающую среду и радиационному загрязнению промышленных площадок.

Организацию режимных наблюдений за радиационным фоном следует рассматривать как одно из первоочередных мероприятий. Рекомендации по организации радиационного контроля приведены в таблице 45.

Таблица 45 – Режим наблюдений за радиационным фоном

Виды контроля	Задачи радиационного контроля	Объект, элемент объекта	Периодичность контроля	Аппаратура измерения	Примечание
Контроль за загрязнением радионуклидами наружных поверхностей (грунта, оборудования, обвязок)	Измерение мощности дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 1 м от земли, 10 см от поверхности оборудования	Места применения ГТ	Не менее 1 раза в год	РКСБ-1204 ДБР-06Т ДРГ-01Т	

Контроль фактического состояния радиационного фона позволит своевременно выявить изменения (отключения от допустимых уровней) фона и принять соответствующие меры. При превышении замеренного значения дозы внешнего излучения выше фонового значения, необходимо для определения источника излучения провести спектрометрический анализ проб окалина, образующейся на внутренних поверхностях труб и запорной арматуры на содержание радионуклидов в специальной радиометрической лаборатории, имеющей лицензию на проведение вышеуказанных работ.

При повышении объемной активности радона (ОА) на территории площадки выше нормы по НРБ-99(2009), принимаются меры по обеспечению безопасности персонала в зависимости от уровня объемной активности радона.

5.2.6. Мониторинг экзогенных процессов

В ходе освоения территории, как правило, происходит антропогенное нарушение природной среды: нарушение теплового баланса и температурного режима грунтов; нарушение водного баланса и влажностного режима грунтов, нарушение напряженного состояния грунтов в массиве.

Факторами, вызывающими изменения природной среды, являются утечки вод из водопроводных и канализационных сетей, нарушение подземного и поверхностного стока насыпями, планировкой территории, удаление растительного покрова. Повышение уровня грунтовых вод ведет к заболачиванию территории.

В результате нарушения природной среды при техногенном воздействии возникают процессы на участках, которым обычно не свойственны такие же процессы в естественных условиях. Так, снятие растительного и снежного покрова на участках применения ГТ существенно повышает глубину сезонного промерзания. При таких условиях повышение влажности грунтов может привести к появлению морозного пучения.

Мониторинг должен включать в себя два основных компонента:

слежение за текущим состоянием изучаемого процесса и факторами его развития;
анализ динамики процесса.

Рекомендуется систематическое (ежемесячное) в теплый период года обследование состояния участков расположения объектов и прилегающей к ним территории с целью обнаружения опасных экзогенных процессов для своевременного принятия соответствующих защитных мероприятий.

Детальный мониторинг за экзогенными геологическими процессами должен включать в себя наблюдения на участках возможного проявления пучения, морозобойного и растрескивания грунтов и заболачивания.

5.3. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга

Данные текущих оперативных измерений параметров источников загрязнения, а также состояния компонентов природной среды должны подвергаться анализу на предмет соответствия результатам ОВОС и установленным нормативам воздействия. Результаты такого анализа используются для оперативного реагирования с целью уменьшения воздействия на окружающую среду.

В результате лабораторных мониторинговых исследований будет подготавливается технический отчет. Отчетные документы должны содержать сведения:

- описание контролируемых негативных воздействий на компоненты природной среды;

- данные контроля источников воздействия;

- описание развернутой в ходе экологического контроля информационно-измерительной системы (состав, размещение, оснащение пунктов контроля);

- описание состава контролируемых параметров и регламента измерений и наблюдений;

- описание использованных технических средств и методик измерений и наблюдений;

- данные результатов контроля параметров состояния и уровней загрязнения компонентов природной среды;

- анализ полученных результатов и их сопоставление с результатами оценки воздействия на окружающую среду и с установленными нормативами воздействия.

Отчетные материалы представляются в государственные контролирующие природоохранные органы, а при необходимости – компании недропользователю. Период проведения экологического мониторинга объектов применения ГТ составляет не менее трех лет.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при применении получаемых техногенных грунтов определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей

среды не превышают ПДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершенными.

6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

6.1 Плата за размещение отходов в период получения техногенных грунтов из отходов бурения

Плата за размещение отходов рассчитана, исходя из количества отходов, класса токсичности (Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913).

