



Общество с ограниченной ответственностью  
**СЕРВИСПРОЕКТНЕФТЕГАЗ**

**Групповой рабочий проект на строительство  
эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского  
месторождения с горизонтальным профилем ствола и  
большим отходом от вертикали**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Часть 1. Текстовая часть

**555-540/22/П-555-00С1**

**Том 8.1**

**Тюмень - 2022**



Общество с ограниченной ответственностью  
**СЕРВИСПРОЕКТНЕФТЕГАЗ**

**Групповой рабочий проект на строительство  
эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского  
месторождения с горизонтальным профилем ствола и  
большим отходом от вертикали**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Часть 1. Текстовая часть

**555-540/22/П-555-00С1**

**Том 8.1**

Генеральный директор

Главный инженер проекта







В.В. Рыбкин

Р.В. Плаксин

**Тюмень - 2022**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Главный инженер		Р.В. Плаксин
Начальник отдела проектирования площадных и линейных объектов		И.А. Коновалов
Ведущий инженер-эколог		Ю.Д. Демидюк
Нормоконтроль		И.А. Потапова

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	9
1.1 Цели, задачи и принципы проведения ОВОС .....	9
1.2 Принципы проведения оценки воздействия проектируемых объектов на компоненты окружающей среды .....	10
1.3 Методология оценки воздействия на окружающую среду .....	10
2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ .....	13
2.1 Краткая характеристика климатических условий района строительства.....	13
2.2 Инженерно-геологические условия.....	16
2.2.1 Геологическое строение .....	16
2.2.2 Геокриологические условия .....	18
2.3 Гидрографические условия .....	18
2.4 Ландшафтная характеристика.....	24
2.5 Почвенный покров .....	24
2.6 Растительный покров.....	26
2.7 Животный мир.....	26
2.8 Социально-экономические условия и демографическая характеристика.....	28
2.9 Территории ограниченного природопользования .....	30
3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	33
3.1 Краткие сведения о проектируемом объекте .....	33
3.2 Анализ альтернативных вариантов реализации проектируемой деятельности.....	36
3.2.1 «Нулевой вариант».....	36
3.2.2 Выбор местоположения.....	36
3.2.3 Выбор способа обращения с отходами бурения .....	37
3.3 Применяемые наилучшие доступные технологии.....	38
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	39
4.1 Источники загрязнения и оказываемое воздействие на окружающую среду.....	39
4.2 Определение границ санитарно-защитной зоны.....	40
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	40
4.3.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.....	41
4.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	70
4.3.3 Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу.....	70
4.3.4 Расчет и анализ загрязнения атмосферы. Прогнозный уровень загрязнения атмосферного воздуха .....	71
4.3.5 Предложения по нормативам ПДВ .....	80
4.4 Оценка воздействия физических факторов .....	98
4.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	104
4.5.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	104
4.5.2 Изменение режима поверхностного стока при строительстве проектируемых объектов.....	105
4.5.3 Воздействие на водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.....	106
4.5.4 Система водоснабжения, водоотведения и пожаротушения .....	106
4.5.4.1 Водопотребление. Источники водоснабжения .....	106
4.5.4.2 Водоотведение.....	107
4.5.4.3 Баланс водопотребления и водоотведения .....	109
4.5.4.4 Качественная характеристика сточных вод в период строительства .....	115
4.5.5 Оценка воздействия объекта на водные биологические ресурсы и среду их обитания .....	116

4.5.6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды .....	116
4.6 Оценка воздействия на геологическую среду (недра).....	117
4.6.7 Виды воздействия на геологическую среду .....	117
4.6.7.1 Геомеханическое воздействие .....	117
4.6.7.2 Гидродинамическое воздействие.....	118
4.6.7.3 Геохимическое воздействие .....	119
4.6.7.4 Геотермическое воздействие .....	120
4.6.8 Оценка воздействия на геологическую среду .....	121
4.7 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров .....	122
4.7.9 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров .....	122
4.7.10 Рекультивация нарушенных земель .....	123
4.7.10.1 Технический этап рекультивации.....	124
4.7.10.2 Биологический этап рекультивации .....	124
4.7.11 Оценка воздействия на почвенный покров.....	125
4.8 Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	125
4.8.1 Воздействие на растительный мир .....	126
4.8.2 Воздействие загрязнителей на растительный покров при авариях.....	128
4.8.3 Воздействие на животный мир .....	129
4.9 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды.....	133
4.9.1 Количественные и качественные характеристики отходов .....	133
4.9.2 Отходы, образующиеся при авариях.....	144
4.9.3 Способы обращения с отходами производства и потребления .....	144
4.9.4 Способы обращения с отходами бурения.....	147
4.9.5 Оценка воздействия при обращении с отходами .....	147
4.10 Воздействие на социально-экономические условия.....	148
4.11 Воздействие на окружающую среду при реализации проекта и аварийных ситуаций .....	149
4.11.1 Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий и чрезвычайных ситуаций .....	149
4.11.2 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях .....	152
4.11.2.1 Атмосферный воздух .....	152
4.11.2.2 Поверхностные водные объекты .....	154
4.11.2.3 Почвы, растительный покров.....	154
4.11.2.4 Животный мир.....	155
4.11.2.5 Воздействие на социально-экономическую среду.....	156
<b>5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>157</b>
5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	157
5.2 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) .....	158
5.3 Мероприятия по снижению физических факторов воздействия.....	162
5.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции.....	163
5.4.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод.....	163
5.4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при операциях по бурению и креплению скважины .....	165
5.4.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания .....	165

5.5 Мероприятия по минимизации воздействия на геологическую среду и охране недр	166
5.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	167
5.6.1 Мероприятия по уменьшению воздействия на почвы и охране земельных ресурсов .....	167
5.6.2 Мероприятия по охране окружающей среды при производстве рекультивационных .....	168
5.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания .....	168
5.7.1 Растительный мир .....	168
5.7.2 Животный мир.....	169
5.7.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации .....	171
5.7.3.1 Объекты растительного мира.....	171
5.7.3.2 Объекты животного мира .....	172
5.8 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	173
5.9 Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения.....	175
5.10 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему.....	176
5.10.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ .....	176
5.10.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ .....	177
5.10.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности .....	178
5.10.4 Мероприятия по обнаружению взрывоопасных концентраций, мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки .....	181
5.10.5 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.....	183
5.10.6 Решения по соблюдению и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	186
<b>6 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ .....</b>	<b>188</b>
6.1 Общие положения .....	188
6.2 Инспекционный контроль .....	190
6.3 Производственный экологический контроль .....	191
6.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) компонентов окружающей среды.....	192
6.4.1 ПЭК атмосферного воздуха .....	192
6.4.2 ПЭК снежного покрова.....	195
6.4.3 ПЭК водных объектов и донных отложений.....	196
6.4.4 ПЭК за состоянием геологической среды, мониторинг состояния недр.....	198
6.4.5 ПЭК за охраной земель и почв.....	200
6.4.6 ПЭК в области обращения с отходами .....	201
6.4.7 ПЭК на этапе рекультивации .....	202
6.5 Производственный контроль (мониторинг) при возникновении аварий .....	206
6.5.1 Контроль состояния атмосферного воздуха.....	207
6.5.2 Контроль состояния поверхностных вод и донных отложений, водной биоты .....	207
6.5.3 Контроль состояния грунтовых вод .....	208

6.5.4 Контроль состояния почвенно-растительного покрова .....	208
7 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	210
7.1 Компенсационные выплаты .....	210
7.1.1 Компенсационные платежи за ущерб рыбным ресурсам.....	210
7.2 Платежи за негативное воздействие на окружающую среду.....	210
7.3 Плата за природопользование.....	217
7.4 Расчет ориентировочных затрат на проведение ПЭК (М) .....	217
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	220
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....	223
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	224
Приложение А. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и метеопараметры.....	236
Приложение Б. Справки о наличии (отсутствии) ООПТ, ТТП, родовых угодий КМНС 260	
Приложение В. Копии лицензий на деятельность по обращению с отходами производства и потребления .....	272

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование и адрес заказчика: ООО «РусГазАльянс», 625000, РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, г.Новый Уренгой, ул. Промышленная, д.11.

Проектная организация: ООО «Сервиспроектнефтегаз», 625008, РФ, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Самарцева, д.3/14.

Местоположение намечаемой деятельности: РФ, Тюменская область, ЯНАО, Надымский район.

Намечаемая деятельность: строительство эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского месторождения с горизонтальным профилем ствола и большим отходом от вертикали.

Цель намечаемой деятельности: эксплуатация сеноманских отложений.

Настоящий раздел определяет требования, нормативы и технико-технологические решения экологически безопасного строительства объектов хозяйственной деятельности.

Основанием для проектирования являются следующие документы:

– техническое задание на выполнение работ по теме: «Разработка группового рабочего проекта на строительство эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского месторождения с горизонтальным профилем ствола и большим отходом от вертикали», утвержденное генеральным директором ООО «РусГазАльянс»;

– материалы технических отчетов по инженерным изысканиям: «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь». Этап 3. Кусты газовых скважин 1, 2. Расширение», выполненные ООО «ГеоСфера» в 2022 г.

Раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории района, размещения объекта строительства, создания благоприятных условий жизни населения.

Данный раздел предназначен для выявления характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения.

Состав и содержание раздела соответствуют требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [27].

Раздел разрабатывается в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, а также нормативно-правовых актов, регулирующих природоохранную деятельность в районе размещения объекта:

1. Водный кодекс РФ [1].
2. Земельный кодекс РФ [2].
3. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [17].
4. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [16].
5. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [15].



6. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [11].
7. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 N 52-ФЗ «О животном мире» [7].
8. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [28].
9. Нормативно-методические документы, инструкции, стандарты, ГОСТы, регламентирующие или отражающие требования по охране окружающей среды при строительстве объектов.

Оценка возможного воздействия при реализации проекта на природную среду построена по компонентному принципу (воздушный бассейн, водная среда, земельные ресурсы, растительный и животный мир), что в наибольшей степени отвечает поставленным целям.

В данном разделе проектной документации:

- проведен анализ современного состояния природных сред в районе строительства;
- выполнена оценка возможного неблагоприятного воздействия проектируемых объектов на компоненты природной среды территории строительства;
- приведен перечень технологических решений и природоохранных мероприятий, обеспечивающих строительство проектируемых объектов с минимальными нарушениями природной среды и экологически безопасную их эксплуатацию;
- приведены результаты экономического ущерба, причиняемого окружающей среде, сведения о сметной стоимости объектов и работ, связанных с осуществлением природоохранных мероприятий.

Проектный комплекс природоохранных мероприятий разработан с учетом почвенно-ландшафтных, гидрогеологических, геокриологических и климатических условий района производства работ, охватывает все виды потенциальных источников загрязнения окружающей среды, и направлен на предотвращение ухудшения состояния окружающей среды, на снижение его до уровня, регламентируемого соответствующими природоохранными нормами, правилами и стандартами.

Исходные данные для разработки настоящего раздела в полном объеме представлены в составе технической части проекта.

Организация, осуществляющая строительные работы, несет ответственность за соблюдение проектных решений по охране окружающей среды.

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

## 1.1 Цели, задачи и принципы проведения ОВОС

Данный раздел разработан с учетом следующих законодательных актов:

- Федеральный закон “Об охране окружающей среды” от 10.01.2002 № 7-ФЗ [17];
- Федеральный закон “Об охране атмосферного воздуха” от 04.05.1999 № 96-ФЗ [16];
- Федеральный закон “Об отходах производства и потребления” от 24.06.1998 № 89-ФЗ [15];
- Федеральный закон “Об экологической экспертизе” от 23.11.1995 № 174-ФЗ [18];
- Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” от 21.07.1997 № 116-ФЗ [9];
- Федеральный закон “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения” от 30.03.1999 № 52-ФЗ [11];
- Федеральный закон “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации” от 25.06.2002 № 73-ФЗ [13];
- Федеральный закон “О животном мире” от 24.04.1995 № 52-ФЗ [8];
- Федеральный закон “Об особо охраняемых природных территориях” от 14.03.1995 № 33-ФЗ [14];
- Закон РФ “О недрах” от 21.02.1992 № 2395-1 [20];
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ [1];
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ [2];
- Федеральный закон “О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов” от 20.12.2004 № 166-ФЗ [10];
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” [27];
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [28].

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду заключается в выявлении значимых воздействий, которые могут оказываться проектируемым объектом на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы мест размещения объектов, а также в предотвращении и минимизации этих воздействий.

При оценке воздействия на компоненты окружающей среды были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка особенностей состояния компонентов окружающей и социальной среды в районе размещения проектируемых объектов, включая физико-географические характеристики района, климатические условия, состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, растительного и животного мира, социальная характеристика, а также уточнено положение объекта относительно территорий ограниченного природопользования;

- выявлены основные значимые факторы воздействия на природную среду;
- описаны экологические ограничения реализации проекта;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объектов нового строительства на окружающую среду.

## 1.2 Принципы проведения оценки воздействия проектируемых объектов на компоненты окружающей среды

При проведении ОВОС руководствовались следующими основными принципами:

- соучастие общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;
- открытость экологической информации – при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация должна быть доступна для всех заинтересованных сторон;
- разумная детализация – исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует оценке значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации.

## 1.3 Методология оценки воздействия на окружающую среду

Наиболее полная оценка потенциального влияния проекта на компоненты природной и социально-экономической среды основывается на использовании шкалы качественных и количественных оценок направленности воздействий, масштабов изменений во времени и пространстве, а также эффективности природоохранных мер (табл. 1.1).

Таблица 1.1 – Шкала характеристик воздействия на окружающую среду

Определение	Характеристика	
	Направление воздействия	
Негативное	Воздействие приводит к нежелательным эффектам и последствиям	
Позитивное	Воздействие приводит к желательным эффектам и последствиям	
Прямое	Первичное воздействие от источников и производственной деятельности	
Косвенное	Опосредованное воздействие от источников и производственной деятельности	
Пространственный масштаб воздействия		
Точечное	Физическая среда	Район воздействия не превышает 100 м <sup>2</sup> , расстояние от источника менее 5 м
	Биологическая среда	На организменном уровне
	Социальная среда	Неприменимо
Местное (локальное)	Физическая среда	Район воздействия не превышает 3 км <sup>2</sup> , расстояние от источника менее 1000 м
	Биологическая среда	На уровне от группы организмов до части местной популяции
	Социальная среда	В рамках от населенного пункта до муниципального района
Субрегиональное	Физическая среда	Район воздействия не превышает 30 000 км <sup>2</sup> , расстояние от источника не более 100 км
	Биологическая среда	На уровне местной популяции
	Социальная среда	В пределах субъектов РФ
Региональное	Физическая среда	Район воздействия превышает 30 000 км <sup>2</sup> , расстояние от источника более 100 км
	Биологическая среда	На уровне всей популяции или вида
	Социальная среда	За пределами субъектов РФ
Временной масштаб воздействия		
Краткосрочное	Физическая среда	До 10 дней
	Биологическая среда	Цикл активности от одного дня до одного месяца
	Социальная среда	От одного сезона до одного года
Среднесрочное	Физическая среда	От 10 дней до одного сезона
	Биологическая среда	Цикл активности от одного месяца до одного сезона
	Социальная среда	От одного года до трех лет
Долгосрочное	Физическая среда	От одного сезона до одного года
	Биологическая среда	Цикл активности от одного сезона до одного года

Определение	Характеристика	
		Социальная среда
Постоянное	Физическая среда	Более одного года
	Биологическая среда	От одного года до полного жизненного цикла
	Социальная среда	В течение всего проекта
Частота		
Однократное	Воздействие имеет место один раз	
Периодическое	Воздействие имеет место несколько раз	
Непрерывное	Воздействие имеет место постоянно	
Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий		
Высокая	Нет изменений экологического показателя, т.е. он возвращается в свое первоначальное положение, либо наличие экологическое улучшение	
Средняя	Поддающееся измерению изменение экологического показателя без постоянного негативного воздействия	
Низкая	Значительные изменения экологического показателя и постоянное негативное воздействие	

Анализ осуществляется при помощи следующих подходов:

- экологическая экспертная оценка технических решений;
- моделирование пространственно-временного распределения загрязнителей и уровней физических воздействий и сравнение полученных концентраций и уровней с токсикологическими (ПДК) и прочими (ПДУ) критериями, определяемые нормативными документами или устанавливаемыми на основе экспертных оценок;
- расчет характеристик прямого воздействия на природные ресурсы и нормативная оценка потенциального ущерба природным ресурсам;
- качественные оценки характера воздействий на компоненты среды.

В таблице 1.2 представлены градации общего остаточного (с учетом мероприятий по охране) воздействия на основе этих оценок.

К ранжированию воздействий применяется консервативный подход: если воздействие не отвечает критериям по пространству, продолжительности и частоте, соответствующим определенному рейтингу воздействия, воздействие относится к более высокому уровню.

Таблица 1.2 – Общий уровень остаточного воздействия на окружающую среду

Градация	Реципиент	Описание
Незначительное	биологическая и физическая среда	Воздействия являются точечными или локальными по масштабу, от краткосрочных до постоянных, с низкой частотой (однократные или периодические), их последствия неотличимы от природных физических, химических и биологических характеристик и процессов. Попадание отходов 5-го класса опасности в окружающую среду
	социальная среда	Нулевой эффект
Слабое	биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными, от краткосрочных до постоянных, с низкой частотой (однократные или периодические), их последствия заметны на уровне отдельных организмов или субпопуляций. Попадание отходов 3-4-го класса опасности в окружающую среду
	социальная среда	Различимы эффекты низкого уровня. Они обычно ограничены по времени (краткосрочны) и географически (локальные), не считаются разрушительными по отношению к нормальным социально-экономическим условиям, даже в случае широкого распространения и устойчивости
Умеренное	биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными по масштабу, от среднесрочных до постоянных, могут иметь любую частоту, их последствия различимы на уровне популяций и сообществ. Попадание отходов 2-3-го класса опасности в окружающую среду
	социальная среда	Эффекты четко различимы и приводят к повышенному вниманию или озабоченности всех заинтересованных сторон, либо к материальному ущербу для благосостояния определенных групп населения населенных пунктов или муниципальных районов. Обычно являются краткосрочными или среднесрочными по продолжительности, но поддаются управлению в случае длительного действия
Значительное	биологическая и физическая среда	Воздействия имеют масштаб от субрегионального до регионального, являются долгосрочными или постоянными, имеют любую частоту, и приводят к структурным и функциональным изменениям в популяциях, сообществах и экосистемах. Попадание отходов 1-го класса опасности в окружающую среду

Наиболее разрушительное воздействие на окружающую среду происходит при авариях. При них в окружающую среду часто поступает количество загрязнителей сравнимое с теми, которые бы накопились за длительный период регламентной эксплуатации. Кроме того, при ликвидации аварий приходится применять тяжелую технику, вести строительные работы, т.е. возобновлять виды воздействия, характерные для фазы строительства.

В случае возникновения аварийной ситуации в окружающую среду часто поступает количество загрязнителей сравнимое с теми, которые бы накопились за длительный период регламентной эксплуатации техники и оборудования.

Наиболее опасной аварийной ситуацией на площадке является разлив нефтепродуктов с возгоранием, но это маловероятная ситуация. Основные загрязнители: углеводороды и продукты их сгорания.

Оценка масштабов и виды потенциального воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций проведены согласно шкале характеристик воздействия на окружающую среду (таблица 1.1).

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему рассмотрены в разделе 5.10.

## **2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ**

Проектируемый объект расположен на севере Тазовского полуострова в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Семаковского месторождения. На западе, лицензионный участок граничит с Восточно-Тамбейским лицензионным участком (отделён акваторией Обской губы Карского моря).

Ближайшие населенные пункты – с. Антипаюта, расположен в 51 км к северо-востоку, с. Мыс Каменный – расположен на в 98 км к юго-западу от проектируемого объекта.

Надымский район находится в центральной части Ямало-Ненецкого автономного округа. На юге и юго-западе он граничит с Ханты-Мансийским автономным округом, на западе с Приуральским районом ЯНАО, на северо-западе – с Ямальским, на северо-востоке – с Тазовским, на востоке – с Пуровским. Северная граница проходит по акваториям Обской и Тазовской губы.

Транспортное сообщение района развито слабо. Основными видами транспорта являются авиация (круглогодично), автотранспорт (по зимникам) и судоходный (в навигационный период). В с. Мыс Каменный, п. Ямбург, г. Новый Уренгой есть относительно развитая инфраструктура – в частности, международная телефонная связь, больницы, гостиницы, магазины, коммунальные службы, полиция, аэропорт. Ближайшая железнодорожная станция – в г. Новый Уренгой. Аэропорты: «Ямбург», оператор ООО Авиапредприятие «Газпром авиа»; «Мыс Каменный», оператор ОАО АК "Тюменьавиатранс".

Характеристика природных условий района работ приведена по материалам технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, выполненных ООО «ГеоСфера» в 2022 г. на объект «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь». Этап 3. Кусты газовых скважин 1, 2. Расширение».

### **2.1 Краткая характеристика климатических условий района строительства**

Климат территории, на которой находится Семаковское месторождение относится к субарктическому, является преимущественно континентальным и, согласно схематической карте районирования для строительства (СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*), соответствует климатическому району 1Г.

По климатическому районированию России район относится к Атлантической области Субарктического пояса.

Высокоширотное расположение территории рассматриваемых объектов, небольшой приток солнечной радиации, значительная удаленность от теплых воздушных и водных масс Атлантического и Тихого океанов, равнинный рельеф, открытый для вторжения воздушных масс с Арктики в летнее время и переохлажденных континентальных масс зимой, определяют резкую континентальность и суровость климата.

На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко вдающиеся в сушу морские заливы, обилие болот, озер и рек. Не меньшее влияние оказывает азиатский континент, что проявляется в хорошо выраженных зимне-летних особенностях трансформации воздушных масс и возрастании континентальности климата с северо-запада на восток.

Климатическая характеристика принята по материалам наблюдений метеорологической станции (м. ст.) Антипаюта.

#### *Температурный режим*

Характер циркуляции атмосферы и рельеф местности обуславливают температурный режим. Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход.

Для термического режима рассматриваемой территории характерны суровая продолжительная зима, сравнительно короткое умеренно теплое лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткие переходные сезоны весна и осень. Холодное Карское море, являясь источником холода летом и сильных ветров зимой, увеличивает суровость климата. Его влияние проявляется также в незначительном понижении летних температур. В холодное же время года при преобладании антициклонической, малооблачной погоды имеет место сильное выхолаживание материка.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период по м. ст. Антипаюта составляет минус 9,9°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 27,3°C, самого тёплого месяца июля 12,2°C. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 32,4°C, абсолютный минимум минус 51,1°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха 83,5°C.

Таблица 2.1 – Характеристика температурного режима воздуха

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-27,3	-26,9	-21,6	-15,4	-6,0	4,3	12,2	9,7	4,1	-7,1	-18,1	-23,1	-9,9
Средняя максимальная	-23,0	-22,4	-16,7	-10,4	-2,8	7,8	16,9	13,4	6,8	-4,1	-14,1	-18,9	-5,8
Средняя минимальная	-31,7	-31,1	-26,6	-20,4	-9,4	1,4	8,1	6,3	1,6	-10,0	-22,2	-27,6	-13,6

Устойчивый переход средней суточной температуры через 0°C условно делит год на теплый и холодный период. Таким образом, на м.ст Антипаюта продолжительность теплого периода составляет 121 день, а холодного – 244 дня.

Средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной приводятся по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах рассматриваемого периода.

#### *Влажность воздуха*

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физикогеографических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы.

Среднее месячная и годовая относительная влажность воздуха приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Антипаюта	79	79	81	82	86	82	77	83	87	88	83	81	82

#### *Атмосферные осадки*

Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Среднегодовое количество осадков по м.ст. Антипаюта 286 мм. В тёплый период года, с апреля

по октябрь, выпадает 210 мм осадков (73,4% от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 76 мм (26,6%).

#### *Снежный покров*

Снежный покров, как элемент климата, характеризуется следующими показателями: датами появления и схода, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, числом дней со снежным покровом, высотой, плотностью, запасом воды в снежном покрове.

Устойчивым снежный покров считается в тех случаях, когда он лежит непрерывно в течение всей зимы или с перерывами не более 3 дней в течение каждых 30 дней залегания снега. Если весной, не более чем через 3 дня после схода покрова, вновь образуется покров и лежит не менее 10 дней, то считается, что залегание непрерывно. Если таких перерывов было 2 или 3, то все они включаются в устойчивый покров.

В период предзимья, вследствие частой смены температуры воздуха, происходит неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с частичным сходом снега.

#### *Ветровой режим*

В силу равнинного местоположения территории суточный ход направления и скорости ветра сглажен. Более четко он выражен в теплый период и весьма слабо в холодный. Наибольшая скорость наблюдается днем, наименьшая – ночью. Суточная амплитуда в январе изменяется от 0,1 до 0,3 м/с, в июле от 1,3 до 2,5 м/с.

Преобладающими в течение года являются ветры южного направления. Повторяемость направлений ветра и штилей за январь, июль и год приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7,4	10,3	9,3	17,2	27,9	10,1	12,7	5,2	4,2
II	8,6	11,4	9,7	15,2	24,3	10,1	14,7	6,1	3,1
III	10,2	11,7	10,7	14,5	19,8	10,8	15,8	6,5	3,3
IV	16,4	13,6	9,3	9,8	13,6	8,8	18	10,5	2,5
V	21,8	14	9,5	8,6	11,6	7,1	14,9	12,4	1,6
VI	21	14,1	10,1	8,6	10,3	7,3	18	10,7	2,4
VII	22,5	17,3	9,9	7,8	9,9	6,4	15,3	10,9	2,7
VIII	25	15,5	8,4	7,4	11,1	6,9	12,4	13,3	2,8
IX	16,9	13,2	9,8	9,9	17,2	8,7	12	12,3	2,9
X	13,1	12,1	11,4	9,7	18,8	11,4	12,6	10,8	2,9
XI	11,5	10,4	11	12,2	20,8	11,7	14,3	8,2	3
XII	10,5	9,2	8,9	14,8	25,7	11,7	12,9	6,3	3
Год	15,4	12,7	9,8	11,3	17,6	9,3	14,5	9,4	2,9

#### *Атмосферные явления*

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели, электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и другие.

Данные по атмосферным явлениям характерным для рассматриваемой территории приведены в таблице 2.4.



Таблица 2.4 – Атмосферные явления

Атмосферные явления	Дней за год
Дни с туманом	26
Метели	71
С сильным ветром ( $\geq 15$ м/с)	61
С грозой	2
С градом	1

Фоновая концентрация вредного вещества (фон) является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

Современный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемых объектов характеризуют данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленные Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 53-14-31/767 от 21.12.2018 (Приложение А).

В таблице 2.5 представлены ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица 2.5 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Примесь	Значение фоновых концентраций, мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>
Диоксид азота	0,055	0,085
Оксид азота	0,038	0,4
Диоксид серы	0,018	0,5
Оксид углерода	1,8	5,0

Фоновые концентрации веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК и ОБУВ. Таким образом, степень загрязнения атмосферного воздуха можно охарактеризовать как «низкую», содержание определяемых веществ не превышает установленных нормативов ПДК и ОБУВ. Представленные материалы свидетельствуют об отсутствии загрязнения атмосферного воздуха в пределах рассматриваемой территории.

## 2.2 Инженерно-геологические условия

### 2.2.1 Геологическое строение

Территория участка работ расположена в юго-западной части Тазовского полуострова в зоне тундры, подзоне кустарничковых тундр Западно-Сибирской низменности.

Согласно схеме инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты, район работ расположен в пределах Тазовской области развития аккумулятивных равнин, сложенных верхнечетвертичными отложениями.

В геоморфологическом отношении район работ относится к Иртышско-Обской области преимущественно низких и средневысотных ступеней, Надымскому блоку низких и средневысотных, густо расчлененных морских и аллювиально-озерных террас.

Территория исследований находится в северной части Западно-Сибирской плиты и имеет четкое двухъярусное строение: нижний ярус – фундамент плиты, верхний – мезозойско-кайнозойский платформенный чехол. Чехол плиты включает три структурных этажа. По подошве чехла плита имеет вид чашеобразной впадины, сложенной осадками мезокайнозойского возраста мощностью около 6000 м. Разрывные нарушения затрагивают чехол, главным образом, в восточной – Приенисейской части плиты. В центральной части района чехол нарушен в зоне Худосейского глубинного разлома, ориентированного меридионально. На западе выявлены небольшие нарушения в зоне Пурского глубинного разлома.

В платформенном чехле Западно-Сибирской плиты могут быть выделены два структурных этажа. Отложения мезозоя и раннего кайнозоя образуют нижний структурный этаж, более молодые отложения - верхний структурный этаж. Мощность платформенных отложений на севере превышает 5000 м.

Толща отложений на исследуемой территории представлена четвертичными образованиями. Четвертичная система на территории включает верхнее звено плейстоцена и голоцен.

На территории изысканий до изученной глубины 20 м выделен нерасчлененный комплекс отложений верхне-среднеплейстоценовых и голоценовых аллювиальных, озерно-аллювиальных и морских отложений (а, Ia, m QII-IV) – распространены повсеместно.

Многолетняя мерзлота на территории изысканий встречена повсеместно.

#### *Куст газовых скважин № 1*

Площадка куста расположена на суходольной территории. Суходольная часть территории перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Инженерно-геологический разрез изучен до глубины 20,0 м и представлен следующими разновидностями грунтов:

-ИГЭ-4ТМЗ – Супесь твердомерзлая льдистая массивной криотекстуры слагает разрез верхнюю часть разреза, подстилая почвенно-растительный до глубины 1,0 - 2,3 м. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 0,7 - 2,5 м.

-ИГЭ-3ТМЗ/5 – Песок пылеватый льдистый слабозасоленный массивной криотекстуры слагает разрез в интервале 1,0-2,3 м, и до глубины 5,2- 6,4 м до. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 3,1 -4,2 м.

-ИГЭ-5ТМ2 – Суглинок твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры прослеживается в интервале глубин 5,2 – 8,6 м. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 1,3 – 2,5 м.

-ИГЭ-3ТМЗ/5 – Песок пылеватый льдистый слабозасоленный массивной криотекстуры слагает разрез в интервале 1,0-2,3 м, и до глубины проходки скважин 20,0. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 11,4 – 12,4 м.

Подземные воды не вскрыты.

#### *Куст газовых скважин № 2*

Площадка куста расположена на суходольной территории. Суходольная часть территории перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Инженерно-геологический разрез изучен до глубины 20,0 м и представлен следующими разновидностями грунтов:

-ИГЭ-4ТМЗ – Супесь твердомерзлая льдистая массивной криотекстуры слагает разрез верхнюю часть разреза, подстилая почвенно-растительный до глубины 0,1 – 5,4 м. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 1,1 - 2,6 м.

-ИГЭ-3ТМЗ/5 – Песок пылеватый льдистый слабозасоленный массивной криотекстуры слагает разрез частично в верхней и средней части разреза в интервале 0,1 - 5,6 м, и до глубины 2,3 - 5,2 м до. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 1,2 -3,5 м.

-ИГЭ-5ТМ2 – Суглинок твердомерзлый слабльдистый массивной криотекстуры прослеживается в интервале глубин 2,3 – 10,5 м. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 1,0 – 4,2 м.

-ИГЭ-3ТМ2/4 – Песок мелкий льдистый слабозасоленный массивной криотекстуры слагает разрез в интервале 1,0-2,3 м, и до глубины проходки скважин 20,0. Мощность отложений по пройденным скважинам составила 4,4 – 10,5 м.

Подземные воды не вскрыты.

### **2.2.2 Геокриологические условия**

Территория Семаковского месторождения относится к зоне I – сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

В соответствии со схемой геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты исследуемая территория расположена в Восточно-Тазовской геокриологической области.

По характеру распространения мерзлых грунтов территория относится к сплошному типу распространения ММП (многолетнемерзлых пород).

По характеру распространения по вертикали многолетнемерзлые породы относятся к непрерывному типу распространения.

По взаимодействию мерзлой толщи со слоем сезонного оттаивания мерзлота сливающегося типа (т.е залегающие непосредственно под слоем СТС).

По криогенному генезису мерзлые грунты относятся к эпигенетическим.

Многолетняя мерзлота на территории района работ распространена повсеместно. Мерзлые толщи сложены песками, суглинками и супесями.

### **2.3 Гидрографические условия**

Гидрографическая сеть территории представлена частью акватории Тазовской губы, реками, ручьями, озерами, болотными комплексами и относится к бассейну Тазовской губы.

*Тазовская губа* — залив Обской губы Карского моря, между полуостровами Гыданским и Тазовским. Длина около 330 км, ширина у входа 45 км. Представляет собой затопленные продолжения долин рек Таз и Пур, которые в неё впадают. Берега низменные.

Тазовская губа и прилегающие к ней обширные территории Тазовского и Гыданского полуостровов расположены в центральной части эстуария Оби. В морфологическом отношении Тазовская губа отличается большим своеобразием. Это совершенно уникальный по очертаниям и глубине проникновения в сушу залив, видимо, имеет сложное происхождение. Ее образование связано как с деятельностью рек, так и с работой моря и криогенными факторами. По всей вероятности, это не только ингрессионная, но и в значительной мере выработанная форма. Современная Тазовская губа — в основном результат голоценовой трансгрессии. Воды Карского моря затопили русло и пойму Оби и ее крупных притоков в низовье, а термоабразия и термоденудация обусловили значительное расширение затопленного низовья ее долины.

В самой южной апикальной части губы преобладают условия, близкие к речным. Значительная часть открытой акватории здесь подвержена периодическому воздействию волнений и сгонно-нагонных явлений.

В северной части губы рельеф дна имеет ровный характер с постепенно увеличивающимися глубинами, сохраняя почти повсюду правильный «корытообразный» профиль.

Дельтовый участок Тазовской губы от м. Находка до устья р. Таз может рассматриваться как типично мелководный водоем глубиной до 3 м. Здесь наиболее ярко проявляется действие речного стока. В южной части губы вследствие мелководья усиливается роль сгонно-нагонных явлений. В условиях предельно отмелых берегов волновое воздействие на берега в значительной степени ослаблено. Большое количество обломочного материала, поступающего с речным стоком Таз, Пур и других рек, в сочетании со слабым волновым воздействием приводит к слабой его переработке и выравниванию дна.

Дно вершинной части Тазовской губы отличается сочетанием переуглубленных промоин и подводных песчаных гряд, ориентированных по простиранию залива. Ориентировка этих форм хорошо согласуется с направлением стоковых и штормовых (нагонных) течений, которые, по видимому, и являются главными факторами их образования и динамики. В этих процессах принимают участие и ветровые волны, высота которых здесь достигает 0,6–0,8 м.

В гидродинамическом режиме Тазовской губы существенную роль играют постоянный сток вод, направленный из губы, и эпизодические штормовые и приливные течения.

Соотношения между ними изменяются в различные сезоны года. Постоянные течения образуются здесь в результате речного стока, главным образом рек Таз и Пур, и идут на север. В связи с изменением объема речного стока скорость течений уменьшается от весны к осени.

Приливные течения в основном полусуточные реверсивные.

Одним из ведущих рельефообразующих факторов в Тазовском эстуарии на период летне-осенней межени, когда скорости стоковых течений не превышают 0,1–0,2 м/с, являются волны и генерируемые ими течения. На степень развития волнения в Тазовской губе помимо ветра влияет наличие и распределение льда, а также глубины. Режимные наблюдения, показали, что сильное волнение бывает в сентябре и октябре. Максимальная высота волн, отмеченная в северной части Тазовской губы, составила 1,5 м. В навигационный период чаще всего отмечаются волны высотой 0,5 м и менее. Отсутствует волнение редко. На юге Тазовской губы ветровое волнение отмечается чаще в августе и сентябре при устойчивых южных или северных ветрах. Ввиду мелководности этой части и небольшого разгона волн волнение здесь не получает большого развития, максимальная высота волн может достигать 1 м, в основном волны не превышают 0,5 м, часто наблюдается толчея. Характер и интенсивность литодинамических процессов определяются в значительной степени ветровым волнением.

Северный участок Тазовской губы от ее границы с главным эстуарием Оби до траверса м. Юмборсале — м. Енсиняу, по существу, представляет собой залив Карского моря. Динамика берегов этого участка определяется волнением открытой части акватории и приливными явлениями. Берега, сложенные рыхлыми многолетнемерзлыми породами, легко размываются и отступают под действием штормовых волн и течений. По некоторым данным, берег в этом районе за последние 6 тыс. лет отступил на расстояние 30–40 км, т. е. скорость его разрушения составляла 5–6 м/год. Для данного участка Тазовской губы характерны процессы размыва, вследствие чего преобладает абразионный тип берега.

Весьма изменчивый гидрологический режим морфологически сложной акватории формируется под определяющим влиянием стока крупнейших сибирских рек. Изменчивость имеет выраженную цикличность, в основе которой лежат сезонный и климатический циклы.

Таблица 2.6 – Максимальный, минимальный уровень и высота волны Тазовской губы

Параметр	Значение
Максимальный уровень воды, см БС 77г	172
Минимальный уровень воды, см БС 77г	- 145
Максимальный уровень воды повторяемостью 1 раз в 25 лет, см БС 77г	159
Минимальный уровень воды повторяемостью 1 раз в 25 лет, см БС 77г	- 141
Высота волны 0,1 % обеспеченности, м	4,0
Длина волны 0,1 % обеспеченности, м	47,18
Период волнения 0,1 % обеспеченности, с	5,5
Высота волны 5 % обеспеченности, м	3,1
Длина волны 5 % обеспеченности, м	37,8
Период волнения 5 % обеспеченности, с	5,8

Отметка затопления водами Тазовской губы (при максимально теоретически возможном приливном уровне) составляет 1,72 м абс.

*Река Тарьяха* берет начало из слияния рек Нгарка-Тарьяха и Ньюдя-Тарьяха, протекает с юга на север и впадает в Тазовскую губу с левого берега.

Протяженность реки составляет 26 км. Когда река берет свое начало от слияния нескольких рек или ручьев, за исток водотока принимается наиболее длинный ее приток. Таким образом, общая протяженность реки Тарьяха, включая наиболее длинный приток, составляет 56 км.

Русло реки извилистое, на участке работ слабоизвилистое. В створе ширина реки достигает 75 м, глубина реки в районе расположения площадки изменяется от 5,01 до 5,4 м. Урез воды на момент изысканий – минус 0,15 мБС.

Дно песчаное, берега задернованы, признаков русловых деформаций по результатам обследования не отмечено (обрушение берегов), местами присутствуют песчаные косы. Долина имеет пологие склоны поросшие кустарником.

Уровенный режим реки Тарьяха находится в зависимости от уровня режима Тазовской губы.

Озерность в районе работ повышенная: 7,86 % (1-10 на 100 км<sup>2</sup>). Относительно крупные водоемы регистрируются только на побережье Тазовской губы, в границах Семаковского месторождения. На остальной территории исследований преобладают малые и средние по размерам, неглубокие озера. Самым крупным водоемом в районе работ является *озеро Сор Явонгто* (бассейн р. Тарьяха, площадь акватории 19,2 км<sup>2</sup>, площадь водосбора 25,5 км<sup>2</sup>). Колебания уровня воды в озере Сор (Явонгто) по меткам на местности не превышает 0,5 м. Урез воды в районе южной границы куста газовых скважин № 1 равен - 0,27 м БС.

*Болота* занимают порядка 20% территории. Наибольшие площади болот характерны для долинных участков. Сосредоточены они также по многоозерьям и дельтам. Прибрежные низменности повсеместно заболочены, преобладают низинные и переходные болота.

### *Водный режим рек*

Основное питание рек осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения. Водный режим рек характеризуется весенне-летним половодьем. Для периода летне-осенней межени характерно формирование одного или нескольких дождевых паводков.

Питание рек осуществляется за счет дождевой и снеговой составляющих, подпитка за счет грунтовой составляющей стока невелика, присутствует от периода начала оттаивания почвогрунтов и до их промерзания и смыкания с многолетнемерзлыми породами во второй половине зимы.

Для малых же рек рассматриваемого района характерен пилообразный гидрограф стока весеннего половодья со значительными внутри суточными колебаниями расходов воды. Такой тип весеннего половодья объясняется:

- режимом внутри суточного хода водоотдачи из снежного покрова, характерного для открытых, незащищенных лесом пространств;
- малым временем до бегания талых вод;
- незначительной аккумулярующей способностью самих водосборов, расположенных в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Таяние и полный вынос снега из врезов русел рек, как правило, наблюдается в течение 15–25 дней. Далее процесс интенсивного размыва ложа реки резко замедляется, но не прекращается, поскольку продолжается таяние ледяного покрова.

Максимальные расходы воды весеннего половодья на малых и средних реках, как правило, наблюдаются через 4–5 дней после начала стока. Спад половодья в течение первых пяти дней происходит приблизительно с интенсивностью, близкой к интенсивности подъема, а затем на протяжении в среднем 15 суток отмечается медленное уменьшение расходов воды. Последнее объясняется регулярным подпитыванием рек за счет таяния снега в овражной сети после схода снежного покрова на водоразделах.

Реки с глубинами до 1 – 1,3 м перемерзают полностью, а реки с большими глубинами представляют собой цепочки из перемерзающих перекатов и не промерзших плесовых участков.

Для рек характерна значительная флуктуация сезонных и годовых уровней и расходов воды, смена циклов многоводных и маловодных лет.

В годовом режиме рек выделяется ярко выраженное весенне-летнее половодье и продолжительная зимняя межень. В питании рек принимают участие преимущественно поверхностные воды. Преобладает снеговое питание реки. В связи с наличием многолетней мерзлоты через почву проходит ограниченное количество влаги, поэтому доля грунтового питания мала.

Условиями питания рек определяются особенности распределения стока по сезонам. В период весеннего половодья проходит 55-72 % годового стока, 11-27 % составляет сток летнеосенней межени и 14-25 % - зимний сток.

### *Уровенный режим рек*

Для рек района работ характерны значительные колебания сезонных и годовых уровней воды, смена циклов многоводных и маловодных лет, ярко выраженное весеннее половодье и продолжительная зимняя межень. Максимальный сток приходится на период половодья.

Появление воды на промерзших реках данного района отмечается за 5–10 дней до даты перехода среднесуточных температур воздуха через 0°C. Дневные положительные температуры воздуха в этот период обуславливают таяние снега на склонах долин и, прежде всего, на склонах южной экспозиции. Вода, образовавшаяся при таянии снега, стекает в русла рек и ручьев. В результате происходит постепенное насыщение талыми водами снега, залегающего на поверхности ледяного покрова водотоков. При этом уровень воды находится в снежной толще. После перехода среднесуточных температур через 0°C интенсивность повышения уровня воды в реках в первые сутки увеличивается до 40–60 см/сут, а на 2–3 сутки — до 70–100 см/сут. В это время уровень воды на отдельных участках водотоков поднимается выше поверхности снега, образуя на нем небольшие озера. Однако, в начале рассматриваемого периода стока воды еще не наблюдается. Средняя высота подъема уровня воды на реках до начала процесса стока составляет 1,5–2,0 м. Сток в малых реках начинается на 2–3 сутки после перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C.

Интенсивность подъема уровней воды после начала стока в реках падает до 10–30 см/сут. Наивысшие уровни весеннего половодья на рассматриваемых реках наблюдаются на 2–6 сутки после перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C, продолжительность стояния высоких уровней составляет 4–5 суток. Величина весеннего подъема уровня воды достигает 250–300 см.

Продолжительность спада уровней воды в период весеннего половодья составляет порядка 20–30 суток. Различия в продолжительности спада уровня на разных по площади водосбора водотоках невелики, что объясняется достаточно длительным таянием снежного покрова в оврагах, которое характерно для всех рек района. Интенсивность падения уровней в начале спада весеннего половодья, равная 30–40 см/сут, достаточно быстро снижается до 5–10 см/сут. Осадки, выпадающие в этот период, вызывают резкие кратковременные подъемы уровней воды на реках.

Летне-осенняя межень на реках рассматриваемой зоны, наступающая в начале июля, характеризуется незначительными (10–20 см) колебаниями уровня. Выпадающие осадки в этот период вызывают непродолжительные паводки, максимальная амплитуда уровней воды которых по данным наблюдений составляет порядка 50–70 см. В данном районе могут пересыхать водотоки, площадь водосбора которых менее 1 км<sup>2</sup>.

В октябре — ноябре реки начинают замерзать. В связи с отсутствием грунтового питания сток в них постепенно прекращается.

Уровеньный режим озер зоны многолетней мерзлоты практически не изучен.

На относительно крупных озерах исследуемой территории прослеживается лишь осенний максимум и зимний минимум уровня воды, причем пик подъема выражен слабо. Интенсивность и величина подъема уровня воды зависят от соотношения площади водосбора к площади озера; чем больше соотношение, тем более четко выражен подъем уровня. Плавный спад весеннего половодья на озерах продолжается в течении всего летнего периода и постепенно переходит в летне-осеннюю межень (до июля-августа). В осенний период наблюдаются повышения уровней, связанное с выпадением осадков и уменьшением испарения. Зимой снижение уровня обычно прекращается, что связано с промерзанием ручьев и речек, вытекающих из озер и с промерзанием деятельного слоя болот, окружающих озера. Средняя

амплитуда колебания уровня воды на большинстве озер невелика и колеблется от 0,26 до 0,51 м, в среднем составляя 0,38 м.

Среднемноголетние даты наступления максимального уровня воды, рассчитанные по связям с датами перехода температуры воздуха через 0° С, составляют 30.05.

Максимальный уровень в весенний период наблюдается при ледоставе. Затем вода накапливается поверх льда и при разрушении снежных перемычек, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит интенсивное падение уровня озер. Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем по топям, поскольку торфяная залежь и минеральные грунты находятся в это время еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня воды сток из малых внутриболотных озер прекращается. Дальнейшее падение уровней происходит практически только за счет испарения.

#### *Ледовый режим рек и озер*

Процесс образования ледяного покрова на реках бассейна начинается в октябре и завершается к концу месяца. Ледяной покров интенсивно формируется по всей длине рек, чему способствуют низкие скорости течения, небольшие глубины и сравнительно малый теплозапас водной массы.

Характерным ледяным образованием является шуга. Средние сроки начала появления первых ледовых образований приурочены к 06-14 октября, осенний ледоход начинается в середине октября. Средняя продолжительность осеннего ледохода колеблется от 2 до 13 дней. Зимний режим рек характеризуется устойчивым ледоставом, средние сроки его наступления приходятся на вторую декаду октября. Ледостав возникает от смерзания плывущих льдин по мере увеличения их густоты и скопления в сужениях, на отмелях и на крутых поворотах русла, при этом ледяной покров имеет неровную, зачастую сильно торосистую поверхность.

Продолжительность весеннего ледохода колеблется от 1 до 6 дней (уменьшается вниз по течению), составляя в среднем 2-3 дня.