Плата за размещение производственных и бытовых отходов, образовавшихся в период проведения работ, определяется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в процессе работы, определяется, исходя из количества отходов, класса токсичности, базовых нормативов платы за их размещение и сведен в таблицу 46.

Таблица 46 – Расчет платы за размещение отходов при производстве работ в процессе получения, рекультивации, (Южная часть Приобского месторождения))

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	3,2	40,1	128,32
отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	8	40,1	320,80
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,112	6632	742,78
спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства	4 02 121 12 60 5	0,064	40,1	2,57
спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	0,004	663,2	2,65
спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	0,0048	663,2	3,18
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	0,128	663,2	84,89
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	0,128	663,2	84,89
отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	0,019	40,1	0,76

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами	4 33 612 11 51 4	11,68	663,2	7746,18
тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	4,88	663,2	3236,42
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	0,036	663,2	23,88
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	4 38 112 42 51 4	2,484	663,2	1647,39
тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	0,012	663,2	7,96
тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	0,034	663,2	22,55
тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	0,024	663,2	15,92
упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 38 122 81 51 4	23,78	663,2	15770,90
каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,0128	40,1	0,51
респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	0,7	663,2	464,24

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,4672	663,2	309,85
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	2	663,2	1326,40
отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации	7 41 121 11 20 4	8	663,2	5305,60
отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации	7 41 151 11 71 4	0,036	663,2	23,88
отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению	7 41 314 11 72 4	0,016	663,2	10,61
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	12	40,1	481,20
отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	8 22 021 12 49 5	0,12	40,1	4,81
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,168	40,1	46,84
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	1,6	1327	2123,20

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	20	1327	26540,00
грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	20	1327	26540,00
боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3	0,272	1327	360,94
Итого платы				93380,10

Таблица 47 – Расчет платы за размещение отходов при подготовительном этапе (ХМАО-Югра Южная часть Приобского месторождения))

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	3,2	40,1	128,32
отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	8	40,1	320,80

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации	7 41 121 11 20 4	8	663,2	5305,60
отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации	7 41 151 11 71 4	0,036	663,2	23,88
отходы резины, резиновых изделий при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению	7 41 314 11 72 4	0,016	663,2	10,61
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	12	40,1	481,20
отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	8 22 021 12 49 5	0,12	40,1	4,81
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	1,6	1327	2123,20
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	20	1327	26540,00
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	20	1327	26540,00

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3	0,272	1327	360,94
Итого платы				61839,36

Таблица 48 – Расчет платы за размещение отходов при приготовлении ГТ (ХМАО-Югра (Южная часть Приобского месторождения))

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,112	6632	742,78
спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства	4 02 121 12 60 5	0,064	40,1	2,57
спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	0,004	663,2	2,65
спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	0,0048	663,2	3,18
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	0,128	663,2	84,89
спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	0,128	663,2	84,89

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами	4 33 612 11 51 4	11,68	663,2	7746,18
тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	4,88	663,2	3236,42
упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими хлоридами и/или сульфатами	4 38 112 15 51 4	0,036	663,2	23,88
упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	4 38 112 42 51 4	2,484	663,2	1647,39
тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	0,012	663,2	7,96
тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	0,034	663,2	22,55
упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 38 122 81 51 4	23,78	663,2	15770,90

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб/т	Размер платы руб.
1	2	3	4	5
каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,0128	40,1	0,51
респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	0,7	663,2	464,24
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,4672	663,2	309,85
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	2	663,2	1326,40
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,168	40,1	46,84
				31524,06

Таблица 49 – Расчет платы за размещение отходов при рекультивации (Южная часть Приобского месторождения))

наименование отходов	код, класс опасности отходов	Объем отхода, т	Ставка платы руб./тонну	Норматив платы
1	2	3	4	5
отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	0,019	40,1	0,76
тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 122 03 51 4	0,024	663,2	15,92
Итого платы				16,68

6.2 Плата за загрязнение атмосферного воздуха

В связи с вступлением в силу с 01 января 2015 года Федерального закона от 21.07.2014 года № 219-ФЗ «О несении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в новой редакции излагается статья 28 Федерального закона от 04.05.1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», согласно которой за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей взимается плата в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Таким образом, с 01.01.2015 года взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей законодательством Российской Федерации не предусматривается.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками выполнен в соответствии с:

Постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.;

Результаты расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблицах 50-51.