Вскрытие реки происходит под действием как тепловых, так и механических факторов. Вскрытию предшествует подготовительный период - таяния и деформации ледяного покрова. Вначале появляется талая вода на льду, затем – закраины и промоины.

На рассматриваемой территории период с ледовыми явлениями составляет 8,5–9 месяцев. Появление первых ледяных образований наблюдается в конце сентября, полное очищение рек ото льда в северной части зоны — в конце июня. Освобождение рек района ото льда происходит в июне.

Среднемноголетняя дата наступления ледостава на озерах рассматриваемого региона составляет 04.10; среднемноголетняя продолжительность ледостава на озерах – 245 дней.

Мелководность озер способствует быстрому их замерзанию. Ледостав на озерах различных размеров, как правило, устанавливается в одно время, через 1-2 дня после перехода температур воздуха через 0°С, однако более крупные озера могут замерзнуть на 3-5 суток позднее из-за более интенсивного ветрового воздействия.

Средняя скорость нарастания толщины льда в начале зимнего периода (октябрь-ноябрь) составляет 1,0-1,5 см/сут, уменьшаясь затем до 0,6 см/сут.

Большинство озер к началу марта перемерзают полностью даже в теплые зимы в связи с их мелководностью.



В весенний период талые воды покрывают лед слоем 0,2-0,3 м. При этом лед на малых озерах не всплывает. На более крупных и глубоких озерах при подъеме уровня воды и появления закраин лед в центральной части всплывает. Лед на озерах сохраняется в течение 15-20 дней после наступления максимальных уровней воды, причем с уменьшением размера озера и увеличением его проточности скорость разрушения льда возрастает. Очищение малых озер ото льда рассматриваемой территории происходит в среднем в третьей декаде июня. Ранняя дата очищения ото льда – начало июня, наиболее поздняя – первая декада июля.

## 2.4 Ландшафтная характеристика

Согласно схеме ландшафтного районирования Ямало-Ненецкого автономного округа, территория исследования относится к Северо-Тазовскому району Ямбургской подпровинции подзоны средних тундр и Приобско-Тазовскому району Верхнепоёлаваяхской подпровинции подзоны южных тундр Тазовской провинции.

Структура ландшафтов территории исследований определяется множеством взаимодействующих факторов, среди которых основными являются:

- низкая теплообеспеченность, определяющая повсеместное распространение ММП, ограниченное биоразнообразие и биопродуктивность;
- палеогеографически обусловленная ярусность рельефа, контролирующая заложение ландшафтно-генетических поверхностей и сток;
- высокая энергия и контрастность рельефа при низких абсолютных высотах, создаваемая денудационными и аккумулятивными геодинамическими процессами при ведущей роли криосолифлюкции, термоэрозии и термокарста;
- высокой активностью геодинамических процессов (термоабразия, термоэрозия) в приморской части тундры.

В пределах исследованных ландшафтов территории изысканий выделяется озерно-болотный тундровый тип местности тундровое урочище (пологоволнистые и слабонаклонные полигональные кустарничково-мохово-лишайниковые).

## 2.5 Почвенный покров

С точки зрения почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа рассматриваемая территория находится в пределах Евразийской полярной почвенно-биоклиматической области Полярного пояса, в зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв субарктики Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундровых болотных почв фации очень холодных мерзлотных почв.

Особенности процессов почвообразования в условиях изучаемой территории связаны с низкими температурами, переувлажненностью, повсеместным распространением многолетнемерзлых пород, преобладанием лишайниково-моховой растительности. Это обуславливает холодность, малую биологическую активность, гидроморфизм почв, слабую дифференциацию на морфологические горизонты.

На территории работ выделены торфяно-глееземы типичные.

*Тип торфяно-глееземы (Т-Г-СГ)* очень широко представлен на территории исследований. Диагностируются по наличию торфяного горизонта, мощностью от 10 до 30 см,

подстилаемого глеевым горизонтом. Формируются под мохово-кустарничковой и ерниковой тундрой, занимая локальные мезо- и микропонижения и образуя комбинации с глеезёмами. Основные подтипы выделяются по степени разложенности органического материала и потечности гумуса.

Гранулометрический состав торфяно-глееземов резко контрастный, верхний органический горизонт сложен торфами, преимущественно среднеразложившимися, минеральные горизонты сложены суглинками, песками, реже супесями.

Торфяно-глееземы имеют кислую или сильнокислую реакцию, величины рН солевой и водной вытяжки повышаются вниз по профилю. Содержание органического вещества по Тюрину в торфяном горизонте очень высокое и превышает 15%. Количество органического вещества резко уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет 2,7-2,9%, а в некоторых случаях повышается до 5,6%.

Содержание общего азота в торфяно-глееземах низкое, в верхних горизонтах его содержание составляет 1,2-1,6%, в минеральных горизонтах идет резкое снижение до 0,25-0,4%, в редких случаях, в перегнойно-торфяном подтипе, до 1,5%. Подвижные соединения фосфора концентрируются в нижних, минеральных, горизонтах. Здесь его содержание составляет 40-60 мг/кг, до 70 мг/кг, в то время как в торфяном, верхнем горизонте менее 25 мг/кг. Содержание подвижного калия, напротив, в верхних горизонтах его содержание составляет 90-110 мг/кг, а в минеральных фиксируется резкое снижение до 25-35 мг/кг.

Содержание в торфяно-глееземах обменного кальция в торфяном слое 5-20 см составляет 5,51-5,74 ммоль/100 г почвы, с резким падением в нижележащих, минеральных, горизонтах (3,20-3,62 ммоль/100 г почвы). Содержание обменного (подвижного) магния в торфяных горизонтах составляет 1,48-1,6 ммоль/100 г почвы, в минеральных 2,61-3,20 ммоль/100 г почвы. Содержание обменного (подвижного) алюминия в торфяном слое составляет 2,0-2,8 ммоль/100 г почвы, с резким повышением в минеральных горизонтах до 3,5-4,2 ммоль/100 г почвы.

Оценка основных агрохимических свойств почв района работ свидетельствует об их низком плодородии, низкой обеспеченностью органическим веществом, низкой обеспеченностью элементами минерального питания. Биологическая активность низкая, на торфяных почвах крайне низкая. Все изученные почвы, до глубины 40 см являются сильнокислыми либо кислыми, величина рН солевой вытяжки составляет 2,9-4,0 ед. рН. Элементарные почвенные ареалы территории, занимаемые одним типом почвы, очень малы, не имеют самостоятельного хозяйственного значения.

В профиле почв отсутствует органо-минеральный горизонт А1 (гумусовый), плодородный слой почв очень мал, в верхней части профиля аллювиальных почв отчетливо выделяются торфянистые горизонты небольшой мощностью (не более 10 см), торфяно-глееземы имеют торфяный горизонт, мощностью от 10 до 30 см, профиль почв (весь или его большая часть) торфяных почв состоит из органического материала, обычно из торфа, разной степени разложенности. Минеральные горизонты, подстилаемые на глубине 1,0-1,5 м многолетнемерзлым, часто льдистым, горизонтом нередко тиксотропные, подверженные криотурбации. Почвы территории исследований крайне чувствительны к механическим воздействиям, снятие плодородного слоя может привести к заболачиванию и деградации мерзлоты, резкой активизации неблагоприятных экзогенных мерзлотных процессов.

В этой связи, согласно полученным данным, морфологические и физико-химические свойства исследованных почв не соответствуют требованиям, применяемым к плодородному и потенциально плодородному слою почв, согласно ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

## 2.6 Растительный покров

Территория исследований расположена в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины и относится к подзоне южных тундр.

В подзоне южных тундр по площади преобладают кустарниковые тундры (ивняковые и ерниковые). Высота кустарников на повышенных участках рельефа часто не превышает 25-50 см, и только в понижениях они достигают 1,5-2,5 м. Характерны также кочкарные осоково-пушицевые тундры. В понижениях широко развиты кустарниковые сообщества. Наряду с осоковыми и осоково-пушицевыми довольно широко распространены сфагновые болота.

Характер распределения растительного покрова тесно связан с закономерностями ландшафтной дифференциации территории. Ниже приводится характеристика доминирующих растительных сообществ, образующих основной "растительный фон" территории.

Территория исследования представлена кустарничково-лишайниковой растительностью. Из кустарничков преобладает *Empetrum nigrum*, меньше *Arctous alpina*, *Diapensia lapponica*, *Vaccinium vitis-idaea*, из лишайников обычны *Cladina arbuscula*, *Cetraria cucullata*, *C. islandica*, *Thamnia vermicularis*, *Rhacomitrium lanuginosum*. Трещины-канавки занимают зеленые мхи (*Hylocomium splendens* var. *alaskanum*, *Aulacomnium turgidum*) с участием *Drepanocladus uncinatus*. Среди них поселяются кустарнички (*Empetrum nigrum*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*), травы (*Luzula confusa*, *Carex ensifolia* ssp. *arctosibirica*, *Tofieldia coccinea*, *Campanula langsdorffiana*, *Hierochloa alpina*) и низкорослые кустарники (*Betula nana*, *Salix phylicifolia*, *S. pulchra*, *S. glauca*).

При изучении ареалов распространения видов растений, занесенных в Красную книгу, выявлено 9 видов, которые могут встречаться в границах рассматриваемой территории, в том числе 8 видов покрытосеменных и 1 вид лишайников.

*Покрытосеменные:* кострец вогульский (*Bromopsis vogulica*), ладьян трехнадрезный (*Corallorrhiza trifida* Chatel.), пырейник почтиволокнистый (*Elymus subfibrosus*), синюха северная (*Polemonium boreale* Adams), тимьян Ревердатто (*Thymus reverdattoanus* Serg.), кастиллея арктическая (*Castilleja arctica* Kryl. et Serg.), мытник арктический (*Pedicularishyperborean* Vved.), ястребинка тазовская (*Hieracium tazense* Schljak.).

*Лишайники:* лишеномфалия гудзонская (*Lichenomphalia hudsoniana*).

По результатам проведенных полевых работ, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Красную книгу ЯНАО (2006), на территории проектируемых объектов и в зоне их влияния в ходе полевых исследований обнаружены не были.

## 2.7 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию ЯНАО рассматриваемая территория относится к тундровому зональному комплексу и находится в подзоне типичных тундр.

Характерными особенностями фаунистических комплексов наземных позвоночных в тундре являются однообразие и бедность видового состава. Обусловлено это большой молодостью биотических группировок, формировавшихся здесь в послеледниковый период, а также современными суровыми физико-географическими условиями – в частности, однообразием ландшафтов и заболоченностью огромных пространств суши.

Фауна наземных позвоночных животных систематически не полноценна и включает представителей двух классов – птиц и млекопитающих. Земноводные и пресмыкающиеся в данном районе не обитают. Орнитофауна насчитывает 90 видов. Максимальная численность птиц отмечается в прибрежных стациях Тазовской губы, материковые зоологические комплексы характеризуются низкой численностью и видовым разнообразием.

*Териофауна* рассматриваемого района представлена 17 видами млекопитающих, относящихся к шести отрядам – насекомоядных, грызунов, зайцеобразных и хищных. Наиболее типичные обитатели – арктическая бурозубка, узкочерепная полевка, сибирский лемминг, белая куропатка, фифи. Возможны единичные регистрации россомахи и бурого медведя. Дикого северного оленя в рассматриваемом районе нет. Территория находится вне известных популяционных группировок этого представителя парнокопытных. Из представителей семейства ластоногих возможны к встречам два вида тюленей – морской заяц (лахтак) и кольчатая нерпа. Изредка в акватории Тазовской губы рассматриваемого района может регистрироваться белуха (отряд китообразные).

*Ихтиофауна* материковых водных объектов включает местные (озерно-речные) популяции чира, пыжьяна, пеляди, а также щуку, налима, ерша, немногочисленных язя, окуня и гольяна. Такие виды бореально равнинного комплекса, как плотва, пескарь и елец, здесь крайне редки. Сезонно состав ихтиофауны внутренних водоемов значительно увеличивается – весной в реки рассматриваемой территории заходят полупроходные формы сиговых, осетровых, лососевых рыб, а также многочисленная корюшка. Представителями ихтиофауны осваиваются все сезонные станции – в водных объектах практически повсеместно происходят нагул, нерест, зимовка как туводных, так и ценных сиговых рыб. Ихтиоценоз рассматриваемого участка Тазовской губы может включать до 28 видов и подвидов рыб. Максимально представлен пресноводный комплекс гидробионтов, морские и солоноватоводные виды в рассматриваемом районе малочисленны. Наиболее типичные эстуарные виды – жилые и полупроходные формы ряпушки, ерш, корюшка и налим. В период открытой воды рыбопродуктивность здесь относительно невысока, особенно в удаленных от берега зонах. Более широко используется рыбами этот район эстуария в зимний и весенний периоды. Прилегающие к участку работ воды Тазовской губы находятся в границах зимовального района (района максимальных концентраций) рыб, поэтому сезонно многочисленны здесь такие виды полупроходных сиговых рыб, как чир, муксун, пыжьян, нельма, неполовозрелые особи осетра и стерляди.

Таблица 2.7 – Рыбохозяйственная характеристика водных объектов территории проведения работ

Наименование водоема	Протяжен., км/ площадь, км <sup>2</sup>	Место впадения	Ихтиофауна	Наличие мест нагула, нереста, зимовки
Тазовская губа (северная часть)	-	Карское море	28 видов рыб	Нагул, зимовка всех видов рыб.

				Ряпушка – нерест в бухтах
Сор Явонгто	19,2	-	Чир, пелядь, сигпыжьян, ряпушка, щука, голянь, ерш	Сиговые – нагул, ряпушка – возможен нерест. Частиковые - нагул и нерест повсеместно, зимовка – в самой глубоководной части озера
р. Тарьяха	26	Тазовская губа	Чир, пелядь, сигпыжьян, ряпушка, налим, язь, речной голянь, щука, ерш, корюшка	Сиговые – нагул повсеместно, нереста и зимовки нет. Корюшка – нерест. Частиковые – нагул, нерест, зимовка повсеместно

### *Охотничье-промысловые животные*

Территория района работ представляет собой неблагоприятное место для обитания охотничье-промысловых видов животных и птиц. Участок проведения работ находится в зоне интенсивного антропогенного воздействия.

Фаунистический список рассматриваемого района включает 1 вид мелкопитающих, 12 видов птиц и 1 вид рыб, охраняемых на региональном и федеральном уровне (Красная книга ЯНАО, Красная книга РФ, Красная книга Тюменской области, 2004). Из млекопитающих к числу редких видов отнесена белуха, внесенная в Красную книгу ЯНАО вследствие малоизученности и неопределенного статуса. Редкими представителями орнитофауны являются чернозобая гагара, краснозобая казарка, обыкновенный турпан, малый (тундряной) лебедь, пискулька, дупель, скопа, орлан-белохвост, кречет, беркут, сапсан и белая сова. Безусловной охране подлежит сибирский осетр, обская популяция которого с 1998 года включена в список краснокнижных видов России.

По результатам проведенных полевых работ, редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Красную книгу ЯНАО (2006), на территории проектируемых объектов и в зоне их влияния в ходе полевых исследований обнаружены не были.

## **2.8 Социально-экономические условия и демографическая характеристика**

Надымский район входит в состав Ямало-Ненецкого автономного округа. В состав территории Надымского района входит 10 поселений – три городских: город Надым, поселок Пангоды, поселок Заполярный и шесть сельских: поселок Правохеттинский, поселок Лонгьюган, поселок Приозерный, поселок Ягельный, село Ныда, село Кутопьюган, объединенных общей территорией, границы которой установлены законом автономного округа, а также 1 межселенная территория без статуса поселений (поселок Ямбург). Площадь района составляет 99792,40 кв.км.

### *Демография*

По данным Тюменьстата население Надымского района составило 64,54 тысяч человек. Из общей численности населения городские жители составляют 87,9%, сельское население –

12,1%. Население г. Надым и Надымского района характеризуется преобладанием лиц двух национальностей – русских (30%) и ненцев (57%). Малочисленные народы Севера в городе составляют 0,8%, в Надымском районе 8,1% от общей численности населения.

#### *Экономика и рынок труда*

В административном отношении участок строительства находится на территории Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

В транспортном отношении территория Надымского района освоена слабо. Ближайшим крупным населенным пунктом, имеющим железнодорожное и авиационное сообщение, является г. Новый Уренгой. Существующая ветка железной дороги г. Новый Уренгой – п. Ямбург законсервирована и грузоперевозки по ней не производятся.

Ближайший ж.д. тупик станции Ево-Яха, находится на территории базы УМТСиК ООО «Газпром добыча Уренгой» Северной промзоны г. Новый Уренгой.

В период летней навигации (июль – октябрь) основным видом транспорта является речной.

На территории Надымского района зарегистрировано 52 промышленных предприятий. Количество работающих на промышленных предприятиях в Надымском районе в 2018 году составило 49553 человек, всего работающего населения в Надымском районе 51584 человек.

#### *Социально-экономическое положение домохозяйств*

Основным занятием малочисленных народов Севера являются традиционные отрасли производства - оленеводство, рыбодобыча, охотпромысел, сбор дикоросов. На характер расселения малочисленных народностей большое влияние оказывают пространственные особенности их образа жизни, обусловленные характером хозяйственной деятельности. Традиционное природопользование отличается значительной территориальной рассредоточенностью, вызванной необходимостью сезонной или постоянной сменой мест приложения труда. Такой род занятости ведет к увеличению числа лиц, ведущих кочевой и полукочевой образ жизни. Экстенсивная форма хозяйствования, свойственная кочевым и полукочевым народам, требует наличия больших пространств, на которых хозяйственное использование каждого участка традиционными способами производится периодически. После нескольких десятилетий эксплуатации стойбища перемещаются на другие уголья, а на прежних, идет процесс восстановления природных ландшафтов. Такая система природопользования позволяет поддерживать природохозяйственные ресурсы Тюменского Севера на уровне, достаточном для нормальной жизнедеятельности немногочисленного коренного населения.

По уровню жизни населения Надымский район является одним из благополучных районов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Основной составляющей денежных доходов населения является заработная плата.

#### *Социальная сфера*

В Надымском районе функционирует 44 муниципальных образовательных организации. Система образования Надымского района по праву является одной из лучших на Ямале, о чем свидетельствуют стабильно высокие результаты единого государственного экзамена и итоговой аттестации.

На территории успешно функционирует разветвленная сеть муниципальных учреждений культуры, включающая в себя 35 учреждений с учетом филиалов.

### *Сельское хозяйство*

Надымский район представляет собой территорию, где в соседстве с промышленной цивилизацией развивается древний экономический и культурный уклад коренных северян.

Развитие аграрного комплекса на территории Надымского района во многом определяется тяжелыми климатическими условиями Крайнего Севера и традиционными видами хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

Агропромышленный комплекс – основной источник жизнеобеспечения малочисленных народов. В традиционных отраслях хозяйствования работает более 90% коренного населения. Основным сельскохозяйственным предприятием является ЗАО «Надинское».

### *Образование*

В Надымском районе объектами управления являются 45 муниципальных образовательных организаций, из них: 24 детских сада, 11 средних школ, 2 школы с углубленным изучением отдельных предметов, 1 гимназия, 1 центр образования, 1 начальная школа, 2 школы-интерната и 3 центра дополнительного образования.

Уровень образования среди кочевого населения ниже среднеокружных показателей. Большая часть кочевого населения учились только в школе. Лишь у единичных представителей кочевого населения высшее или неоконченное высшее образование. Также отмечены две основные проблемы, связанные с получением детьми оленеводов профессионального образования – это вопросы психологической адаптации в городах и материальные проблемы. Существуют сложности с выбором специальностей, востребованных в тундре и последующим трудоустройством молодых специалистов.

## **2.9 Территории ограниченного природопользования**

Согласно сведениям МПР РФ (письмо от 30.04.2020 № 15-47/10213) и Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО (письмо от 19.12.2018 № 27-01-17/29865) особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения в пределах участка строительства отсутствуют (Приложение Б).

Ближайший к району работ Государственный природный заказник регионального значения «Мессо-Яхинский» расположен на расстоянии более 110 км от проектируемых скважин.

Ключевых орнитологических территорий, водно-болотных угодий международного значения на территории проектируемых объектов не обнаружено.

На отводимых для строительства проектируемых объектов земельных участках территорий традиционной хозяйственной деятельности, священных культовых мест и родовых угодий коренных малочисленных народов Севера, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального и местного значения не зарегистрировано.

Согласно сведениям Департамента по делам КМНС (письма от 22.10.2018 № 1001-17/1516) в границах проектируемого объекта территорий традиционного природопользования КМНС не зарегистрировано. Вместе с тем, территория муниципального образования

Наднымский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС РФ (приложение Б).

Согласно сведениям Службы ветеринарии ЯНАО (письма от 27.09.2018 № 3401-17/1609) на земельных участках, отводимых под объекты строительства захоронения животных, павших от особо опасны болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны) не зарегистрированы (приложение Б).

Согласно сведениям Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО (№ ОКН-20220614-540602955-3 от 15.06.2022) на исследуемой территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия (ИКН), внесенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон, объектов культурного наследия (акта государственной историко-культурной экспертизы № 58). В то же время, при проведении строительных работ необходимо учитывать, что некоторые объекты ИКН визуально не фиксируются, поэтому сохраняется вероятность их обнаружения при проведении земляных работ.

В результате проведенных изысканий в пределах предоставляемых земельных участков, объекты, имеющие историко-культурную ценность, не выявлены. Территория отвода признана неперспективной в плане возможного выявления объектов культурного наследия.

Таким образом, можно с достаточно высокой степенью вероятности утверждать, что на рассматриваемой территории памятники археологии, истории и культуры отсутствуют и не могут быть обнаружены по причине ее непригодности для проживания.

Основными мероприятиями по охране объектов ИКН являются:

- соблюдение заложенных в проекте технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов;
- строительство строго с соблюдением границ землеотвода;
- проведение разъяснительной работы с работниками месторождения о правилах поведения на площади объекта ИКН;
- информирование работников предприятия о вероятности обнаружения ими объектов историко-культурного наследия и о действующем законодательстве в области охраны и использования историко-культурного наследия, а также об ответственности за его нарушение;
- в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта либо осуществляющее строительство, должно приостановить строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, известить об обнаружении такого объекта органы, предусмотренные законодательством Российской Федерации об объектах культурного наследия.

В соответствии с пунктом 4 статьи 36 ФЗ от 25.06.2002 N 73-ФЗ [13], в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта



археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия. На территории Ямало-Ненецкого автономного округа региональным органом охраны объектов культурного наследия является Департамент культуры Ямало-Ненецкого автономного округа.

В случае обнаружения в процессе строительных работ археологических предметов (случайные находки), необходимо руководствоваться требованиями пункта 11 статьи 36 Федерального закона от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [13]: «Археологические предметы, обнаруженные в результате проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, подлежат обязательной передаче физическими и (или) юридическими лицами, осуществляющими указанные работы, государству в порядке, установленном федеральным органом охраны объектов культурного наследия». Такой порядок установлен Министерством культуры РФ приказом от 27.11.2015 N 2877 «О порядке передачи государству археологических предметов, обнаруженных физическими и (или) юридическими лицами в результате проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 ФЗ от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» работ по использованию лесов или иных работ» [39].

### 3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 3.1 Краткие сведения о проектируемом объекте

В настоящем разделе рассмотрены природоохранные аспекты строительства эксплуатационных скважин на кустовых площадках, расположенных на Семаковском месторождении.

Таблица 3.1 – Основные проектные данные

Наименование данных	Значение
Номера проектных скважин	Куст № 1 – 7 скважин Куст № 2 – 5 скважин
Месторождение (площадь)	Семаковское месторождение
Расположение	РФ, Тюменская обл. ЯНАО, Надымский район
Цель строительства скважин	Эксплуатация сеноманских отложений
Назначение скважин	Эксплуатационные
Вид строительства	Строительство эксплуатационных скважин
Проектный горизонт	ПК1 (сеноман)
Вид скважин	Наклонно-направленные с горизонтальным окончанием
Глубина по вертикали / по стволу, м	По вертикали: 865 м (по стволу 5707 м)

Производственный процесс строительства скважин предусматривает следующие технологические этапы строительства:

- строительство скважины: строительно-монтажные работы; подготовительные работы к бурению; бурение и крепление; освоение;
- консервация;
- ликвидация;
- рекультивация.

Продолжительность строительства скважины по этапам представлена в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Сроки производства работ на строительство одной скважины

Наименование	Продолжительность работ, сут.	
	Вид строительства	
	монтаж	
	повторный с куста на куст	передвижка в кусте
Продолжительность цикла строительства скважины, сут.	107,2	56,0
в том числе:		
вышкомонтажные работы	50,0	3,0
подготовительные работы к бурению	6,0	1,8
бурение и крепление	33,1	33,1
освоение	17,1	17,1
временная приостановка скважины	1,0	1,0

Таблица 3.3 – Продолжительность строительства на кустовых площадках №№ 1, 2

Этап	Календарный срок строительства, сут.	
	Кустовая площадка № 1	Кустовая площадка № 2
Строительно-монтажные работы:		
- монтаж БУ	-	-
- передвижка	9,00	3
Подготовительные работы к бурению	7,20	6,00

Бурение	60,40	15,10
Крепление	72,00	18,00
Освоение	68,40	17,10
Временная приостановка	4,00	1,00
Консервация	6,20	7,80
Расконсервация	5,3	4,8
Ликвидация	4,6	4,3
Рекультивация	5,00	4,00

Территория площадки для строительства эксплуатационной скважины разделяется на производственную, жилую зону и зону вспомогательных сооружений.

Производственная зона включает устье скважины с прилегающей территорией производственного назначения, площадки складирования материалов, амбар ГФУ. Размеры зоны определяются размерами буровой установки, а также количеством техники и материалов, необходимых для строительства скважины.

Жилая зона (зона обслуживающего назначения) включает площадку для размещения жилых вагонов-домов, санитарно-бытовых помещений. Размеры определяются по количеству одновременно проживающего рабочего персонала. Расположение этой зоны выполняется с соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Зона вспомогательных сооружений включает: площадку ГСМ; площадку расположения котельной.

Строительство скважин предполагается осуществлять с использованием буровой установки ZJ70 DBS. Испытание скважины в открытом стволе и испытание в колонне будет проведено с установки ПА-60/80.

В соответствии с заданием на проектирование в проекте предусматривается испытание в эксплуатационной колонне. При испытании скважин осуществляется сжигание пластового флюида на горизонтальной факельной установке.

Все работы по испытанию пластов производятся по отдельным планам работ, разработанным подрядной организацией и согласованным с Заказчиком.

По окончании испытания каждый объект глушится буровым раствором либо соевым раствором плотностью и изолируется установкой цементного моста или мостовой пробки от других объектов, затем производятся работы по испытанию следующего верхнего объекта.

Энергоснабжение при строительном-монтажных работах – ДЭС-200 (основная и резервная), во время бурения, крепления и испытания в эксплуатационной колонне – ДЭС-300(основная и резервная), во время рекультивации – ДЭС-100. При бурении, креплении и освоении скважины основными источниками электроснабжения будут являться четыре дизель-генераторные станции ДЭС-1250, резервной электростанцией будет ДЭС-300.

Для теплоснабжения в период подготовительных работ к бурению, бурения, крепления будет использоваться передвижная котельная ПKN-2С, работающая на газоконденсате, во время испытания скважины – ППУ-1200, работающая на дизельном топливе.

При консервации, ликвидации скважин будут задействованы УПА-60/80, ДЭС-200, ППУ-1200.

Хранение топлива, заправка техники сопровождаются выбросами углеводородов.

Приготовление бурового раствора предусматривает использование хим.реагентов, хранение которых предусмотрено на площадке строительства. Все этапы строительства скважин сопровождаются работой дорожно-строительной техники.

Кроме того, на строительном-монтажном этапе будут проводиться сварочные работы. Время интенсивной работы сварочных агрегатов 1 час в сутки. Расход сварочных электродов марки УОНИ 13/45 составляет 0,22 кг/час.

С целью сокращения объемов отходов бурения и для охраны окружающей среды, предусмотрена малоотходная технология бурения скважины, включающая стандартное оборудование для очистки бурового раствора и буровых сточных вод.

Буровая установка оснащена высокоэффективной четырехступенчатой системой очистки отработанного бурового раствора, которая предназначена для разделения бурового шлама и отработанного бурового раствора.

Буровой шлам, в основном, состоит из выбуренной породы, которая образуется при размельчении горной породы в недрах с помощью породоразрушающего инструмента (бурового долота) и поднимается на дневную поверхность буровым раствором. Буровой раствор, очищенный от выбуренной породы, повторно используется в процессе бурения. Для работ по очистке бурового раствора используется стандартная четырехступенчатая система очистки. Использование данной системы позволяет осуществить многократное использование раствора при бурении и выведение из него избытка коллоидной фазы, а также разделение бурового раствора на оборотную воду и шлам пониженной влажности.

Строительство скважин планируется с применением буровых растворов на водной (РВО) и углеводородной (РУО) основах.

Приготовление бурового и цементного раствора производится на строительной площадке, расходный материал завозится спецтехникой.

Приготовленный буровой раствор буровыми насосами нагнетается в скважину и, поднимая из нее выбуренную породу, поступает на вибросита, где он освобождается от шлама и поступает в пескоотделитель и илоотделитель, где происходит отделение песка и ила. Центрифуга предназначена для очистки буровых растворов от избыточного количества глины и для регенерации буровых растворов в процессе бурения скважин.

Буровые отходы из-под шнека поступают в шламовозы и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации.

К отходам бурения в рамках данного проекта отнесены:

– буровой шлам, который, в основном, состоит из выбуренной породы, образующейся при размельчении горной породы в недрах с помощью породоразрушающего инструмента (бурового долота) и поднимается на дневную поверхность буровым раствором;

– отработанный буровой раствор - сложная многокомпонентная дисперсная система суспензионных, эмульсионных и аэрированных жидкостей, применяемых для промывки скважин в процессе бурения. Буровой раствор подается на блок флокуляции и коагуляции (БФК). После БФК техническая вода повторно используется для приготовления нового бурового раствора для бурения последующих интервалов скважины, а шлам вывозится за пределы площадки скважины;

– буровые сточные воды - образуются в процессе механического бурения скважины (углублении скважины, замене части бурового раствора, при обмыве вибросит и технологического оборудования). БСВ вывозятся за пределы площадки скважины.

### **3.2 Анализ альтернативных вариантов реализации проектируемой деятельности**

В рамках оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» рассмотрены альтернативные варианты реализации планируемой деятельности. Ниже представлены краткие результаты анализа возможных альтернативных вариантов.

#### **3.2.1 «Нулевой вариант»**

В качестве альтернативы рассматривается «нулевой вариант» – отказ от строительства скважин, целью бурения которых является разведка залежей углеводородов и оценка их потенциала для определения целесообразности их дальнейшей коммерческой эксплуатации. Отказ от деятельности («нулевой вариант») является экологически и экономически нецелесообразным, т.к. является прямым нарушением условий лицензионного соглашения на пользование недрами и, как следствие, нарушением государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений углеводородов. В соответствии с лицензионным соглашением невыполнение недропользователем условий соглашения является основанием для их отзыва.

Развитие нефтегазодобывающей отрасли дает гарантии развития и решения ряда важных социальных проблем региона, таких как увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения.

Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу запасов газа в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьёзных аргументов в пользу его реализации.

#### **3.2.2 Выбор местоположения**

При принятии решения о местоположении объектов намечаемой деятельности учитывалось выполнение следующих условий:

- максимально возможный вынос объектов за пределы территорий жизнедеятельности коренных жителей;
- минимальное воздействие сооружений на гидрологический режим водотоков и поверхностный сток территории;
- максимальное размещение объектов за пределами водоохраных зон;
- максимальное сохранение фауны и флоры территории.

Для снижения экологической нагрузки выбран оптимальный вариант размещения объектов намечаемой деятельности, с учетом минимального воздействия на окружающую среду и ущерба природе, а также сохранения мест произрастания охраняемых видов растений и грибов, размножения, гнездования, путей миграции объектов животного мира.

### 3.2.3 Выбор способа обращения с отходами бурения

Важную роль на этапе проектирования строительства скважины играет выбор способа обращения с отходами бурения.

Существуют амбарный и безамбарный способы бурения. Амбарный способ предполагает устройство прискважинного шламового амбара или накопителя для удобства временного складирования отходов бурения и дальнейшего обращения с ними. Безамбарная технология предполагает складирование отходов бурения в мобильные емкости или непосредственно в кузов автосамосвала для дальнейшей их транспортировки за пределы технологической площадки.

Технология реинджекшн – закачивание буровых отходов в затрубное пространство или в специально пробуренную скважину, закачивание в скважину после завершения буровых работ. Основные условия для применения реинджекшн – геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта, водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод). Закачка отходов бурения в подземные пласты – достаточно сложная технология, требующая выполнения геологических исследований по выбору пласта для закачки, исследования грунтов, с целью исключения перехода закачиваемого бурового шлама в близлежащие пласты, наличие специального оборудования для обратной закачки бурового шлама и раствора.

Отверждение и размещение отходов бурения в шламовом амбаре широко применяется при бурении скважин на месторождениях Западной Сибири (РД 51-1-96 [81], РД 51-00158758-221-2001 [80]). Достоинством указанного метода являются простые технологические решения по отверждению отходов бурения с применением цемента. Отвержденные отходы бурения подлежат захоронению в шламовом амбаре, таким образом шламовый амбар является объектом размещения отходов и подлежит регистрации в государственном реестре объектов размещения отходов. Размещение отходов осуществляется при наличии лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Термическое обезвреживание отходов бурения основано на их сжигании в специальной установке, открытых амбарах, печах различных типов. Для расположения установки по сжиганию требуется дополнительный отвод земельного участка, противопожарная вырубка, укладка бетонных плит в основании. С экономической точки зрения данный метод требует наличия дорогостоящей установки по сжиганию, дешевого источника электроснабжения и топлива. Применение установки для термического обезвреживания отходов бурения целесообразно при бурении скважины с применением бурового раствора на углеводородной основе (РУО), когда в режиме термодесорбции установки основным топливом являются испаряющиеся из отходов бурения углеводороды.

В данном проекте рассматривается вариант вывоза отходов бурения за пределы площадки скважины. Постоянное накопление отходов бурения на площадке скважины не предусмотрено.

В результате прохождения бурового раствора через систему очистки происходит его разделение на жидкую и твердую(шлам) фазы, твердая фаза (шлам) при помощи шнека подается в специализированный автотранспорт и вывозится за пределы площадки для дальнейшей утилизации. Жидкая фаза возвращается в технологический процесс бурения.

Подрядная организация по строительству скважины, по условиям договора, является собственником всех образующихся отходов бурения.

### **3.3 Применяемые наилучшие доступные технологии**

В соответствии со ст. 3 Федерального закона “Об охране окружающей среды” №7-ФЗ [17], одним из принципов, на основе которых должна осуществляться хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, является “обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учётом экономических и социальных факторов”. В настоящем проекте рассмотрены НДТ в области охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, обращения с отходами и др.

Принятая технология строительства скважин и методы обращения с отходами бурения соответствуют наилучшим доступным технологиям в соответствии с Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ).

Для объекта проектирования применим и используется ИТС 29-2017 «Добыча природного газа».

## 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1 Источники загрязнения и оказываемое воздействие на окружающую среду

Осуществление буровых работ сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на природную среду.

В процессе бурения и испытания скважины потенциальное воздействие на окружающую среду приобретают другие направления. Основными формами антропогенной нагрузки данного этапа являются выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов. К основным потенциальным загрязнителям при строительстве скважины относятся отходы бурения. Масштабы возможного загрязнения окружающей среды на данном этапе определяются принятой технологией бурения, расположением площадки бурения в экосистемах в зависимости от их ценности и устойчивости, содержанием и качеством работ по утилизации отходов бурения и рекультивации.

Негативное воздействие на окружающую среду может быть в значительной степени ослаблено, если организация, осуществляющая строительство, в полном объеме реализует комплекс намеченных природоохранных мероприятий и поддержит надлежащий уровень производственной дисциплины.

Перечень источников воздействия на окружающую среду, характеристика воздействия на различных этапах строительства скважины приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень источников воздействия на окружающую среду, характеристика воздействия на различных этапах строительства скважины

Период, виды работ	Источник воздействия	Вид воздействия	Объект воздействия
Подготовительный. Подготовка площадки под буровую установку, планировка поверхности рабочей площадки, устройство отводной коллекторно-дренажной и ливнесборной сети, устройство подъездных дорог, транспортировка и складирование оборудования и материалов	Строительная дорожная техника, привозной грунт (песок), материалы для строительных работ и реагенты для приготовления буровых и тампонажных растворов	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова. Уничтожение естественной растительности, нарушение среды обитания животного мира. Нарушение естественного микро рельефа. Нарушение гидрологического режима верхнего слоя почвогрунтов и существующей геокриологической обстановки в зоне распространения многолетнемерзлых пород (ММП). Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники. Возможные проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ). Усиление уровня шума	Почвенно-растительный покров на территории, отведенной под строительство куста. Растительный и животный мир, атмосферный воздух, поверхностные водные источники
Строительно-монтажный. Подготовка оснований под размещение объектов буровой (устье скважины, вышечный насосный блок, блок ГСМ и приготовления буровых растворов). Строительство складов для хранения химвеществ и ГСМ	Машины, механизмы, работа двигателей внутреннего сгорания, емкости ГСМ, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые коммунальные отходы	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники. Возможные проливы ГСМ. Усиление уровня шума	Атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, геологическая среда (недра)
Бурение и крепление скважины. Проходка ствола скважины,	Буровое оборудование, циркуляционная система, система разделения	Нарушение естественного состояния гидрогеологической среды, нарушение	Недра, атмосферный воздух,



Период, виды работ	Источник воздействия	Вид воздействия	Объект воздействия
Подготовительный. Подготовка площадки под буровую установку, планировка поверхности рабочей площадки, устройство отводной коллекторно-дренажной и ливнесборной сети, устройство подъездных дорог, транспортировка и складирование оборудования и материалов	Строительная дорожная техника, привозной грунт (песок), материалы для строительных работ и реагенты для приготовления буровых и тампонажных растворов	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова. Уничтожение естественной растительности, нарушение среды обитания животного мира. Нарушение естественного микрорельефа. Нарушение гидрологического режима верхнего слоя почвогрунтов и существующей геокриологической обстановки в зоне распространения многолетнемерзлых пород (ММП). Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники. Возможные проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ). Усиление уровня шума	Почвенно-растительный покров на территории, отведенной под строительство куста. Растительный и животный мир, атмосферный воздух, поверхностные водные источники
крепление скважины, функционирование циркуляционной системы, транспортирование отходов бурения	отходов, стационарные двигатели внутреннего сгорания, буровые растворы, отходы бурения, тампонажные и буферные жидкости, компоненты пластовых флюидов, коммунальные отходы	температурного режима ММП, поступление в недра загрязняющих веществ, загрязнение атмосферного воздуха, потери ГСМ и технологических жидкостей на испарение. Возможные проливы технологических жидкостей	поверхностные и подземные воды
Испытание (освоение) скважины. Обвязка оборудования, установка цементных мостов, вызов и интенсификация притока флюидов, исследование скважин	Техника, технологические жидкости, компоненты пластовых флюидов	Загрязнение почвы и недр ингредиентами технологических и пластовых жидкостей, испарение технологических жидкостей, выбросы выхлопных газов	Недра, подземные и поверхностные воды, почвенный слой, атмосферный воздух

#### 4.2 Определение границ санитарно-защитной зоны

Действующим законодательством, согласно п. 1 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, установление СЗЗ для строительных площадок не предусмотрено.

Проектируемые эксплуатационные скважины после ввода в эксплуатацию будут классифицированы как объекты по добыче природного газа, размер ориентировочной санитарно-защитной зоны в соответствии с санитарной классификацией составит 1000 м (табл. 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) [149]).

#### 4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В данном подразделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения.

Основными задачами разработки данного подраздела являются:

- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы;
- определение степени влияния источников выбросов на загрязнение атмосферы;

- разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие выбросов на атмосферу отмечается на территории зоны влияния источников загрязнения, наибольший радиус которой, в соответствии с п. 5.17 «МРР-2017» [77] оценивается при уровне загрязнения атмосферы, превышающем 0,05 ПДК м.р. для населенных мест по каждому вредному веществу (комбинации вредных веществ с суммирующимся вредным действием) без учета фона.

#### 4.3.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферы (ИЗА) при осуществлении строительных работ на площадке скважины являются:

- дизельные электростанции ДЭС-300; ДЭС-200; ДЭС-100;
- силовой (дизельный) привод буровой установки ZJ70DBS - ДГУ-1250;
- установка для испытания А- 60/80;
- котельная ПКН-2С;
- передвижная паровая установка ППУ-1200;
- факельная установка;
- участки работы спецтехники;
- заправка спецтехники;
- емкости с ГСМ;
- сварочный аппарат;
- склад химических реагентов.

От вышеперечисленного оборудования в атмосферу поступают вещества, относящиеся к 1-4 классам экологической опасности.

Перечень выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, предельные концентрации и классы опасности при строительстве скважины приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Перечень выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, их характеристики\*

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
Вышкомонтажные работы						
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04000	3	0,0005553	0,000100
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000478	0,000009
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,5028997	1,514215
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0817085	0,246058
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0543846	0,195887
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0830010	0,222780
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000060	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,4998615	1,510595
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000390	0,000007
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0001714	0,000031
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000008	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0083333	0,017760

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2246085	0,608680
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0021523	0,000883
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000727	0,000013
Всего веществ : 15					1,4578424	4,317022
в том числе твердых : 6					0,0552326	0,196042
жидких/газообразных : 9					1,4026098	4,120980
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Передвижка в кусте						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	4,4650535	0,527590
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,7255713	0,085734
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3307198	0,046698
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	2,1981983	0,265832
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000085	0,000007
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	5,4817740	0,664664
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000074	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0601190	0,006244
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,5049751	0,156615
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0030132	0,002671
Всего веществ : 10					14,7694401	1,756056
в том числе твердых : 2					0,3307272	0,046699
жидких/газообразных : 8					14,4387129	1,709357
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Подготовительные работы к бурению (с куста на куст)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	4,4650535	1,055485
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,7255713	0,171516
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3307198	0,093421
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	2,1981983	0,531714
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000145	0,000008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	5,4817740	1,329640
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000074	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0601190	0,012495
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,5049751	0,313380
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0051655	0,002750
Всего веществ : 10					14,7715984	3,510411
в том числе твердых : 2					0,3307272	0,093423
жидких/газообразных : 8					14,4408712	3,416988

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Подготовительные работы к бурению (в пределах куста)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	4,4650535	0,316684
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,7255713	0,051462
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3307198	0,028048
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	2,1981983	0,159514
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000085	0,000007
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	5,4817740	0,398929
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00е-06	1	0,0000074	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0601190	0,003747
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,5049751	0,094003
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0030132	0,002644
Всего веществ : 10					14,7694401	1,055039
в том числе твердых : 2					0,3307272	0,028049
жидких/газообразных : 8					14,4387129	1,026990
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Бурение, крепление, освоение скважины						
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	ОБУВ	0,10000		0,0000541	0,000077
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	ОБУВ	0,30000		0,0000608	0,000477
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий)	ОБУВ	0,01000		0,0000002	0,000000
0172	Алюминий, растворимые соли	ОБУВ	0,01000		0,0000126	0,000084
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	9,3433945	10,271409
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	1,5183014	1,669106
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,2716408	0,984185
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,7494559	2,465005
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000249	0,000058
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	56,2917419	19,023628
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	ПДК м/р	60,00000	4	0,8860019	0,163786
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		2,4801881	0,480620
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,30000	2	0,0090957	0,001681
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0053747	0,000994
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0086822	0,001605
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00е-06	1	0,0000043	0,000012
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0403222	0,098138
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,1083200	2,967453
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0003033	0,000051
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0088801	0,020588
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0064282	0,000560
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0003410	0,002458

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,50000	3	0,0000550	0,000079
2977	Пыль талька	ОБУВ	0,50000		0,0000062	0,000041
3119	Мел	ПДК м/р	0,50000	3	0,0001527	0,000218
3123	Кальций хлорид	ПДК м/р	0,03000	3	0,0001101	0,000387
3153	Натрий бикарбонат	ОБУВ	0,10000		0,0000157	0,000104
Всего веществ : 27					72,7289685	38,152805
в том числе твердых : 10					0,2787606	0,988087
жидких/газообразных : 17					72,4502079	37,164718
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6007	(4) 301 337 403 1325 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Консервация						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,9848205	0,313650
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1600333	0,050968
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0994951	0,026662
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,2052948	0,054139
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000060	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	1,0211137	0,320379
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000019	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0184583	0,006030
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,4584744	0,152356
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0021523	0,000019
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000041	0,000001
3123	Кальций хлорид	ПДК м/р	0,03000	3	0,0001882	0,000062
Всего веществ : 12					2,9500426	0,924267
в том числе твердых : 4					0,0996893	0,026726
жидких/газообразных : 8					2,8503533	0,897541
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Расконсервация						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,7324682	0,203095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1190261	0,033004
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0684471	0,013204
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,1568280	0,033009
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000259	0,000002
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,7409736	0,168636
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000010	0,000000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0100000	0,003155
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,2668617	0,076152
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0000722	0,000049
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0092041	0,000850
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	ПДК м/р	0,03000	3	0,0007511	0,000169
Всего веществ : 12					2,1046590	0,531325
в том числе твердых : 3					0,0691992	0,013373
жидких/газообразных : 9					2,0354598	0,517952
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
Ликвидация						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,9848205	0,581903
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1600333	0,094560
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0994951	0,049481
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,2052948	0,100476
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000060	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	1,0211137	0,594402
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000019	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0184583	0,011184
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,4584744	0,282612
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0021523	0,000036
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0001074	0,000065
3123	Кальций хлорид	ПДК м/р	0,03000	3	0,0001045	0,000064
Всего веществ : 12					2,9500622	1,714784
в том числе твердых : 4					0,0997089	0,049611
жидких/газообразных : 8					2,8503533	1,665173
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Рекультивация куста						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2789183	0,079186
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0453242	0,012868
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0228922	0,007428
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0399733	0,010592
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000060	0,000000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,2269789	0,065204
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000003	0,000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0033333	0,000725
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0960300	0,025154
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0021523	0,000124
Всего веществ : 10					0,7156088	0,201282
в том числе твердых : 2					0,0228925	0,007428
жидких/газообразных : 8					0,6927163	0,193854
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Примечание: \*Перечень загрязняющих веществ по этапам: вышкомонтажные работы, передвижка, подготовительные работы к бурению, бурение, крепление, освоение скважины представлены на одну скважину.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при регламентированном технологическом режиме работы оборудования на каждом этапе, представлено в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Общее количество выбрасываемых загрязняющих веществ по всем КП