Согласно федерального закона от 01.12.2014 № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов (с изменениями на 28 ноября 2015 года)» нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные Правительством Российской Федерации № 913 от 13.09.2016 г

Таблица 50 – Получение грунта техногенного Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

код	наименование	т/год	Ставка платы, руб.	Норматив платы,руб.
1	2	3	4	5
128	Кальция оксид (Негашеная известь)	1,1453	3,2	3,66
172	Алюминий, растворимые соли	0,0021	442,8	0,93
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,032	138,8	143,24
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1677	93,5	15,68
328	Углерод (Сажа)	0,09	15,1	1,36
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,135	45,4	6,13
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000009	686,2	0,00
337	Углерод оксид	0,9	1,6	1,44
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000002	5472968,7	10,95
1325	Формальдегид	0,018	1823,6	32,82
2732	Керосин	0,45	6,7	3,02
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,000003	10,8	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	4,0841	56,1	229,12
2977	Пыль талька	0,0985	Норматив не установлен	0,00
Итого				448,35

Таблица 51 – Рекультивация Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (Южная часть Приобского месторождения)

код	наименование	т/год	Ставка платы, руб.	Норматив платы,руб.
1	2	3	4	5
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,032	138,8	143,24
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1677	93,5	15,68
328	Углерод (Сажа)	0,09	15,1	1,36
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,135	45,4	6,13
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000009	686,2	0,00

337	Углерод оксид	0,9	1,6	1,44
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000002	5472968,7	10,95
1325	Формальдегид	0,018	1823,6	32,82
2732	Керосин	0,45	6,7	3,02
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,000003	10,8	0,00
3189	ДиКалий водородфосфат тригидрат (в пересчете на калий)	0,0001	16,6	0,00
<i>Итого</i>				<i>214,64</i>

6.3 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Ущерб от воздействия деятельности по получению техногенных грунтов на окружающую природную среду является комплексной величиной и представляет собой потери и затраты от их техногенного влияния на компоненты среды.

Таблица 52 – Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат при производстве работ в процессе получения и использования Ханты-Мансийского автономного округа-Югра (Южная Часть Приобского месторождения))

№п/п	Виды	Величина, руб.
Плата за негативное воздействие на окружающую среду		
1	Плата за выбросы ЗВ в атмосферу	4 497,60
2	Плата за деятельность в области обращения с отходами	93 380,10
ИТОГО		97 877,70

7 ВЫВОДЫ О СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ ГРУНТОВ ИЗ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

Во время производства работ по получению и использованию техногенных грунтов из отходов бурения применяется автомобильная техника специального назначения, эксплуатация которой сопровождается загрязнением атмосферы продуктами неполного сгорания. В период производства работ в атмосферу будут поступать загрязняющие вещества:

Для грунта типа ГТ – 14 наименований (общей массой 32,49082035 т), рекультивации с помощью ГТ – 11 наименований (общей массой 11,1712203 т), но превышения установленных нормативов ПДК_{м.р.} не произойдет.

Производство техногенных грунтов проводится на гидроизолированных обвалованных площадках, что исключает возможность попадания растворов токсических веществ, содержащихся в отходах, в поверхностные и подземные воды.

Поскольку производство техногенных грунтов осуществляется на существующих площадках, дополнительного отвода земель не требуется.

При использовании материалов для технической рекультивации земель происходит восстановление народно-хозяйственной ценности нарушенных при строительстве объектов инфраструктуры месторождений земель. Негативного влияния на растительный и животный мир не прогнозируется.

В процессе реализации намеченной деятельности на производственной площадке образуется 31 вид отходов общей массой: 120,982 т в год. Отходы накапливаются в контейнерах и вывозятся к местам утилизации. Суммарный экономический ущерб окружающей среде от загрязнения воздуха и накопления отходов составляет: для грунта типов ГТ – 97 877,70 руб./год.