Наименование этапа	Валовый выброс веществ, т/период	Количество работ	Общее количество выбросов, т
Кустовая площадка №1			
Передвижка	1,756056	7	7,024224
Подготовительные работы к бурению	1,055039	7	4,220156
Бурение, крепление, освоение	38,152805	7	152,611220
Консервация	0,924267	7	3,697068
Расконсервация	0,531325	7	3,719275
Ликвидация	1,714784	7	6,859136
Рекультивация	0,201282	1	0,201282
Всего:	48,563205		305,4219
Кустовая площадка №2			
Вышкомонтажные работы (с куста на куст)	4,317022	1	4,317022
Передвижка	1,756056	5	8,78028
Подготовительные работы к бурению	1,055039	5	5,275195
Бурение, крепление, освоение	38,152805	5	190,76403
Консервация	0,924267	5	4,621335
Расконсервация	0,531325	5	2,656625
Ликвидация	1,714784	5	8,57392
Рекультивация	0,219203	1	0,219203
Всего:	48,581126		225,20761
ИТОГО НА ОБЪЕКТ В ЦЕЛОМ:			530,6295

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве одной скважины приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ\*

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
Вышкомонтажные работы															
ДЭС-200	0001	5,00	0,10	105,68	0,83	400,00	390	724	390	724	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4044445	0,899840
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0657222	0,146224
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0361111	0,074000
												0330	Сера диоксид	0,0722222	0,150960
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4111111	0,917600
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000002
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083333	0,017760
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2000000	0,444000
Участок работы спецтехники	6003	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	399	637	415	617	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0983773	0,614361
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0159863	0,099834
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0182735	0,121887
												0330	Сера диоксид	0,0107788	0,071820
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0880595	0,592871
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0246085	0,164680



Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
													керосин дезодорированный)		
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591	469	598	460	4,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000002
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0021523	0,000883
Передвижка в кусте															
ДЭС-1250	0002	5,00	0,10	201,91	25,37	400	390	724	390	724	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,5555555	0,459360
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5777778	0,074646
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1785714	0,023614
												0330	Сера диоксид	2,0833333	0,265350
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4444444	0,565500
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000056	0,000001
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0476190	0,006214
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,1904762	0,155357
ДЭС-300	0002	5,00	0,10	176,20	1,38	400	390,0	724,0	390,0	724,0	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6066666	0,001520
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0985833	0,000247

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0541667	0,000125
												0330	Сера диоксид	0,1083333	0,000255
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6166667	0,001550
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0125000	0,000030
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3000000	0,000750
ПКН-2С	0006	5,00	0,20	7,00	0,22	240	485,0	389,0	485,0	389,0	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2502563	0,064866
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0406667	0,010541
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0871073	0,022578
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3696968	0,095825
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000000
Участок работы спецтехники	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352	695	368	675	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0525751	0,001844
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0085435	0,000300
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0108744	0,000381
												0330	Сера диоксид	0,0065317	0,000227

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период	
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0509661	0,001789	
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0144989	0,000508	
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591	469	598	460	4,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000085	0,000007	
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0030132	0,002671	
Подготовительные работы к бурению (первой скважины на кусте)																
ДЭС-1250	0002	5,00	0,10	201,91	25,37	400	390	724	390	724	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,5555555	0,918720	
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5777778	0,149292	
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1785714	0,047229	
												0330	Сера диоксид	2,0833333	0,530700	
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4444444	1,131000	
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000056	0,000001	
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0476190	0,012429	
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,1904762	0,310714	

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
ДЭС-300	0002	5,00	0,10	176,20	1,38	400	390,0	724,0	390,0	724,0	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6066666	0,003344
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0985833	0,000543
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0541667	0,000275
												0330	Сера диоксид	0,1083333	0,000561
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6166667	0,003410
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0125000	0,000066
ПКН-2С	0006	5,00	0,20	7,00	0,22	240	485,0	389,0	485,0	389,0	0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3000000	0,001650
												0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2502563	0,129733
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0406667	0,021082
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0871073	0,045156
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3696968	0,191651
Участок работы спецтехники	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352	695	368	675	30	0703	Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000000
												0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0525751	0,003688
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0085435	0,000599

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0108744	0,000761
												0330	Сера диоксид	0,0065317	0,000453
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0509661	0,003579
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0144989	0,001016
Резервуары ГСМ (хранение)	6010	3,0	0,00	0,00	0,00	0,00	592	492	614	465	13	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000085	0,000008
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0030132	0,002739
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591	469	598	460	4,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000000
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0021523	0,000011
Подготовительные работы к бурению (последующей скважины на кусте)															
ДЭС-1250	0002	5,00	0,10	201,91	25,37	400	390	724	390	724	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,5555555	0,275616
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5777778	0,044788
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1785714	0,014169
												0330	Сера диоксид	2,0833333	0,159210
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4444444	0,339300

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000056	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0476190	0,003729
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,1904762	0,093214
ДЭС-300	0002	5,00	0,10	176,20	1,38	400	390,0	724,0	390,0	724,0	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6066666	0,000912
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0985833	0,000148
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0541667	0,000075
												0330	Сера диоксид	0,1083333	0,000153
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6166667	0,000930
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0125000	0,000018
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3000000	0,000450
ПКН-2С	0006	5,00	0,20	7,00	0,22	240	485,0	389,0	485,0	389,0	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2502563	0,038927
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0406667	0,006326

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0871073	0,013550
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3696968	0,057506
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000006	0,000000
Участок работы спецтехники	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352	695	368	675	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0525751	0,001229
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0085435	0,000200
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0108744	0,000254
												0330	Сера диоксид	0,0065317	0,000151
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0509661	0,001193
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0144989	0,000339
Резервуары ГСМ (хранение)	6010	3,0	0,00	0,00	0,00	0,00	592	492	614	465	13	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000085	0,000007
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0030132	0,002644
Бурение, крепление, освоение скважины															
ЭВД-1250	0002	5,00	0,40	201,89	25,37	400,00	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,9333334	6,342000
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1516667	1,030575
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0486111	0,339750

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0330	Сера диоксид	0,1944444	1,359000
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7361111	4,983000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000015	0,000010
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0138889	0,090600
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3333333	2,265000
ДЭС-300	0003	5,00	0,10	158,59	1,25	400	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6400000	0,019840
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1040000	0,003224
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0416667	0,001240
												0330	Сера диоксид	0,1000000	0,003100
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5166667	0,016120
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0100000	0,000310
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2416667	0,007440



Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
ДЭС-200	0001	5,00	0,10	105,68	0,83	400	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4044445	0,318592
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0657222	0,051771
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0361111	0,026200
												0330	Сера диоксид	0,0722222	0,053448
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4111111	0,324880
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000001
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083333	0,006288
УПА-60/80	0004	5,00	0,15	71,05	1,26	400	600,0	357,0	600,0	357,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5184000	0,060160
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0842400	0,009776
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0337500	0,003760
												0330	Сера диоксид	0,0810000	0,009400
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4185000	0,048880
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид,	0,0081000	0,000940

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
													оксометан, метиленоксид)		
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1957500	0,022560
ПKN-2С	0006	5,00	0,20	7,00	0,22	240	485,0	389,0	485,0	389,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0487732	0,418502
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0079256	0,068007
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0273874	0,235000
												0330	Сера диоксид	0,0871024	0,747387
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1162365	0,997374
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000001
ППУ-1200	0007	5,00	0,20	1,91	0,06	120	485,0	389,0	485,0	389,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0212448	0,034190
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034523	0,005556
												0330	Сера диоксид	0,0394352	0,063465
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0556938	0,089631
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000
												0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0212448	0,034190
ГФУ	6001	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	482,0	273,0	487,0	266,0	32	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6,3462849	1,279411
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,0312713	0,207904

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	52,8857071	10,661759
												0410	Метан	1,3221427	0,266544
Участок работы спецтехники (крепление, испытание)	6006	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	383,0	656,0	399,0	637,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,521631
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106575	0,084765
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0151910	0,109748
												0330	Сера диоксид	0,0079244	0,065730
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1974403	0,533181
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0324343	0,148102
Участок работы спецтехники (все этапы)	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352,0	695,0	368,0	675,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0532396	0,528817
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0086514	0,085933
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0156474	0,110811
												0330	Сера диоксид	0,0065456	0,064748
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1994247	0,543602
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0327731	0,151349

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
													керосин дезодорированный)		
												0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0532396	0,528817
Резервуары ГСМ (хранение)	6010	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	592,0	492,0	614,0	465,0	13	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000085	0,000013
												0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,3888259	0,137129
												0410	Метан	0,5082134	0,179234
												0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0039917	0,001408
												0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0023587	0,000832
												0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0038102	0,001344
												2735	Масло минеральное нефтяное	0,0003033	0,000051
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0030132	0,004501
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591,0	469,0	498,0	460,0	4	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000001
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0021523	0,000230
Резервуары ГСМ (закачка)	6012	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	592,0	492,0	614,0	465,0	13	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000104	0,000045

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,4971760	0,026657
												0410	Метан	0,6498320	0,034842
												0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0051040	0,000274
												0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0030160	0,000162
												0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0048720	0,000261
												2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0037146	0,015856
												0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000104	0,000045
Склад химреагентов (бурение, крепление, испытание)	6013	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	523,0	499,0	546,0	470,0	14	0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,0000541	0,000077
												0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,0000300	0,000043
												0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,0000002	0,000000
												2902	Взвешенные вещества	0,0001047	0,000150
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0002785	0,000398
												2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,0000550	0,000079
												3119	Мел	0,0001527	0,000218
												3123	Кальций хлорид	0,0000741	0,000106

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												3153	Натрий бикарбонат	0,0000001	0,000000
Консервация															
ДЭС-200	0001	5,00	0,10	105,68	0,83	400,00	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4044445	0,138928
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0657222	0,022576
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0361111	0,011425
												0330	Сера диоксид	0,0722222	0,023307
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4111111	0,141670
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083333	0,002742
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2000000	0,068550
УПА-60/80	0004	5,00	0,15	57,43	1,01	400,00	600,0	357,0	600,0	357,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4914000	0,166592
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0798525	0,027071
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0438750	0,013700
												0330	Сера диоксид	0,0877500	0,027948
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4995000	0,169880
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000000

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0101250	0,003288
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2430000	0,082200
ППУ-1200	0007	5,00	0,20	1,91	0,06	120,00	485,0	389,0	485,0	389,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0233911	0,001324
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0038011	0,000215
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0105057	0,000595
												0330	Сера диоксид	0,0386826	0,002190
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0557459	0,003156
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000
Участок работы спецтехники (цементирование)	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352,0	695,0	368,0	675,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,006806
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106575	0,001106
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0090033	0,000942
												0330	Сера диоксид	0,0066400	0,000694
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0547567	0,005673
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0154744	0,001606

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
													керосин дезодорированный)		
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591,0	469,0	598,0	460,0	4	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000000
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0021523	0,000019
Склад химреагентов	6014	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	481,0	813,0	487,0	802,0	33,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0000041	0,000001
												3123	Кальций хлорид	0,0001882	0,000062
Расконсервация															
ДЭС-200	0001	5,00	0,10	105,68	0,83	400,00	267,0	297,0	267,0	297,0	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	0,091840
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,014924
												0328	Углерод (Сажа)	0,0277778	0,005740
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0666667	0,014350
												0337	Углерод оксид	0,3444444	0,074620
												0703	Бенз/а/пирен (3, 4- Бензпирен)	0,0000007	0,000000
												1325	Формальдегид	0,0066667	0,001435
												2732	Керосин	0,1611111	0,034440
АРБ-100	0006	5,00	0,15	57,43	1,01	400,00	202,0	256,0	202,0	256,0	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,110080
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,017888
												0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,006880
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333333	0,017200
												0337	Углерод оксид	0,1722222	0,089440



Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,0000003	0,000000
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,001720
												2732	Керосин	0,0805556	0,041280
ППУ-1200	0008	5,00	0,20	1,91	0,06	120,00	285,0	315,0	285,0	315,0	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0268834	0,000760
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043685	0,000124
												0328	Углерод (Сажа)	0,0132816	0,000376
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0489036	0,001383
												0337	Углерод оксид	0,0704754	0,001993
												0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,0000000	0,000000
Участок работы спецтехники (цементирование)	6005	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	188,0	314,0	211,0	295,0	12,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,000115
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,000019
												0328	Углерод (Сажа)	0,0067494	0,000057
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0,000021
												0337	Углерод оксид	0,0769158	0,000721
												2732	Керосин	0,0125975	0,000120
Участок работы спецтехники	6007	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	188,0	314,0	211,0	295,0	12,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,000300
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,000049
												0328	Углерод (Сажа)	0,0067494	0,000151
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0,000055
												0337	Углерод оксид	0,0769158	0,001862
												2732	Керосин	0,0125975	0,000312

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
Резервуары ГСМ (хранение)	6009	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	226,0	234,0	284,0	187,0	47,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000085	0,000001
												2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000722	0,000049
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0030132	0,000532
Заправка техники	6010	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	249,0	258,0	265,0	245,0	6,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000174	0,000000
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0061909	0,000318
Склад химреагентов	6014	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	245,0	321,0	250,0	317,0	5,00	3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	0,0007511	0,000169
Ликвидация															
ДЭС-200	0001	5,00	0,10	105,68	0,83	400,00	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4044445	0,257488
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0657222	0,041842
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0361111	0,021175
												0330	Сера диоксид	0,0722222	0,043197
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4111111	0,262570
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000001
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083333	0,005082
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2000000	0,127050

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
УПА-60/80	0004	5,00	0,15	57,43	1,01	400,00	600,0	357,0	600,0	357,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4914000	0,309168
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0798525	0,050240
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0438750	0,025425
												0330	Сера диоксид	0,0877500	0,051867
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4995000	0,315270
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000001
												1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0101250	0,006102
ППУ-1200	0007	5,00	0,20	1,91	0,06	120,00	485,0	389,0	485,0	389,0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0233911	0,002486
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0038011	0,000404
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0105057	0,001116
												0330	Сера диоксид	0,0386826	0,004111
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0557459	0,005924
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,000000
												0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,012761
Участок работы спецтехники (цементирование)	6008	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	352,0	695,0	368,0	675,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,012761

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106575	0,002074
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0090033	0,001765
												0330	Сера диоксид	0,0066400	0,001301
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0547567	0,010638
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0154744	0,003012
Заправка техники	6011	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	591,0	469,0	598,0	460,0	4	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000000
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0021523	0,000036
Склад химреагентов	6014	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	481,0	813,0	487,0	802,0	33,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0001074	0,000065
												3123	Кальций хлорид	0,0001045	0,000064
Рекультивация кусты № 1															
ДЭС-100	0003	5,00	0,10	35,24	0,28	400,00	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,046400
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,007540
												0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,002900
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333333	0,007250
												0337	Углерод оксид	0,1722222	0,037700
												0703	Бенз/а/пирен (3, 4- Бензпирен)	0,0000003	0,000000
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000725

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												2732	Керосин	0,0805556	0,017400
Участок работы спецтехники	6007	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368,0	675,0	383,0	656,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,032786
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106575	0,005328
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0090033	0,004528
												0330	Сера диоксид	0,0066400	0,003342
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0547567	0,027504
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0154744	0,007754
Заправка техники	6011	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400,0	827,0	410,0	806,0	6,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000000
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0021523	0,000124
Рекультивация кусты № 2															
ДЭС-100	0003	5,00	0,10	35,24	0,28	400,00	390,0	724,0	390,0	724,0	0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,046400
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,007540
												0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,002900
												0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333333	0,007250
												0337	Углерод оксид	0,1722222	0,037700
												0703	Бенз/а/пирен (3, 4- Бензпирен)	0,0000003	0,000000
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000725

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
												2732	Керосин	0,0805556	0,017400
Участок работы спецтехники	6007	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368,0	675,0	383,0	656,0	30	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0655849	0,032786
												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106575	0,005328
												0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0090033	0,004528
												0330	Сера диоксид	0,0066400	0,003342
												0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0547567	0,027504
												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0154744	0,007754
Заправка техники	6011	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400,0	827,0	410,0	806,0	6,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000060	0,000000
												2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0021523	0,000124

Примечание: \*Параметры источников выбросов по этапам: вышкомонтажные работы, передвижка, подготовительные работы к бурению, бурение, крепление, освоение скважины представлены на одну скважину на кусте.

### **4.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Аварийные газопроявления при бурении скважин потенциально возможны только в случае грубейшего нарушения технологического режима. Для предотвращения таких ситуаций проектом предусмотрена установка противовыбросового оборудования, подобраны соответствующие параметры промывочной жидкости, конструкция скважины рассчитана с учетом возможной необходимости задавки скважины.

Аварийные ситуации при строительстве скважины, являющиеся опасными для окружающей среды, приведены в п. 4.11.

### **4.3.3 Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу**

Обоснование количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятых для определения нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), приведены в томе 8.2 (555-540/22/-П-555-ООС2).

Все расчеты массы выбрасываемых загрязняющих веществ произведены по каждому этапу строительства скважины от каждого вида оборудования.

Время работы оборудования, расходы топлива приведены по данным технологической части и проекта организации строительства.

Выполненные расчеты соответствуют требованиям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)» [123].

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ от дизельных агрегатов выполнен по программе «Дизель» (Версия 2.1). Программа реализует «Методику расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» [88].

Расчет массы выбросов вредных веществ от котельной и паровых установок выполнен по программе «Котельные» (Версия 3.5). Программа реализует «Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» [84].

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при работе автотранспорта и спецтехники на технологической площадке выполнен по программе «АТП-эколог» (Версия 3.10). Программа реализует «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)» с дополнениями и изменениями [85, 93] и «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» с дополнениями и изменениями [87, 94].

Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении топлива выполнен по программе «АЗС-Эколог» (Версия 2.2). Программа реализует «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» с дополнением [91, 92].

Расчет массы выбросов вредных веществ при сварочных работах выполнен по программе «Сварка» (Версия 3.1). Программа реализует «Методику расчета выделений

(выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» [89].

Расчет выбросов вредных веществ при растаривании сухих химреагентов на складе химреагентов выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)» [86].

Расчет массы выбросов при сжигании газа на факеле выполнен по программе «Факел». Программа реализует расчетную методику: «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей» [124].

#### **4.3.4 Расчет и анализ загрязнения атмосферы. Прогнозный уровень загрязнения атмосферного воздуха**

Для проведения расчетов загрязнения атмосферного воздуха на территории работ приняты значения фоновых концентраций вредных веществ согласно письму № 53-14-31/767 от 21.12.2018 г. Ямало-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», приведенного в приложении А и значения климатологических характеристик согласно Аналитической справки по данным метеорологической станции Антипаюта, приведенного в приложении А.

Расчеты выполнены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА-Эколог» (Версия 4.6) с учетом требований, изложенных в «Методах расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [100].

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе были выполнены для кустовой площадки № 2 (ближайшая к ВЖК) при регламентированных режимах работы оборудования, характеризующихся наиболее интенсивными выбросами за счет продолжительности строительства на этапах:

- Бурение и крепление скважины;
- Освоение скважины.

Протоколы проведенных расчетов приведены в томе 8.2 (555-540/22/П-555-ООС2).

Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике со сторонами 3500x3500 м, с шагом расчетной сетки 100x100м. Координаты источников выбросов даны внутриплощадочно.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по метеостанции Антипаюта согласно данным ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и представлены в таблице 4.5. (Приложение А).

Таблица 4.5 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент рельефа местности	1,0
Коэффициент стратификации атмосферы	200
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t <sup>o</sup> C	12,2



Средняя месячная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных работающих по отопительному графику), t°С	-27,3
Среднегодовая роза ветров, %	
– С	15,4
– СВ	12,7
– В	9,8
– ЮВ	11,3
– Ю	17,6
– ЮЗ	9,3
– З	14,5
– СЗ	9,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным повторяемость превышения, которой составляет 5%), м/с	5

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на площадке скважины на все этапы приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
Бурение и крепление скважины									
Точки производственной зоны									
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,02	1	2	0005	установка	40,98	363,0	831,0
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,24	1	2	0005	установка	28,40	363,0	831,0
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,48	1	5	6008	участок работы спецтехники	31,08	245,0	639,0
0330	Сера диоксид	0,37	1	2	0005	установка	76,23	363,0	831,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,02	1	7	6012	площадка ГСМ	48,41	684,0	461,0
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,55	1	5	6008	участок работы спецтехники	10,35	245,0	639,0
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	0,08	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0410	Метан	0,12	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,16	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,14	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,07	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид,	0,02	1	1	0003	электростанция	99,93	245,0	639,0

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
	оксометан, метиленоксид)								
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,11	1	5	6008	участок работы спецтехники	35,10	245,0	639,0
2735	Масло минеральное нефтяное	0,03	1	7	6010	площадка ГСМ	100,00	684,0	461,0
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,04	1	7	6012	площадка ГСМ	48,46	684,0	461,0
2902	Взвешенные вещества	0,41	1	2	0005	установка	3,02	363,0	831,0
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	83,82	684,0	461,0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
3119	Мел	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
3123	Кальций хлорид	0,01	1	8	6013	склад химреагентов	82,73	684,0	461,0
3153	Натрий бикарбонат	0,00	1	8	6014	склад химреагентов	99,90	684,0	461,0
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	1,93	1	2	0005	установка	33,59	363,0	831,0
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	1	1	0003	электростанция	99,93	245,0	639,0
6043	Серы диоксид и сероводород	0,34	1	2	0005	установка	84,35	363,0	831,0
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,19	1	5	6008	участок работы спецтехники	29,50	245,0	639,0
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,29	1	2	0005	установка	52,83	363,0	831,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)*	0,02	1	1	0003	электростанция	55,98	245,0	639,0
Точки санитарно-защитной зоны									
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,56	1	1	0003	электростанция	14,10	360,0	1832,0
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,12	1	1	0003	электростанция	5,40	360,0	1832,0
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05	1	5	6004	участок работы спецтехники	18,49	360,0	1832,0
0330	Сера диоксид	0,07	1	2	0005	установка	24,44	360,0	1832,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	45,23	1708,0	479,0

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,38	1	5	6004	участок работы спецтехники	1,03	360,0	1832,0
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0410	Метан	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	1	1	0003	электростанция	63,11	360,0	1832,0
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,02	1	1	0003	электростанция	29,34	360,0	1832,0
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00	1	7	6010	площадка ГСМ	100,00	1708,0	479,0
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	45,28	1708,0	479,0
2902	Взвешенные вещества	0,40	1	2	0005	установка	0,18	360,0	1832,0
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	83,18	1708,0	479,0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
3119	Мел	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
3123	Кальций хлорид	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	66,90	1708,0	479,0
3153	Натрий бикарбонат	0,00	1	8	6014	склад химреагентов	99,40	1708,0	479,0
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,31	1	1	0003	электростанция	27,65	360,0	1832,0
6035	Сероводород, формальдегид	0,01	1	1	0003	электростанция	62,16	360,0	1832,0
6043	Серы диоксид и сероводород	0,03	1	2	0005	установка	51,04	360,0	1832,0
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,02	1	5	6004	участок работы спецтехники	18,54	360,0	1832,0
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,20	1	1	0003	электростанция	26,55	360,0	1832,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)*	4,85E-03	1	1	0003	электростанция	57,63	360,0	1832,0

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
Испытание скважины									
Точки производственной зоны									
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,72	1	4	6001	факел	88,64	684,0	461,0
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,29	1	4	6001	факел	66,73	684,0	461,0
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,48	1	5	6008	участок работы спецтехники	31,01	245,0	639,0
0330	Сера диоксид	0,38	1	2	0005	установка	73,83	363,0	831,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,02	1	7	6012	площадка ГСМ	48,41	684,0	461,0
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,17	1	4	6001	факел	68,93	684,0	461,0
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	0,08	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0410	Метан	0,12	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,16	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,14	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,07	1	7	6012	площадка ГСМ	64,53	684,0	461,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	1	1	0001	электростанция	100,00	245,0	639,0
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,11	1	5	6008	участок работы спецтехники	34,92	245,0	639,0
2735	Масло минеральное нефтяное	0,03	1	7	6010	площадка ГСМ	100,00	684,0	461,0
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,04	1	7	6012	площадка ГСМ	48,46	684,0	461,0
2902	Взвешенные вещества	0,41	1	2	0005	установка	3,02	363,0	831,0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	83,82	684,0	461,0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0
3119	Мел	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	684,0	461,0

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
3123	Кальций хлорид	0,01	1	8	6013	склад химреагентов	82,73	684,0	461,0
3153	Натрий бикарбонат	0,00	1	8	6014	склад химреагентов	99,90	684,0	461,0
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	3,26	1	4	6001	факел	98,83	684,0	461,0
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	1	1	0001	электростанция	100,00	245,0	639,0
6043	Серы диоксид и сероводород	0,35	1	2	0005	установка	81,41	363,0	831,0
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,81	1	4	6001	факел	99,64	684,0	461,0
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,54	1	4	6001	факел	97,70	684,0	461,0
Точки санитарно-защитной зоны									
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,97	1	4	6001	факел	55,67	494,0	-761,0
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,15	1	4	6001	факел	28,96	494,0	-761,0
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05	1	5	6004	участок работы спецтехники	20,18	360,0	1832,0
0330	Сера диоксид	0,07	1	2	0005	установка	24,89	360,0	1832,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	45,23	1708,0	479,0
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,55	1	4	6001	факел	32,72	494,0	-761,0
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0410	Метан	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,27	1708,0	479,0
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	61,80	1708,0	479,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	1	1	0001	электростанция	58,91	360,0	1832,0
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,01	1	1	0001	электростанция	28,58	360,0	1832,0

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха		X	Y
	керосин дезодорированный)								
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00	1	7	6010	площадка ГСМ	100,00	1708,0	479,0
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,00	1	7	6012	площадка ГСМ	45,28	1708,0	479,0
2902	Взвешенные вещества	0,40	1	2	0005	установка	0,18	360,0	1832,0
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	83,18	1708,0	479,0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
3119	Мел	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	100,00	1708,0	479,0
3123	Кальций хлорид	0,00	1	8	6013	склад химреагентов	66,90	1708,0	479,0
3153	Натрий бикарбонат	0,00	1	8	6014	склад химреагентов	99,40	1708,0	479,0
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,89	1	4	6001	факел	80,65	494,0	-761,0
6035	Сероводород, формальдегид	0,01	1	1	0001	электростанция	57,05	360,0	1832,0
6043	Серы диоксид и сероводород	0,03	1	2	0005	установка	53,70	360,0	1832,0
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,19	1	4	6001	факел	94,62	494,0	-761,0
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,45	1	4	6001	факел	75,78	494,0	-761,0

\* - Вещества, которые посчитаны по «Упрощенному расчету среднегодовых концентраций по МРР-2017».

Результаты зоны влияния по каждому веществу представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Зона воздействия объектов строительства

Код веще- ства	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная приземная концентрация на производственной площадки, доли ПДК	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	Зона воздействия, м	
				1ПДК	0,05ПДК
<b>Бурение и крепление скважины</b>					
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,01	склад химреагентов	-	-
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	склад химреагентов	-	-
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,00	склад химреагентов	-	-
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,82	участок работы спецтехники	30	2000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,30	участок работы спецтехники	-	150
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,75	участок работы спецтехники	-	450
0330	Сера диоксид	0,43	установка	-	1500
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,04	площадка ГСМ	-	-

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная приземная концентрация на производственной площадке, доли ПДК	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	Зона воздействия, м	
				1ПДК	0,05ПДК
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,66	участок работы спецтехники	-	-
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,20	площадка ГСМ	-	-
0410	Метан	0,31	площадка ГСМ	-	-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,41	площадка ГСМ	-	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,36	площадка ГСМ	-	-
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,20	площадка ГСМ	-	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	электростанция	-	-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,19	участок работы спецтехники	-	-
2735	Масло минеральное нефтяное	0,05	площадка ГСМ	-	-
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,12	площадка ГСМ	-	10
2902	Взвешенные вещества	0,41	установка	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,02	склад химреагентов	-	-
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	склад химреагентов	-	-
3119	Мел	0,01	склад химреагентов	-	-
3123	Кальций хлорид	0,05	склад химреагентов	-	-
3153	Натрий бикарбонат	0,00	склад химреагентов	-	-
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	2,84	участок работы спецтехники	25	2100
6035	Сероводород, формальдегид	0,04	площадка ГСМ	-	-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,40	установка	-	305
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,30	участок работы спецтехники	-	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,76	участок работы спецтехники	25	1510
Испытание скважины					
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,01	склад химреагентов	-	-
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,00	склад химреагентов	-	-
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,00	склад химреагентов	-	-
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,75	факел	600	3400
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,38	факел	-	500
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,75	участок работы спецтехники	-	-
0330	Сера диоксид	0,71	котельная	-	300
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый,	0,04	площадка ГСМ	-	-

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная приземная концентрация на производственной площадке, доли ПДК	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	Зона воздействия, м	
				1ПДК	0,05ПДК
	дигидросульфид, гидросульфид)				
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,39	факел	-	1250
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,20	площадка ГСМ	-	-
0410	Метан	0,31	площадка ГСМ	-	-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,41	площадка ГСМ	-	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,36	площадка ГСМ	-	-
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,20	площадка ГСМ	-	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,03	электростанция	-	10
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,19	участок работы спецтехники		
2735	Масло минеральное нефтяное	0,05	площадка ГСМ	-	-
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,12	площадка ГСМ	-	50
2902	Взвешенные вещества	0,41	установка	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,02	склад химреагентов	-	-
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,00	склад химреагентов	-	-
3119	Мел	0,01	склад химреагентов	-	-
3123	Кальций хлорид	0,05	склад химреагентов	-	-
3153	Натрий бикарбонат	0,00	склад химреагентов	-	-
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	4,29	факел	700	2500
6035	Сероводород, формальдегид	0,04	площадка ГСМ	-	50
6043	Серы диоксид и сероводород	0,68	котельная	-	200
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	1,03	факел	-	1100
6204	Азота диоксид, серы диоксид	2,35	факел	10	2000

Как следует из представленных результатов, максимальные приземные концентрации в пределах производственной зоны при бурении скважины концентрации выбрасываемых веществ превышают предельно допустимые концентрации для населенных мест по диоксиду азота, группам суммации 6007, 6024. ПДК в рабочей зоне не превышена. На границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м) концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДКм.р.

В период испытание скважины, концентрации выбрасываемых веществ превышают предельно допустимые концентрации для населенных мест по диоксиду азота и группам суммации 6007, 6204. ПДК в рабочей зоне по данным загрязняющим веществам не



превышены. На границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м) концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДКм.р.

Учитывая удаленность площадки от населенных мест, а также то, что выбросы носят временный характер, и их величина на площадке не превышает ПДК рабочей зоны нормативы ПДВ по всем загрязняющим веществам установлены на уровне фактических выбросов.

По картам изолиний в период бурения скважины зона влияния 0,05 ПДК веществ на расстоянии: азот диоксид – 1900 м, группа суммаций 6007 – 2100 м, группа суммаций 6204 – 1510 м.

В период испытания объекта, зона влияния 0,05 ПДК веществ на расстоянии: азот диоксид – 3400 м, группа суммаций 6007 – 2500 м, группа суммаций 6204 – 2000 м.

Всего выявлено 22 источников загрязнения атмосферы – 8 организованных и 14 неорганизованных.

Проведенный анализ приземных концентраций вредных веществ при регламентной эксплуатации оборудования позволяют предположить, что проектируемый объект не окажет существенного негативного воздействия на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух, связанное с реализацией проекта, исключает возможность негативного влияния на населенные пункты, т.к. расстояние до ближайшего населенного пункта составляет 51 км.

Оценка воздействия на атмосферный воздух в соответствии со шкалой качественных и количественных оценок, приведенной в разделе 1.3, представлена в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Консервация, ликвидация, рекультивация
Направление воздействия	Прямое	Прямое
Пространственный масштаб воздействия	Субрегиональный	Субрегиональный
Временной масштаб воздействия	Среднесрочный	Среднесрочный
Частота воздействия	Непрерывное	Непрерывное
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Средняя	Средняя
Общий уровень остаточного воздействия	Умеренное	Слабое

#### 4.3.5 Предложения по нормативам ПДВ

Установление нормативов предельно допустимых выбросов производилось на основании «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ» [100], а также рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [157]. В соответствии с ними нормативы ПДВ можно устанавливать без проведения расчетов загрязнения атмосферы, их численные величины соответствуют фактическим значениям выбросов вредных веществ в атмосферу от каждого из источников предприятия.

В соответствии с вышесказанным, предлагается для всех источников выбросов, расположенных на площадке скважины, установить нормативы ПДВ по всем загрязняющим веществам на уровне проектных выбросов.

Учитывая то, что выбросы носят временный характер, и их величина на площадке скважины не превышает ПДК рабочей зоны, специальные мероприятия по охране

атмосферного воздуха при строительстве скважины не предусматриваются. Организация контроля на каждом источнике выбросов является нецелесообразной.

Предложения по нормативам ПДВ приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Предложения по нормативам ПДВ на одну скважину

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	П Д В	
				г/с	т/год
Вышкомонтажные работы					
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)					
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0000478	0,000009
Всего по неорганизованным:				0,0000478	0,000009
Итого по предприятию :				0,0000478	0,000009
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4044445	0,899840
Всего по организованным:				0,4044445	0,899840
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0000779	0,000014
Всего по неорганизованным:				0,0000779	0,000014
Итого по предприятию :				0,4045224	0,899854
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0657222	0,146224
Всего по организованным:				0,0657222	0,146224
Итого по предприятию :				0,0657222	0,146224
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0722222	0,150960
Всего по организованным:				0,0722222	0,150960
Итого по предприятию :				0,0722222	0,150960
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0000060	0,000002
Всего по неорганизованным:				0,0000060	0,000002
Итого по предприятию :				0,0000060	0,000002
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4111111	0,917600

Всего по организованным:				0,4111111	0,917600
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0006909	0,000124
Всего по неорганизованным:				0,0006909	0,000124
Итого по предприятию :				0,4118020	0,917724
Вещество 0342 Фториды газообразные					
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0000390	0,000007
Всего по неорганизованным:				0,0000390	0,000007
Итого по предприятию :				0,0000390	0,000007
Вещество 0344 Фториды плохо растворимые					
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0001714	0,000031
Всего по неорганизованным:				0,0001714	0,000031
Итого по предприятию :				0,0001714	0,000031
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0000008	0,000002
Всего по организованным:				0,0000008	0,000002
Итого по предприятию :				0,0000008	0,000002
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0083333	0,017760
Всего по организованным:				0,0083333	0,017760
Итого по предприятию :				0,0083333	0,017760
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,2000000	0,444000
Всего по организованным:				0,2000000	0,444000
Итого по предприятию :				0,2000000	0,444000
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0021523	0,000883
Всего по неорганизованным:				0,0021523	0,000883
Итого по предприятию :				0,0021523	0,000883
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0005553	0,000100
Всего по неорганизованным:				0,0005553	0,000100
Организованные источники:					

1	1	электростанция	0001	0,0361111	0,074000
Всего по организованным:				0,0361111	0,074000
Итого по предприятию :				0,036666	0,0741
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					
Неорганизованные источники:					
1	6	сварочный пост	6009	0,0000727	0,000013
Всего по неорганизованным:				0,0000727	0,000013
Итого по предприятию :				0,0000727	0,000013
Всего веществ :				1,2017585	2,651569
В том числе твердых :				0,0369591	0,074155
Жидких/газообразных :				1,1647994	2,577414
Передвижка					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	3,5555555	0,459360
			0003	0,6066666	0,001520
1	3	котельная	0006	0,2502563	0,064866
Всего по организованным:				4,4124784	0,525746
Итого по предприятию :				4,4124784	0,525746
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,5777778	0,074646
			0003	0,0985833	0,000247
1	3	котельная	0006	0,0406667	0,010541
Всего по организованным:				0,7170278	0,085434
Итого по предприятию :				0,7170278	0,085434
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	2,0833333	0,265350
			0003	0,1083333	0,000255
Всего по организованным:				2,1916666	0,265605
Итого по предприятию :				2,1916666	0,265605
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0000085	0,000007
Всего по неорганизованным:				0,0000085	0,000007
Итого по предприятию :				0,0000085	0,000007
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	4,4444444	0,565500

			0003	0,6166667	0,001550
1	3	котельная	0006	0,3696968	0,095825
Всего по организованным:				5,4308079	0,662875
Итого по предприятию :				5,4308079	0,662875
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0000056	0,000001
			0003	0,0000013	3,00E-09
1	3	котельная	0006	0,0000006	1,52E-07
Всего по организованным:				0,0000074	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000074	0,000001
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0476190	0,006214
			0003	0,0125000	0,000030
Всего по организованным:				0,0601190	0,006244
Итого по предприятию :				0,0601190	0,006244
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	1,1904762	0,155357
			0003	0,3000000	0,000750
Всего по организованным:				1,4904762	0,156107
Итого по предприятию :				1,4904762	0,156107
Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0030132	0,002671
Всего по неорганизованным:				0,0030132	0,002671
Итого по предприятию :				0,0030132	0,002671
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,1785714	0,023614
			0003	0,0541667	0,000125
1	3	котельная	0006	0,0871073	0,022578
Всего по организованным:				0,3198454	0,046317
Итого по предприятию :				0,3198454	0,046317
Всего веществ :				14,6254504	1,751007
В том числе твердых :				0,3198528	0,046318
Жидких/газообразных :				14,3055976	1,704689
Подготовительные работы (к бурению первой скважины на кусте)					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	3,5555555	0,918720

			0003	0,6066666	0,003344
1	3	котельная	0006	0,2502563	0,129733
Всего по организованным:				4,4124784	1,051797
Итого по предприятию :				4,4124784	1,051797
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,5777778	0,149292
			0003	0,0985833	0,000543
1	3	котельная	0006	0,0406667	0,021082
Всего по организованным:				0,7170278	0,170917
Итого по предприятию :				0,7170278	0,170917
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	2,0833333	0,530700
			0003	0,1083333	0,000561
Всего по организованным:				2,1916666	0,531261
Итого по предприятию :				2,1916666	0,531261
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0000085	0,000008
			6011	0,0000060	-----
Всего по неорганизованным:				0,0000145	0,000008
Итого по предприятию :				0,0000145	0,000008
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	4,4444444	1,131000
			0003	0,6166667	0,003410
1	3	котельная	0006	0,3696968	0,191651
Всего по организованным:				5,4308079	1,326061
Итого по предприятию :				5,4308079	1,326061
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0000056	0,000001
			0003	0,0000013	7,00E-09
1	3	котельная	0006	0,0000006	3,05E-07
Всего по организованным:				0,0000074	0,000002
Итого по предприятию :				0,0000074	0,000002
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0476190	0,012429
			0003	0,0125000	0,000066

Всего по организованным:				0,0601190	0,012495
Итого по предприятию :				0,0601190	0,012495
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	1,1904762	0,310714
			0003	0,3000000	0,001650
Всего по организованным:				1,4904762	0,312364
Итого по предприятию :				1,4904762	0,312364
Вещество 2754 Алканы С12- С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0030132	0,002739
			6011	0,0021523	0,000011
Всего по неорганизованным:				0,0051655	0,002750
Итого по предприятию :				0,0051655	0,002750
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,1785714	0,047229
			0003	0,0541667	0,000275
1	3	котельная	0006	0,0871073	0,045156
Всего по организованным:				0,3198454	0,092660
Итого по предприятию :				0,3198454	0,092660
Всего веществ :				14,6276087	3,500315
В том числе твердых :				0,3198528	0,092662
Жидких/газообразных :				14,3077559	3,407653
Подготовительные работы (к бурению последующей скважины на кусте)					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	3,5555555	0,275616
			0003	0,6066666	0,000912
1	3	котельная	0006	0,2502563	0,038927
Всего по организованным:				4,4124784	0,315455
Итого по предприятию :				4,4124784	0,315455
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,5777778	0,044788
			0003	0,0985833	0,000148
1	3	котельная	0006	0,0406667	0,006326
Всего по организованным:				0,7170278	0,051262
Итого по предприятию :				0,7170278	0,051262
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	2,0833333	0,159210
			0003	0,1083333	0,000153

Всего по организованным:				2,1916666	0,159363
Итого по предприятию :				2,1916666	0,159363
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0000085	0,000007
Всего по неорганизованным:				0,0000085	0,000007
Итого по предприятию :				0,0000085	0,000007
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	4,4444444	0,339300
			0003	0,6166667	0,000930
1	3	котельная	0006	0,3696968	0,057506
Всего по организованным:				5,4308079	0,397736
Итого по предприятию :				5,4308079	0,397736
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0000056	4,18E-07
			0003	0,0000013	2,00E-09
1	3	котельная	0006	0,0000006	9,14E-08
Всего по организованным:				0,0000074	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000074	0,000001
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,0476190	0,003729
			0003	0,0125000	0,000018
Всего по организованным:				0,0601190	0,003747
Итого по предприятию :				0,0601190	0,003747
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	1,1904762	0,093214
			0003	0,3000000	0,000450
Всего по организованным:				1,4904762	0,093664
Итого по предприятию :				1,4904762	0,093664
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0030132	0,002644
Всего по неорганизованным:				0,0030132	0,002644
Итого по предприятию :				0,0030132	0,002644
Вещество 2902 Взвешенные вещества					



Организованные источники:					
1	1	электростанция	0002	0,1785714	0,014169
			0003	0,0541667	0,000075
1	3	котельная	0006	0,0871073	0,013550
Всего по организованным:				0,3198454	0,027794
Итого по предприятию :				0,3198454	0,027794
Всего веществ :				14,6254504	1,051673
В том числе твердых :				0,3198528	0,027795
Жидких/газообразных :				14,3055976	1,023878
Строительство скважины					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4044445	0,318592
			0002	0,9333334	6,342000
			0003	0,6400000	0,019840
1	2	установка	0004	0,5184000	0,060160
1	3	котельная	0006	0,0487732	0,418502
			0007	0,0212448	0,034190
Всего по организованным:				2,5661959	7,193284
Неорганизованные источники:					
1	4	факел	6001	6,3462849	1,279411
Всего по неорганизованным:				6,3462849	1,279411
Итого по предприятию :				8,9124808	8,472695
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0657222	0,051771
			0002	0,1516667	1,030575
			0003	0,1040000	0,003224
1	2	установка	0004	0,0842400	0,009776
1	3	котельная	0006	0,0079256	0,068007
			0007	0,0034523	0,005556
Всего по организованным:				0,4170068	1,168909
Неорганизованные источники:					
1	4	факел	6001	1,0312713	0,207904
Всего по неорганизованным:				1,0312713	0,207904
Итого по предприятию :				1,4482781	1,376813
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0722222	0,053448
			0002	0,1944444	1,359000
			0003	0,1000000	0,003100
1	2	установка	0004	0,0810000	0,009400
1	3	котельная	0006	0,0871024	0,747387
			0007	0,0394352	0,063465

Всего по организованным:				0,5742042	2,235800
Итого по предприятию :				0,5742042	2,235800
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0000085	0,000013
			6011	0,0000060	0,000001
			6012	0,0000104	0,000045
Всего по неорганизованным:				0,0000249	0,000058
Итого по предприятию :				0,0000249	0,000058
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4111111	0,324880
			0002	0,7361111	4,983000
			0003	0,5166667	0,016120
1	2	установка	0004	0,4185000	0,048880
1	3	котельная	0006	0,1162365	0,997374
			0007	0,0556938	0,089631
Всего по организованным:				2,2543192	6,459885
Неорганизованные источники:					
1	4	факел	6001	52,8857071	10,661759
Всего по неорганизованным:				52,8857071	10,661759
Итого по предприятию :				55,1400263	17,121644
Вещество 0410 Метан					
Неорганизованные источники:					
1	4	факел	6001	1,3221427	0,266544
1	7	площадка ГСМ	6010	0,5082134	0,179234
			6012	0,6498320	0,034842
Всего по неорганизованным:				2,4801881	0,480620
Итого по предприятию :				2,4801881	0,480620
Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0039917	0,001408
			6012	0,0051040	0,000274
Всего по неорганизованным:				0,0090957	0,001681
Итого по предприятию :				0,0090957	0,001681
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)					
Неорганизованные источники:					

1	7	площадка ГСМ	6010	0,0023587	0,000832
			6012	0,0030160	0,000162
Всего по неорганизованным:				0,0053747	0,000994
Итого по предприятию :				0,0053747	0,000994
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0038102	0,001344
			6012	0,0048720	0,000261
Всего по неорганизованным:				0,0086822	0,001605
Итого по предприятию :				0,0086822	0,001605
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0000008	0,000001
			0002	0,0000015	0,000010
			0003	0,0000010	3,41E-08
1	2	установка	0004	0,0000008	1,03E-07
1	3	котельная	0006	0,0000001	0,000001
			0007	3,35E-08	5,38E-08
Всего по организованным:				0,0000043	0,000012
Итого по предприятию :				0,0000043	0,000012
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0083333	0,006288
			0002	0,0138889	0,090600
			0003	0,0100000	0,000310
1	2	установка	0004	0,0081000	0,000940
Всего по организованным:				0,0403222	0,098138
Итого по предприятию :				0,0403222	0,098138
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,2000000	0,157200
			0002	0,3333333	2,265000
			0003	0,2416667	0,007440
1	2	установка	0004	0,1957500	0,022560
Всего по организованным:				0,9707500	2,452200
Итого по предприятию :				0,9707500	2,452200
Вещество 2735 Масло минеральное нефтяное					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0003033	0,000051
Всего по неорганизованным:				0,0003033	0,000051
Итого по предприятию :				0,0003033	0,000051

Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6010	0,0030132	0,004501
			6011	0,0021523	0,000230
			6012	0,0037146	0,015856
Всего по неорганизованным:				0,0088801	0,020588
Итого по предприятию :				0,0088801	0,020588
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0361111	0,026200
			0002	0,0486111	0,339750
			0003	0,0416667	0,001240
1	2	установка	0004	0,0337500	0,003760
1	3	котельная	0006	0,0273874	0,235000
Всего по организованным:				0,1875263	0,605950
Неорганизованные источники:					
1	8	склад химреагентов	6013	0,0001047	0,000150
Всего по неорганизованным:				0,0001047	0,000150
Итого по предприятию :				0,187631	0,6061
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>					
Неорганизованные источники:					
1	8	склад химреагентов	6013	0,0002785	0,000398
Всего по неорганизованным:				0,0002785	0,000398
Итого по предприятию :				0,0002785	0,000398
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>					
Неорганизованные источники:					
1	8	склад химреагентов	6013	0,0000550	0,000079
Всего по неорганизованным:				0,0000550	0,000079
Итого по предприятию :				0,0000550	0,000079
Всего веществ :				69,7865794	32,869476
В том числе твердых :				0,1879688	0,606588
Жидких/газообразных :				69,5986106	32,262887
Консервация					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4044445	0,138928
1	2	установка	0004	0,4914000	0,166592
1	3	котельная	0007	0,0233911	0,001324
Всего по организованным:				0,9192356	0,306844
Итого по предприятию :				0,9192356	0,306844
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0657222	0,022576