В целом, с учетом реализации всех проектных требований, как технологических, так и в области охраны окружающей среды, степень экологического риска и экологических последствий производства и применения ГТ можно оценить, как приемлемую для обустраиваемой и сопредельной территорий. По приведенным в ОВОС расчетам, предполагаемые изменения состояния окружающей среды в районе проведения работ незначительны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при проведении работ для проекта технической документации «Утилизации отходов бурения, ликвидации (рекультивации) объектов их размещения и рекультивации нарушенных земель».

При проведении оценки воздействия на окружающую среду был рассмотрен вариант реализации работ по приготовлению и использованию техногенных грунтов из отходов бурения.

При отказе от возможности реализации намечаемой деятельности по проекту возникают следующие проблемы:

захламление больших территорий отходами: например, каждая тысяча тонн отходов требует от 800 до 4 000 квадратных метров территорий, отводимых вне водоохраных зон, возвышенных сухих местах, которых на территории нефтегазодобычи недостаток;

необходимость строительства полигонов для хранения отходов, что отвлекает значительные средства от решения других важных природоохраных задач;

необходимость контроля за качеством хранения отходов и обслуживанием полигонов;

большие платежи, особенно за хранение сверхлимитных отходов сопоставимы с расходами на использование отходов;

испарения с поверхности размещенных отходов вредных (в основном, нефтепродуктов и сероводорода) веществ в атмосферу;

смыв загрязняющих веществ в период таяния льда

появление в объеме отработанного геля патогенных микроорганизмов (что вполне вероятно после нескольких лет хранения отходов) может привести к тяжким эпидемиологическим последствиям.

Как правило, использование получаемых техногенных грунтов направлено на решение экологических проблем.

Техногенные грунты предназначены для:

- для земляных строительных работ, производимых:

а) при заполнении шламовых амбаров, временных шламонакопителей, выемок внутрипромысловых дорог;

б) при строительстве грунтовых оснований производственных, вспомогательных площадок и внутрипромысловых автомобильных дорог и их восстановлении;

в) при отсыпке временных подъездов к шламовым амбарам, временным шламонакопителям, к объектам производственной и вспомогательной инфраструктуры месторождений и их восстановлению;

г) при строительстве природоохранных обваловок и укреплении откосов объектов инфраструктуры месторождений;

Поэтому происходит компенсация общего негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Воздействия на атмосферный воздух – при соблюдении правил производства работ и нормативных характеристик технического состояния двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники и пересыпке сыпучих материалов не превышает допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух.

Воздействия на водные ресурсы – строгое соблюдение технологии производства работ, мер противопожарной безопасности позволит избежать попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды.

Воздействия на земельные ресурсы – строгое соблюдение правил эксплуатации двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники позволяет предотвратить попадание горюче-смазочных материалов в почву, а также соблюдение правил пересыпки сыпучих материалов позволит избежать попадания на почву.

Воздействия на животный мир – территория объекта производства работ в значительной степени освоена и нарушена, места обитания, и миграции животных отсутствуют, следовательно, негативное воздействие не оказывается.

Образование, сбор, накопление, хранение и транспортировка отходов являются неотъемлемой частью процесса производства работ, в ходе которого они образуются. Все эти операции осуществляются с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгорания, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

Исходя из выше сказанного, следует, что предлагаемый проект является природоохранным. Его реализация окажет положительное воздействие на окружающую природную среду, так как позволит использовать опасные продукты для производства полезного материала.

Проведение работ на производственной площадке месторождения в условиях соблюдения всех правил, норм и требований в области охраны окружающей среды, позволят свести к минимуму негативное воздействие на все компоненты окружающей среды.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г (с изменениями на 31 октября 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года).
2. Земельный Кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. (с изменениями на 3 июля 2016 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2016 года).
3. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. (с изменениями на 3 июля 2016 года).
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г (с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года).
5. Закон РФ № 2395-1 «О недрах» (в редакции Федерального закона от 03.03.1995 г. № 27-ФЗ) (редакция от 03.07.2016 г.).
6. Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" (с изменениями на 28 декабря 2016 года).
7. Федеральный закон от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г.).
8. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» редакция от 03.07.2016 г.).
9. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (редакция от 03.07.2016 г.).
10. Федеральный закон от 10.05.2007 г. № 69-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка резервирования земель для государственных или муниципальных нужд» (ред. от 23.06.2014 г.).
11. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 19 декабря 2016 года).
12. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (редакция от 13.07.2015 г.).
13. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г (с изменениями на 3 июля 2016 года).
14. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (редакция от 29.12.2015 г.).