1	2	установка	0004	0,0798525	0,027071
1	3	котельная	0007	0,0038011	0,000215
Всего по организованным:				0,1493758	0,049862
Итого по предприятию :				0,1493758	0,049862
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0722222	0,023307
1	2	установка	0004	0,0877500	0,027948
1	3	котельная	0007	0,0386826	0,002190
Всего по организованным:				0,1986548	0,053445
Итого по предприятию :				0,1986548	0,053445
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0000060	-----
Всего по неорганизованным:				0,0000060	-----
Итого по предприятию :				0,0000060	-----
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4111111	0,141670
1	2	установка	0004	0,4995000	0,169880
1	3	котельная	0007	0,0557459	0,003156
Всего по организованным:				0,9663570	0,314706
Итого по предприятию :				0,9663570	0,314706
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0000008	2,88E-07
1	2	установка	0004	0,0000010	3,45E-07
1	3	котельная	0007	4,46E-08	2,52E-09
Всего по организованным:				0,0000019	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000019	0,000001
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0083333	0,002742
1	2	установка	0004	0,0101250	0,003288
Всего по организованным:				0,0184583	0,006030
Итого по предприятию :				0,0184583	0,006030
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,2000000	0,068550
1	2	установка	0004	0,2430000	0,082200
Всего по организованным:				0,4430000	0,150750
Итого по предприятию :				0,4430000	0,150750
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0021523	0,000019
Всего по неорганизованным:				0,0021523	0,000019
Итого по предприятию :				0,0021523	0,000019
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0361111	0,011425
1	2	установка	0004	0,0438750	0,013700

1	3	котельная	0007	0,0105057	0,000595
Всего по организованным:				0,0904918	0,025720
Итого по предприятию :				0,0904918	0,025720
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					
Неорганизованные источники:					
1	8	склад химреагентов	6015	0,0000041	0,000001
Всего по неорганизованным:				0,0000041	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000041	0,000001
Всего веществ :				2,7877376	0,907378
В том числе твердых :				0,0904978	0,025722
Жидких/газообразных :				2,6972398	0,881656
Расконсервация					
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4266666	0,091840
1	2	установка	0006	0,2133334	0,110080
1	3	котельная	0008	0,0268834	0,000760
Всего по организованным:				0,6668834	0,202680
Итого по предприятию :				0,6668834	0,202680
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0693333	0,014924
1	2	установка	0006	0,0346667	0,017888
1	3	котельная	0008	0,0043685	0,000124
Всего по организованным:				0,1083685	0,032936
Итого по предприятию :				0,1083685	0,032936
Вещество 0328 Углерод (Сажа)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0277778	0,005740
1	2	установка	0006	0,0138889	0,006880
1	3	котельная	0008	0,0132816	0,000376
Всего по организованным:				0,0549483	0,012996
Итого по предприятию :				0,0549483	0,012996
Вещество 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0666667	0,014350
1	2	установка	0006	0,0333333	0,017200
1	3	котельная	0008	0,0489036	0,001383
Всего по организованным:				0,1489036	0,032933
Итого по предприятию :				0,1489036	0,032933
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6009	0,0000085	0,000001
			6010	0,0000174	0,000001
Всего по неорганизованным:				0,0000259	0,000002
Итого по предприятию :				0,0000259	0,000002
Вещество 0337 Углерод оксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,3444444	0,074620
1	2	установка	0006	0,1722222	0,089440
1	3	котельная	0008	0,0704754	0,001993
Всего по организованным:				0,5871420	0,166053
Итого по предприятию :				0,5871420	0,166053
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)					
Организованные источники:					

1	1	электростанция	0001	0,0000007	1,58E-07
1	2	установка	0006	0,0000003	1,89E-07
1	3	котельная	0008	4,24E-08	1,20E-09
Всего по организованным:				0,0000010	3,48E-07
Итого по предприятию :				0,0000010	3,48E-07
Вещество 1325 Формальдегид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0066667	0,001435
1	2	установка	0006	0,0033333	0,001720
Всего по организованным:				0,0100000	0,003155
Итого по предприятию :				0,0100000	0,003155
Вещество 2732 Керосин					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,1611111	0,034440
1	2	установка	0006	0,0805556	0,041280
Всего по организованным:				0,2416667	0,075720
Итого по предприятию :				0,2416667	0,075720
Вещество 2735 Масло минеральное нефтяное					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6009	0,0000722	0,000049
Всего по неорганизованным:				0,0000722	0,000049
Итого по предприятию :				0,0000722	0,000049
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6009	0,0030132	0,000532
			6010	0,0061909	0,000318
Всего по неорганизованным:				0,0092041	0,000850
Итого по предприятию :				0,0092041	0,000850
Всего веществ :				1,8272157	0,527375
В том числе твердых :				0,0549493	0,012996
Жидких/газообразных :				1,7722664	0,514378
Ликвидация					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4044445	0,257488
1	2	установка	0004	0,4914000	0,309168
1	3	котельная	0007	0,0233911	0,002486
Всего по организованным:				0,9192356	0,569142
Итого по предприятию :				0,9192356	0,569142
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0657222	0,041842
1	2	установка	0004	0,0798525	0,050240
1	3	котельная	0007	0,0038011	0,000404
Всего по организованным:				0,1493758	0,092486
Итого по предприятию :				0,1493758	0,092486
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0722222	0,043197
1	2	установка	0004	0,0877500	0,051867
1	3	котельная	0007	0,0386826	0,004111
Всего по организованным:				0,1986548	0,099175
Итого по предприятию :				0,1986548	0,099175
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					

Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0000060	-----
Всего по неорганизованным:				0,0000060	-----
Итого по предприятию :				0,0000060	-----
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,4111111	0,262570
1	2	установка	0004	0,4995000	0,315270
1	3	котельная	0007	0,0557459	0,005924
Всего по организованным:				0,9663570	0,583764
Итого по предприятию :				0,9663570	0,583764
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0000008	0,000001
1	2	установка	0004	0,0000010	0,000001
1	3	котельная	0007	4,46E-08	4,74E-09
Всего по организованным:				0,0000019	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000019	0,000001
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0083333	0,005082
1	2	установка	0004	0,0101250	0,006102
Всего по организованным:				0,0184583	0,011184
Итого по предприятию :				0,0184583	0,011184
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,2000000	0,127050
1	2	установка	0004	0,2430000	0,152550
Всего по организованным:				0,4430000	0,279600
Итого по предприятию :				0,4430000	0,279600
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0021523	0,000036
Всего по неорганизованным:				0,0021523	0,000036
Итого по предприятию :				0,0021523	0,000036
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0001	0,0361111	0,021175
1	2	установка	0004	0,0438750	0,025425
1	3	котельная	0007	0,0105057	0,001116
Всего по организованным:				0,0904918	0,047716
Итого по предприятию :				0,0904918	0,047716
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					
Неорганизованные источники:					
1	8	склад химреагентов	6015	0,0001074	0,000065
Всего по неорганизованным:				0,0001074	0,000065
Итого по предприятию :				0,0001074	0,000065
Всего веществ :				2,7878409	1,683170
В том числе твердых :				0,0906011	0,047783
Жидких/газообразных :				2,6972398	1,635387
Рекультивация куст № 1					



Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,2133334	0,046400
Всего по организованным:				0,2133334	0,046400
Итого по предприятию :				0,2133334	0,046400
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0346667	0,007540
Всего по организованным:				0,0346667	0,007540
Итого по предприятию :				0,0346667	0,007540
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0138889	0,002900
Всего по организованным:				0,0138889	0,002900
Итого по предприятию :				0,0138889	0,002900
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0333333	0,007250
Всего по организованным:				0,0333333	0,007250
Итого по предприятию :				0,0333333	0,007250
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0000060	3,50E-07
Всего по неорганизованным:				0,0000060	3,50E-07
Итого по предприятию :				0,0000060	3,50E-07
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,1722222	0,037700
Всего по организованным:				0,1722222	0,037700
Итого по предприятию :				0,1722222	0,037700
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0000003	7,97E-08
Всего по организованным:				0,0000003	7,97E-08
Итого по предприятию :				0,0000003	7,97E-08
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0033333	0,000725
Всего по организованным:				0,0033333	0,000725
Итого по предприятию :				0,0033333	0,000725
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0805556	0,017400
Всего по организованным:				0,0805556	0,017400
Итого по предприятию :				0,0805556	0,017400
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0021523	0,000124
Всего по неорганизованным:				0,0021523	0,000124

Итого по предприятию :				0,0021523	0,000124
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0138889	0,002900
Всего по организованным:				0,0138889	0,002900
Итого по предприятию :				0,0138889	0,002900
Всего веществ :				0,5534920	0,120040
В том числе твердых :				0,0138892	0,002900
Жидких/газообразных :				0,5396028	0,117140
Рекультивация куст № 2					
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,2133334	0,046400
Всего по организованным:				0,2133334	0,046400
Итого по предприятию :				0,2133334	0,046400
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0346667	0,007540
Всего по организованным:				0,0346667	0,007540
Итого по предприятию :				0,0346667	0,007540
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0138889	0,002900
Всего по организованным:				0,0138889	0,002900
Итого по предприятию :				0,0138889	0,002900
Вещество 0330 Сера диоксид					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0333333	0,007250
Всего по организованным:				0,0333333	0,007250
Итого по предприятию :				0,0333333	0,007250
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0000060	3,50E-07
Всего по неорганизованным:				0,0000060	3,50E-07
Итого по предприятию :				0,0000060	3,50E-07
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,1722222	0,037700
Всего по организованным:				0,1722222	0,037700
Итого по предприятию :				0,1722222	0,037700
Вещество 0703 Бенз/а/пирен					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0000003	7,97E-08
Всего по организованным:				0,0000003	7,97E-08
Итого по предприятию :				0,0000003	7,97E-08
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0033333	0,000725
Всего по организованным:				0,0033333	0,000725
Итого по предприятию :				0,0033333	0,000725

Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0805556	0,017400
Всего по организованным:				0,0805556	0,017400
Итого по предприятию :				0,0805556	0,017400
Вещество 2754 Алканы С12- С19 (в пересчете на С)					
Неорганизованные источники:					
1	7	площадка ГСМ	6011	0,0021523	0,000124
Всего по неорганизованным:				0,0021523	0,000124
Итого по предприятию :				0,0021523	0,000124
Вещество 2902 Взвешенные вещества					
Организованные источники:					
1	1	электростанция	0003	0,0138889	0,002900
Всего по организованным:				0,0138889	0,002900
Итого по предприятию :				0,0138889	0,002900
Всего веществ :				0,5534920	0,120040
В том числе твердых :				0,0138892	0,002900
Жидких/газообразных :				0,5396028	0,117140

Примечания

1. В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию, согласно распоряжению Правительства N 1316-р от 08.07.2015.

#### 4.4 Оценка воздействия физических факторов

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетические загрязнения окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума или вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности и периодичности.

Допустимые шумовые и вибрационные характеристики рабочих мест регламентируются СП 51.13330.2011 [53], СанПиН 1.2.3685-21 [131].

В качестве общей характеристики шума на рабочих местах применяется оценка эквивалентного уровня звука в дБА. Предельно допустимой величиной уровня звука по санитарным нормам считается 75 дБА согласно СП 51.13330.2011 [53]. В качестве характеристик шума на рабочих местах, а также для определения эффективности мероприятий по ограничению его вредного влияния, принимаются уровни звукового давления в децибелах (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250 Гц (низкие частоты); 500 и 1000 Гц (средние частоты); 2000; 4000; 8000 Гц (высокие частоты). Уровни шума нормируются по каждой октавной полосе. Наиболее неблагоприятным является высокочастотный шум.

Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА (СанПиН 1.2.3685-21). Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{a экв.}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{a макс.}$ , дБА (СанПиН 1.2.3685-21 [130]).

В качестве общей характеристики шума на рабочих местах применяется оценка в дБА, представляющая собой среднюю величину частотных характеристик звукового давления. Предельно допустимой величиной уровня звука на технологической площадке считается 75 дБА согласно СП 51.13330.2011 [48].

Расчеты предельно допустимого воздействия по шуму с учетом внешних условий проводились, согласно СП 51.13330.2011 [48], по программе «Эколог-Шум» (Версия 2.3). Шумовые характеристики оборудования приняты:

– ДЭС, силовые приводы буровых установок – по аналогу Электростанции ET-Generators в шумозащитных кожухах (Интернет-ресурс [www.ET.ru](http://www.ET.ru));

– спецтехника и автотранспорт – по «Каталогу источников шума и средств защиты». Воронеж, 2004 г.;

- котельные – по аналогу блочные котельные ООО «Никос» (Интернет-ресурс [www.nikos72.ru](http://www.nikos72.ru));

- вышечно-лебедочный блок буровой установки – по справочным данным – «Охрана труда и экология человека. Повышение безопасности персонала при эксплуатации буровых установок».

- ГФУ – Руководство по эксплуатации установки горизонтальной факельной, ТюменьНИИгазпрогаз, 2007 г.

Расчет произведен для периода строительства скважины (бурение, крепление, испытание скважины), оказывающий наиболее интенсивное с точки зрения физического воздействия на атмосферный воздух, в котором задействовано наибольшее количество источников шума и работа которых наиболее продолжительна по времени. В период производства работ по консервации, расконсервации, рекультивации объекта используется меньшее количество источников и эти этапы непродолжительны по времени. Выполнение расчетов УЗД по данным видам работ не целесообразно.

В расчете при строительстве скважины в период бурения и крепления скважины участвовали основные источники шума:

- дизельная электростанция;
- силовой привод буровой установки;
- вышечно-лебедочный блок буровой установки;
- котельный блок;
- факельная установка;
- дежурный трактор,
- ЦА-320М.

В расчете при строительстве скважины в период испытания скважины участвовали основные источники шума:

- дизельная электростанция;
- вышечно-лебедочный блок буровой установки;
- силовой привод подъемного агрегата;
- котельный блок;
- дежурный трактор;
- ЦА-320М;

– факел.

Условием расчета было соблюдение требований санитарных норм на территории предприятий с постоянными рабочими местами.

Результаты расчета в октавных полосах со среднегеометрическими частотами представлены в томе 8.2 (555-540/22/П-555-ООС2).

В таблице 4.10 представлены расчетные и допустимые эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в период строительства скважины. Как видно из результатов расчета, уровни шума на рабочих местах не превышают допустимую норму. Кроме того, предполагается использование индивидуальных средств защиты органов слуха от шума: вкладыши, наушники и шлемы.

Таблица 4.10 – Результаты расчетов уровней шума на территории технологической площадки

Номер и тип расчетной точки	Координаты		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,max	
<b>Период бурения и крепления скважины</b>														
1	Р.Т. на промзоне	362.90	830.80	48.2	50.6	54.9	51.8	48.5	48.1	43.9	34.2	21.9	52.10	63.50
2	Р.Т. на промзоне	683.56	460.59	51.9	54.8	59.8	56.7	53.6	53.3	49.6	40.7	29.4	57.40	64.80
3	Р.Т. на промзоне	470.61	227.76	48	51	55.9	52.7	49.5	49.2	44.9	34.2	16.4	53.10	61.10
4	Р.Т. на промзоне	245.03	639.48	48.3	51	55.7	52.6	49.4	49.1	45	35.5	24.4	53.10	64.70
Мах расчетное значение			51.9	54.8	59.8	56.7	53.6	53.3	49.6	40.7	29.4	57.40	64.80	
ПДУ			102	90	82	77	73	70	68	66	64	75	90	
Превышение			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
5	Р.Т. на границе СЗЗ	360.11	1832.13	34.5	37.1	41.5	37.7	33.5	31.1	20.1	0	0	35.70	46.50
6	Р.Т. на границе СЗЗ	1707.56	478.88	35.6	38.4	42.9	39.2	35.2	33.2	23.2	0	0	37.50	46.80
7	Р.Т. на границе СЗЗ	494.48	-760.88	35.3	38.1	42.7	38.9	34.9	32.8	22.7	0	0	37.10	46.30
8	Р.Т. на границе СЗЗ	-765.41	567.52	34.9	37.5	42	38.2	34	31.8	21.1	0	0	36.20	46.90
Мах расчетное значение			35.6	38.4	42.9	39.2	35.2	33.2	23.2	0	0	37.50	46.80	
ПДУ			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Превышение			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
<b>Период испытания скважины</b>														
1	Р.Т. на промзоне	362.90	830.80	47.5	50.5	55.4	52.2	49	48.5	44.2	34.2	21.9	52.50	63.50
2	Р.Т. на промзоне	683.56	460.59	52.5	55.5	60.4	57.3	54.2	53.9	50.1	40.9	29.4	58.00	64.90
3	Р.Т. на промзоне	470.61	227.76	59	62	66.9	63.9	60.8	60.7	57.4	50.2	45.2	64.90	66.20
4	Р.Т. на промзоне	245.03	639.48	48.5	51.5	56.4	53.3	50.1	49.7	45.4	35.6	24.4	53.70	64.70
Мах расчетное значение			59	62	66.9	63.9	60.8	60.7	57.4	50.2	45.2	64.90	66.20	
ПДУ			102	90	82	77	73	70	68	66	64	75	90	
Превышение			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
5	Р.Т. на границе СЗЗ	360.11	1832.13	35.6	38.5	43.1	39.2	34.9	32.5	21.1	0	0	37.10	46.70
6	Р.Т. на границе СЗЗ	1707.56	478.88	37.1	40	44.7	41	36.9	34.9	24.7	0	0	39.20	47.10
7	Р.Т. на границе СЗЗ	494.48	-760.88	37.6	40.5	45.2	41.4	37.4	35.5	25.8	0	0	39.80	46.80
8	Р.Т. на границе СЗЗ	-765.41	567.52	36.5	39.4	44	40.2	36	33.8	23.1	0	0	38.20	47.10
Мах расчетное значение			37.1	40	44.7	41	36.9	34.9	24.7	0	0	39.20	47.10	
ПДУ			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Превышение			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	

Уровень звукового давления в помещениях и на местах для отдыха, а также в помещениях психологической разгрузки, не должен превышать 60 дБ согласно СП 44.13330.2011 [45]. Проведенный расчет уровня звука показал, что на территории расположения вагонов-домов максимальный уровень звука составляет 66,2 дБ. Поскольку вентиляция в вагонах-домах осуществляется не через открытые окна (окна имеют двойной стеклопакет), а есть вентиляционная система, то проникающий шум в помещения зданий снижается за счет звукопоглощения стен на 22 дБ и не будет превышать допустимого уровня.

Результаты расчета показали допустимый уровень шума для буровой площадки, в проекте предусмотрены мероприятия по индивидуальной защите рабочего персонала, а также снижение шума от строительной техники. Также район проведения работ находится вне селитебных территорий, санитарно-курортных зон, территорий сельскохозяйственного назначения (с наличием специальных требований), заповедников, заказников, территорий. В связи с чем отсутствует необходимость дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия.

Зона акустического дискомфорта определена согласно СП 276.1325800.2016 и существующим условиям.

Зона акустического дискомфорта по эквивалентному уровню составит 300 м для дневного времени суток и 550 м для ночного времени суток по эквивалентному уровню шума.

Зона акустического дискомфорта по максимальному уровню составит 92 м для дневного времени суток и 100 м для ночного времени суток по эквивалентному уровню шума.

*Вибрационное воздействие.* Основными источниками вибрационного воздействия являются спецтехника, дизельные агрегаты. Под защитой человека от вибрации (виброзащита) понимают систему ограничения вредного действия вибрации – методы и средства, обеспечивающие безопасные условия труда (СанПиН 1.2.3685-21).

Средства защиты от вибрации поставляются в комплекте с буровым оборудованием заводом-изготовителем и позволяют достигать допустимые уровни виброскорости на рабочих местах буровой установки (таблица 4.11).

Класс условий труда в зависимости от вибрации – 2 класс (допустимый).

Система виброзащиты включает: снижение вибрационной активности источника возбуждения; виброизоляцию; регламентацию режимов труда (ГОСТ 12.1.012-2004 [56]).

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте.

Таблица 4.11 – Уровни виброскорости на рабочих местах буровых установок

Место измерений	Технологическая операция	Уровни виброскорости (в дБ) при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц				
		16	31,5	63	125	250
Рабочая площадка	спуск колонны	102	94	98	88	76
	подъем колонны	96	95	98	79	78
Машинное отделение	спуск колонны	99	89	87	82	76
	подъем колонны	102	84	80	80	90

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 [60], и ПДУ, указанных в СаПиН 1.2.3685-21 [131], 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 31192.1-2004 [79]).

В нефтегазовой промышленности наиболее распространены виброизоляторы, выполненные в виде цилиндрических винтовых пружин. Пружины отличаются стабильностью свойств и могут обеспечивать частоту собственных колебаний около 2 Гц. Виброизоляторы резиновые в зависимости от конструктивного исполнения имеют частоту собственных колебаний около 5 Гц. Для виброизоляции рабочих мест применяют коврики виброизолирующие, которые выпускаются нескольких типоразмеров, отличающихся по характеристикам. В резинометаллических виброизоляторах упругим элементом является фасонный массив, привулканизированный к металлическим деталям.

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.

*Аэродинамический шум* создается на буровой истекающими струями при их смешении с воздухом в результате турбулентных пульсаций в области смешения. Интенсивность аэродинамического шума, обусловленная квадрупольными элементарными источниками, зависит от скорости истечения струи в восьмой степени. Для снижения интенсивности шума известны два метода: снижение скорости истечения и установка глушителей абсорбционного или реактивного типа.

Мероприятия по защите от *ультразвука* воздушного во многом совпадают с мероприятиями по защите от шума, но имеют свои особенности. Так организационно-техническими мероприятиями по защите от ультразвука воздушного при распространении его по воздуху являются:

- использование в оборудовании более высоких рабочих частот, для которых допустимые уровни звукового давления выше;

- применение звукоизолирующих кожухов. Оборудование, излучающее ультразвук воздушный, необходимо заключать в звукоизолирующие кожухи, выполненные из стального листа или дюралюминия толщиной 0,7 - 1 мм с оклейкой внутренней поверхности кожуха резиной, тонким (5 - 10 мм) слоем звукопоглощающего материала (эффект установки таких кожухов составляет 50-70 дБ), возможно применение эластичных кожухов, изготовленных из двух-трех слоев резины общей толщиной 4 - 5 мм.

- использование акустических экранов между работающими и оборудованием из прозрачных материалов.

- использование ограждающих конструкций. Размещать ультразвуковое оборудование необходимо в специальных помещениях, кабинах, выгородках, если применение перечисленных выше мер невозможно или не обеспечивает необходимой защиты.

Борьба с неблагоприятным воздействием *инфразвука* должна вестись в тех же направлениях, что и борьба с шумом. Основными мероприятиями по борьбе с инфразвуком являются:

- ослабление инфразвука в источнике. Повышение «быстроходности» машин, что, в определенной мере, обеспечит перевод максимума инфразвуковых колебаний в область слышимых частот.

- повышение жесткости конструкции снизит уровень низкочастотных вибраций, которые при определенных условиях могут являться источником инфразвука.

- изоляция инфразвука (звукоизоляция, звукопоглощение).

- использование глушителей шума.

Технологическое оборудование не является источником ультразвука и различных излучений (тепловых, неионизирующих, ионизирующих, инфракрасных).

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

В качестве мобильных абонентских устройств на буровой и спец.технике применяются портативные рации в интервалах частот 134-174 МГц.



При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи (СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 [134]) воздействие на персонал ожидается незначительным. Источники электромагнитного излучения при проведении проектируемых работ соответствуют требованиям, приведенным в СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 [134], и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых уровней, установленных санитарными правилами.

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 электромагнитных полей, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников электромагнитных полей.