15. Федеральный закон от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ «О несении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (редакция от 03.07.2016 г.).
16. Федеральный закон от 01.12.2014 г. № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» (редакция от 28.11.2015 г.).
17. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 12 ноября 2016 года).
18. Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель"
19. Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» (с изменениями на 14 ноября 2014 года).
20. Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» (редакция от 14.11.2014 г.).
21. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
22. Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
23. Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372.
24. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 32 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09» от 18.05.2009 г.
25. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №1 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06» от 23.01.2006 г.
26. Приказ МПР № 289 от 25.10.2005 г. «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» (по состоянию на 1 июня 2005 года).
27. Приказ МПР РФ № 445 от 18.07.2014 г. (с изменениями на 16 августа 2016 года) «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;

28. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 04.12.2014 № 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду" (действует с 11.01.2016 года).
29. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
30. Закон ХМАО - Югры от 28.12.2006 г. № 145-оз (ред. от 26.09.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре».
31. Постановление Правительства ХМАО - Югры от 01.07.2008 г. № 140-п (ред. от 31.07.2015 г.) «О Реестре территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре».
32. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
33. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля (с Изменением № 1).
34. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
35. ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
36. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
37. ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.
38. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
39. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением № 1).
40. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
41. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
42. ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.

43. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
44. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения.
45. ГОСТ 30457-97 (ИСО 9614-1-93) Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума на основе интенсивности звука. Измерение в дискретных точках. Технический метод.
46. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
47. ГОСТ 31192.1-2004 (ИСО 5349-1:2001) Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования.
48. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
49. ВСН 8-89 Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
50. ТУ 2163-069-00205067-2007 Полиоксихлорид алюминия марки "Аква-Аурат" (ТМ) различных модификаций.
51. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
52. РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой.
53. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.
54. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников.
55. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».
56. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
57. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
58. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
59. СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий.
60. СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85);
61. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
62. СП 131.13300.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

63. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления (издание 2014 года).
64. Атлас Тюменской области, 4.1. — М.: Тюмень, ГУГК, — 1971. — 216 с.
65. Атлас Тюменской области», выпуск 1, лист 7. Карта «Четвертичные отложения».
66. Гродзинский М.Д. Эмпирические и формально-статистические методы определения допустимых и нормальных состояний геосистем // Нормативные подходы к определению нормальных нагрузок на ландшафты. М., 1988.
67. Лезин В.А. Реки и озера Тюменской области. — Тюмень, 1995. — 300 с.
68. Лезин В.А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа. Справочное пособие. — Тюмень: Изд-во «Вектор-Бук», 1999. — 160 с.
69. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное Спб, 2012).
70. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.
71. Отчет об инженерно-экологических изысканиях «Обустройство куста скважин № 2 Соровского месторождения Восточно-Вуемского ЛУ», шифр 718-10-ИЭИ, ЗАО «Фрикон», - 92 с.
72. Отчет по инженерно-строительным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания. «Обустройство Усть-Тегусского месторождения. Кустовая площадка № 7», шифр 99/11-Р7-ИЭИ, ЗАО «ТюменьНИПИнефть», - 86 с.
73. Принципы и методы геосистемного мониторинга / Грин А.М., Ключев Н.Н., Утехин В.Д. и др. — М., 1989.
74. Сафонов В. С., Олишария Г. Э., Швыряев А. А. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности. - М.: Минприроды, 1996. -207 с.
75. Тектоническая карта центральной части Западно-Сибирской плиты, под ред. В. И. Шпильмана, 1998.
76. Технический отчет по инженерным изысканиям. «Инженерно-экологические изыскания куста скважин №1 Восточно-Мессояхского ЛУ», шифр 818.12-П-ИЭИ, ЗАО «Нордэко Евразия» - 189 с.
77. Технический отчет по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания «Обустройство объектов эксплуатации Южной части Приобского

месторождения. Полигон утилизации отходов. Реконструкция», шифр 01-874-ДОК-Ч1-К1-ИИ 1.1. ОАО «Гипротюменнефтегаз», - 211 с.

78. Уварова В.И. Гидрохимическая характеристика водотоков нижней Оби // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения — 2011, №11.