**Тепловое воздействие.** Основными источниками теплового воздействия на площадке строительства являются: факельная установка, приводы энергетических установок и прочие технологические устройства.

В целях снижения теплового воздействия на грунты, организация площадки принята в насыпи. Возведение насыпи снижает тепловое воздействие сооружений на грунты естественного залегания, стабилизирует процесс пучения, связанный с сезонным промерзанием / оттаиванием естественных грунтов.

Для снижения теплового воздействия при работе факела, предусмотрено его размещение в «амбаре» с переменной высотой вала от 1,5 м в устье до 3,0 м у противоположной стенки. Для снижения теплового воздействия амбар укреплен плитами из жаростойкого бетона.

В целях защиты работающего персонала от теплового излучения предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, трубопроводов, фланцевых соединений и пр.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

## **4.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

### **4.5.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Уровень воздействия проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом их водопотребления и водоотведения, размещением проектируемых объектов относительно водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Воздействие объектов строительства на поверхностные и подземные воды прежде всего связано с:

- изъятием водных ресурсов в целях водоснабжения (водозабор будет осуществляться из р.Тарьяха);
- возможным воздействием на гидрологический режим территории;

– возможным загрязнением поверхностных и подземных вод в результате аварийных ситуаций;

– возможным загрязнением подземных вод сбросами неочищенных хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод, а также возможной миграцией химических веществ в почвы и грунтовые и поверхностные воды при накоплении отходов производства и потребления.

В процессе строительства проектируемых объектов возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

– проектируемые объекты, возможные утечки от технологического оборудования (возможное химическое воздействие при аварийных ситуациях);

– места отведения неочищенных хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в период строительства;

– места накопления отходов.

#### **4.5.2 Изменение режима поверхностного стока при строительстве проектируемых объектов**

Современный режим поверхностного стока на территории Семаковского месторождения определяется преимущественно топографическими особенностями и рельефом местности.

Площадка строительства не препятствует поверхностному стоку, поэтому соблюдаются требования п. 13 Земельного кодекса РФ [2].

**Куст скважин № 1** расположен на левбережной части поймы Тазовской губы.

Абсолютные отметки естественного рельефа в районе работ изменяются от 0,17 до 1,51 мБС. Отметки в пределах отсыпанной площадки изменяются от 2,50 до 2,95 мБС.

Ближайшим водным объектом является озеро Сор (Явонгто), расположенное в 78 м к юго-западу от границы существующего куста и в 52 м от границы факельного хозяйства.

Озеро является сточным, площадь акватории озера - 24,7 км<sup>2</sup>. Отметка уреза воды 0,55 мБС. Глубина в прибрежной зоне составляет 0,3 м.

**Куст скважин № 2** расположен на левбережной части поймы Тазовской губы.

Абсолютные отметки естественного рельефа в районе работ изменяются от 0,01 до 11,01 мБС. Отметки в пределах отсыпанной площадки изменяются от 2,62 до 3,17 мБС.

Ближайшим водным объектом является река Таргяха, расположенная в 330 м от проектируемого объекта.

Протяженность реки составляет 26 км. Русло реки извилистое. Ширина реки достигает 75 м, глубина реки в районе расположения площадки изменяется от 5,01 до 5,4 м. Урез воды – минус 0,15 мБС.

Проект вертикальной планировки предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий, обеспечивающих отвод атмосферных осадков с территории объекта, ее защиту от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель.

При определении руководящих отметок насыпи учитывались геологические, гидрологические и топографические условия проектируемых объектов.

Для сбора и отвода поверхностных вод запроектирована открытая система водоотвода.

Проектом принята сплошная система организации рельефа, решенная в насыпи из привозного песчаного грунта.

Дно и стенки площадки ГСМ, амбара ГФУ гидроизолированы с применением полотна «Нетма-Теплонит».

Для производственного водоснабжения предусматривается подвоз технической воды автоцистернами с водозабора из р. Тарьяха.

#### **4.5.3 Воздействие на водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов**

Существующие кустовые площадки газовых скважин расположены в ВОЗ Тазовской губы.

Таблица 4.12 – Гидрографические характеристики и ширина ВОЗ и ПЗП ближайших водных объектов

Наименование пересекаемого водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
Тазовская губа	Карское море	1401	500	50
Река Тарьяха	Тазовская губа	26	100	50
Озеро Сор	-	-	50	50

Расстояние от кустовой площадки № 1 до ближайшего поверхностного водного объектов - озеро Сор (Явонгто) составляет 78 м к юго-западу от границы существующего куста и в 52 м от границы факельного хозяйства.

Расстояние от кустовой площадки № 2 до ближайшего поверхностного водного объекта - река Тарьяха, составляет 330 м от проектируемого объекта.

Схема размещения площадки скважины и границы водоохранных зон ближайших водных объектов представлены в графической части ООС.ГЧЗ.

#### **4.5.4 Система водоснабжения, водоотведения и пожаротушения**

##### **4.5.4.1 Водопотребление. Источники водоснабжения**

Потребность в воде при производстве работ в период бурения определяется по трем направлениям: для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд персонала, для производственно-технических целей.

Для производственного водоснабжения предусматривается забор воды из поверхностного источника в районе расположения буровой площадки.

В период ограничения сроков производства работ в водном объекте (май – первая половина июня; сентябрь – октябрь) водопотребление на технические нужды будет осуществляться из емкостей запаса воды.

Емкости с запасом воды (52х100 м<sup>3</sup>) для строительства скважины и емкости противопожарного запаса воды (12х75 м<sup>3</sup>), расположены на УКПГ.

Для предотвращения замерзания воды в холодный период, емкости имеет утепление матами М-100 толщиной 150 мм и обогрев электрическим греющим кабелем.

Водоснабжение площадок строительства на хозяйственно-бытовые нужды будет осуществляться привозной водой с п. Ямбург. Источник водоснабжения – ВОС-6000.

На период действия автозимника подвоз осуществляется автоцистернами. На период отсутствия автозимника подвоз осуществляется авиатранспортом.

Качество воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд (ХБН), должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21[133].

Вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в пищевых термоизолированных емкостях (цистернах) в санитарно-бытовых помещениях. Вместимость баков приведена условно, может быть изменена буровым подрядчиком.

Для питьевых нужд предусматривается приобретение сертифицированной, бутилированной питьевой воды в поликарбонатных бутылках, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) производственных зданий и сооружений составляет 20 л/с, а для бытовых и административных вагон-домов – 10 л/с. Предусмотрены двенадцать емкостей по 75 м<sup>3</sup> каждая с неприкосновенным запасом воды.

Расчет необходимого объема воды на технологические нужды выполнен с учетом технологических показателей и приводится по данным технической части Проектной документации. Результаты расчета приведены в табл. 4.13, 4.14.

#### **4.5.4.2 Водоотведение**

При строительстве скважины образуются следующие сточные воды:

- производственные;
- поверхностные (дождевые, талые),
- хозяйственно-бытовые.

Строительство скважины запроектировано с замкнутой системой циркуляции бурового раствора (циркуляционная система оборотного водоснабжения). Циркуляционная система позволяет повторно использовать буровой раствор в процессе бурения скважины.

Система оборотного водоснабжения – комплект стандартного оборудования, которое используется в буровых установках, может быть отечественного или импортного производства типа MI-SWACO, Kemtron.

Приготовленный буровой раствор буровыми насосами нагнетается в скважину и, поднимая из нее выбуренную породу, поступает на вибросита, где он освобождается от шлама и поступает в пескоотделитель и илоотделитель, где происходит отделение песка и ила. Центрифуга предназначена для очистки буровых растворов от избыточного количества глины и для регенерации буровых растворов в процессе бурения скважин.

Буровой раствор на водной основе подается на блок флокуляции и коагуляции (БФК). После БФК техническая вода повторно используется для приготовления нового

бурового раствора для бурения последующих интервалов скважин, а шлам из-под шнека поступает в шламовозы и вывозится за пределы площадки для дальнейшей утилизации.

В процессе бурения на РУО выбуренный шлам после стандартной системы очистки подается на вертикальную центрифугу типа Verti-G для дополнительной осушки. При помощи центробежной силы происходит разделение жидкой и твердой фаз. Остаточное содержание нефтепродуктов в буровом шламе (твердая фаза) составит не более 5 %. Буровой раствор на углеводородной основе (жидкая фаза) возвращается в цикл бурения.

В процессе механического бурения скважины (углублении скважины, замене части бурового раствора, при обмыве вибросит и технологического оборудования) образуются производственные сточные воды, которые подаются в циркуляционную систему, где центрифугированием достигается их очистка от взвешенных частиц. После очистки техническая вода направляется в запасные емкости для дальнейшего повторного использования на технологические нужды. Очищенная вода должна соответствовать требованиям, приведенным в табл. 4.16.

Сбор производственных сточных вод осуществляется следующим образом:

- стоки из-под блока очистки бурового раствора, циркуляционной системы, от промывки цементировочных агрегатов собираются в емкость с периодической их откачкой, по мере накопления емкости в систему очистки;

- у устья скважины предусмотрено сооружение приямка с гидроизоляцией размером 2х2х1м с креплением стенок (опалубка) для сбора и откачки сточных вод в приемную емкость блока коагуляции-флокуляции;

- охлаждение штоков буровых насосов, дизелей и гидротормоза установки осуществляется по замкнутой системе циркуляции охлаждающей жидкости, а после окончания бурения скважины сбор вод от охлаждения оборудования осуществляется в передвижную металлическую емкость, с последующим опорожнением ее с помощью шламового насоса в приемную емкость блока коагуляции-флокуляции.

БСВ образуются в процессе механического бурения скважины (углублении скважины, замене части бурового раствора, при обмыве вибросит и технологического оборудования). БСВ поступают в шламовозы и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются от бытовых помещений вагон-домов. Бытовые помещения вагон-домов оборудованы канализационными насосными установками, предназначенными для сбора и последующего перекачивания сточных вод (в т.ч. с фекалиями). Расчетный объем водопотребления для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд соответствует объему водоотведения.

На территории бытовых помещений расположен вагон-туалет «Кедр» (2 шт.), вагон-душевая (2 шт.). Хозяйственно-бытовые стоки собираются по канализационной трубе в емкость для хоз-бытовых сточных вод (75 м<sup>3</sup>). Емкость утепляется материалом «Пеноплект» для предотвращения замерзания ХБСВ в зимний период. Далее стоки передаются специализированной организации. Вывоз бытовых стоков осуществляется специальной установкой на автомобильном шасси.

Расчетный объем водопотребления для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд соответствует объему водоотведения.

На территории площадки предусматривается открытый сбор поверхностных сточных вод с отводом в приемки. Далее по мере накопления стоки вывозятся на КОС дождевых (талых) сточных вод в п. Ямбург в период действия автозимника.

В расчете баланса водопотребления и водоотведения поверхностные сточные воды не участвуют, в связи с невозможностью ставить технологический процесс в зависимость от климатических условий.

Запрещается сброс неочищенной сточной воды на рельеф почвы, в поверхностные водоемы и подземные водоносные горизонты (СанПиН 2.1.3684-21 [133]). Сброс сточных вод в природную среду отсутствует на всех этапах строительства.

#### ***4.5.4.3 Баланс водопотребления и водоотведения***

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблицах 4.13, 4.14.

Таблица 4.13 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважин

Наименование потребителя	Кол-во потребителей			Кол-во часов работы в сут, час/сут	Кол-во работы, сут	Водопотребление (при обратном водоснабжении)								Водоотведение								Безвозвратные потери	
	расход воды на одного потребителя, м <sup>3</sup> /час					противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период				хозбытовые сточные воды				производственные сточные воды				противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период	поверхностные сточные воды, м <sup>3</sup>				
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час			л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час			л/с			
Кустовая площадка № 1																							
1. Монтажные работы																							
Персонал	20	12	9,00			35,5	3,94	0,16	0,05						35,5	3,94	0,16	0,05				0	
2. Подготовительные работы																							
Персонал	23	24	7,20			32,6	4,53	0,19	0,05						32,6	4,53	0,19	0,05				0	
Котельная	2	24	7,20	0,230						10,24	11,0	0,46	0,13									79,5	
3. Буровые работы																							
Персонал	23	24	60,4			273,7	4,53	0,19	0,05						273,7	4,53	0,19	0,05				0	
Приготовление бурового раствора	1	24	60,4	0,844						618,08	72,95	3,04	0,84						0*	0	0,00	0,00	4406,5
Котельная	2	24	60,4	0,230						974,59	11,0	0,46	0,13									666,8	
4. Крепление																							
Персонал	23	24	72,0			326,2	4,53	0,19	0,05						326,2	4,53	0,19	0,05				0	
Приготовление БЖ и ПЦТ раствора	1	24	72,0	0,069						91,70	5,99	0,25	0,07						0*	0	0,00	0,00	80,0
Котельная	2	24	18,0	0,230						46,08	11,0	0,46	0,13									198,7	
5. Испытание (освоение) в колонне																							
Персонал	17	24	68,4			229,1	3,35	0,14	0,04						229,1	3,35	0,14	0,04				0	
Технологические нужды	1	24	68,4	0,000						0,0	0,00	0,00	0,00						0,0	0	0,00	0,00	0,0
Котельная / ППУ	1	24	68,4	0,230						108,0	5,52	0,23	0,06									377,6	
6. Консервация																							
Персонал	17	24	31,20			104,5	3,35	0,14	0,04						104,5	3,35	0,14	0,04				0	

Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Кол-во часов работы в сут, час/сут	Кол-во работы, сут	Водопотребление (при оборотном водоснабжении)										Водоотведение								Безвозвратные потери		
				расход воды на одного потребителя, м <sup>3</sup> /час	хозбытовые и питьевые нужды				на производственные нужды				противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период	хозбытовые сточные воды				производственные сточные воды					противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период	поверхностные сточные воды, м <sup>3</sup>
					м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с		м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с			
Технологические нужды	1	24	31,20	0,242					652,40	20,91	0,87	0,24						0,0	0	0,00	0,00			1,0
Котельная / ППУ	1	7	31,20	0,230					50,23	1,61	0,23	0,06												50,23
8. Временная приостановка																								
Персонал	17	24	4,00		32,2	8,04	0,14	0,04						32,2	8,04	0,14	0,04							
9. Рекультивация																								
Персонал	6	12	5,00		7,1	1,42	0,05	0,01						7,1	1,42	0,05	0,01							
Противопожарные нужды																								
Неприкосновенный запас воды													450									450		
Итого					1173,2				2551,32				450	1173,2				0,0				450	3900	2551,32
Кустовая площадка № 2																								
1. Монтажные работы																								
Персонал	20	12	3,00		11,8	3,94	0,16	0,05						11,8	3,94	0,16	0,05							0
2. Подготовительные работы																								
Персонал	23	24	6,00		27,2	4,53	0,19	0,05						27,2	4,53	0,19	0,05							0
Котельная	2	24	6,00	0,230					10,24	11,0	0,46	0,13												66,2
3. Буровые работы																								
Персонал	23	24	15,10		68,4	4,53	0,19	0,05						68,4	4,53	0,19	0,05							0
Приготовление бурового раствора	1	24	15,10	0,479					618,08	41,40	1,72	0,48						0*	0	0,00	0,00			625,1
Котельная	2	24	15,1	0,230					974,59	11,0	0,46	0,13												166,7
4. Крепление																								
Персонал	23	24	18,00		81,6	4,53	0,19	0,05						81,6	4,53	0,19	0,05							0



Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Кол-во часов работы в сут, час/сут	Кол-во работы, сут	Водопотребление (при оборотном водоснабжении)								Водоотведение								Безвозвратные потери				
				расход воды на одного потребителя, м <sup>3</sup> /час	хозбытовые и питьевые нужды				на производственные нужды				противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период	хозбытовые сточные воды				производственные сточные воды				противопожарные нужды, м <sup>3</sup> / период	поверхностные сточные воды, м <sup>3</sup>	
					м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с		м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут		м <sup>3</sup> /час			л/с
Приготовлен не БЖ и ПЦТ раствора	1	24	18,0	0,069					91,7	5,99	0,25	0,07					0*	0	0,00	0,00			80,0	
Котельная	2	24	18,0 0	0,230					46,08	11,0	0,46	0,13											198,7	
5. Испытание (освоение) в колонне																								
Персонал	17	24	17,1		57,3	3,35	0,14	0,04						57,3	3,35	0,14	0,04						0	
Технологические нужды	1	24	17,1	0,000					0,0	0,00	0,00	0,00					0,0	0	0,00	0,00			0,0	
Котельная / ППУ	1	24	17,1	0,230					108,0	5,52	0,23	0,06											94,4	
6. Консервация																								
Персонал	17	24	7,80		26,1	3,35	0,14	0,04						26,1	3,35	0,14	0,04						0	
Технологические нужды	1	24	7,80	0,242					652,4	20,91	0,87	0,24					0	0	0,00	0,00			1,0	
Котельная / ППУ	1	7	7,80	0,230					50,23	1,61	0,23	0,06											12,56	
8. Временная приостановка																								
Персонал	17	24	1,00		8,0	8,04	0,14	0,04						8,0	8,04	0,14	0,04							
9. Рекультивация																								
Персонал	6	12	4,00		5,7	1,42	0,05	0,01						5,7	1,42	0,05	0,01							
Противопожарные нужды																								
Неприкосновенный запас воды													450								450			
Итого					319,2				2551,32				450	319,2			0,0				450	711	2551,32	

## Примечания

\* - водоотведение производственных сточных вод (ПСВ) отображает объем ПСВ (свободной или связанной технической воды в виде растворов или жидких отходов), подготовленный и предусмотренный к вывозу за пределы скважины/кустовой площадки для непосредственного повторного применения (после дополнительной обработки ОБР и БСВ) для

технологических нужд строительства других скважин или для очистки на очистных сооружениях с последующим применением для технологических нужд или утилизацией, а также переработке или утилизации жидких отходов и бурового шлама со связанной водой. К ПСВ относится отработанный буровой раствор (ОБР), буровые сточные воды (БСВ), отработанная/оставшаяся техническая вода от гидротормоза, после охлаждения дизельных двигателей, обмыва вибросит, агрегатов, емкостей, цементировочных линий, вышедшие на устье буферные жидкости по окончанию цементирования. К безвозвратным потерям относят технологическую воду утраченной на естественное испарение из бурового раствора и при обмыве вибросит, испарение при охлаждении дизельных двигателей и штоков насосов, при фильтрации в скважине в проницаемые пласты, вода затраченная на затворение цементных растворов для крепления ОК, ликвидации пилотного ствола цементным мостом и буферных жидкостей оставшихся в скважине и т.д.

По итогам испытания скважины в колонне будет принято решение о дальнейшей консервации или ликвидации скважины. Приоритетным этапом является консервация скважины, таким образом итоговые данные по водопотреблению и водоотведению представлены в строке «Итого».

Таблица 4.14 – Баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации скважин

Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Кол-во часов работы в сут, час/сут	Кол-во работы, сут	Водопотребление (при оборотном водоснабжении)								Водоотведение								Безвозвратные потери	
				расход воды на одного потребителя, м <sup>3</sup> /час	хозбытовые и питьевые нужды				на производственные нужды				хозбытовые сточные воды				производственные сточные воды				
					м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		л/с
Кустовая площадка № 1																					
Персонал	17	24	31,2		104,4	3,35	0,14	0,04					104,4	3,35	0,14	0,04				0	
Технологические нужды	1	24	31,2	0,2453					661,28	21,19	0,88	0,25					0,00	0,00	0,00	0,00	6,04
Котельная / ППУ	1	24	7,8	0,2300					172,2	5,52	0,23	0,06									172,2
Итого					104,4				833,5				104,4				0,00				172,2
Кустовая площадка № 2																					
Персонал	17	24	7,8		26,1	3,35	0,14	0,04					26,1	3,35	0,14	0,04					0
Технологические нужды	1	24	7,8	0,2453					165,32	21,19	0,88	0,25					0,00	0,00	0,00	0,00	6,04
Котельная / ППУ	1	24	7,8	0,2300					43,1	5,52	0,23	0,06									43,1
Итого	1	24	7,8	0,2300					208,4				26,1				0,00				49,1
Итого по всем кустовым площадкам					1852,8				14794,7				1852,8				0,00				3165,7

#### 4.5.4.4 Качественная характеристика сточных вод в период строительства

##### Хозяйственно-бытовые сточные воды

Концентрации загрязняющих веществ в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. наружные сети» и нормами водопотребления согласно СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением № 1)», приведены в таблице:

Таблица 4.15 – Качественная характеристика хоз-бытовых сточных вод

Показатель	Усредненный расход*, сут/1 чел	Количество загрязняющих веществ на 1 жителя, г/сут**	Коэффициент учета отсутствия канализации**	Концентрации ЗВ в хозбытовых сточных водах, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	90	65	0,33	238,33
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	90	60	0,33	220,00
Азот общий	90	13	0,33	47,67
Азот аммонийных солей	90	10,5	0,33	38,50
Фосфор общий	90	2,5	0,33	9,17
Фосфор фосфатов	90	1,5	0,33	5,50

Примечания:

\*Определен с учетом требования табл. А.2 СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* и сведений о водопотреблении

\*\* С учетом примечаний п.2 табл. 18 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети»

##### Производственные сточные воды

Основными загрязнителями производственных сточных вод являются взвешенные частицы выбуренного шлама и компоненты, применяемые для приготовления буровых растворов. Применение нефти в рецептуре бурового раствора не предусмотрено.

Производственные сточные воды подаются в циркуляционную систему оборотного водоснабжения, включающую стандартное оборудование для 4-х ступенчатой очистки бурового раствора. Очищенная вода с показателями, удовлетворяющими требованиям п. 3.5.2 РД 51-1-96 [98], представленным в таблице 4.16, направляется в запасные емкости и в дальнейшем повторно используется на технологические нужды.

Таблица 4.16 – Качество очистки сточных вод, используемых в оборотных системах водоснабжения

Показатели	Значение показателя равно или меньше
рН	6,5-8,5
Взвешенные вещества, мг/л	20
Нефть и нефтепродукты, мг/л	15
Общая минерализация, мг/л	2000
Хлориды, мг/л	350
Сульфаты, мг/л	500
ХПК, мг/л	35
БПК <sub>5</sub> , мг/л	20

##### Поверхностные сточные воды

На территории площадки предусматривается открытый сбор поверхностных сточных вод с отводом в приямки. Далее по мере накопления стоки вывозятся на КОС дождевых (талых) сточных вод в п. Ямбург в период действия автозимника.

Качественная характеристика дождевого стока (поверхностных сточных вод) по основным показателям загрязнения соответствует концентрациям, приведенным в таблице 3 Методического пособия «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки

поверхностного стока селетевных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (НИИ ВОДГЕО, 2015) и составляет ориентировочно: нефтепродукты – 10-30 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 400-2000 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **4.5.5 Оценка воздействия объекта на водные биологические ресурсы и среду их обитания**

Любые виды хозяйственной деятельности на площади водосбора рек оказывают негативное многофакторное воздействие на водные экосистемы и их рыбные запасы. Вовлечение рек в хозяйственную деятельность оказывает влияние на водные биоценозы.

В результате реализации намечаемой деятельности будет оказано определенное воздействие на состояние биоресурсов, происходящее при изъятии воды из поверхностных водоисточников.

Реализацией проектных решений водным биоресурсам и среде их обитания будет нанесен ущерб, представленный в разделе «Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству».

Соблюдение предусматриваемых в проекте мероприятий обеспечит работы при строительстве проектируемых объектов с минимальным антропогенным воздействием на водные биоресурсы.

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

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

С целью охраны подземных и поверхностных вод все виды отходов производства и потребления складироваться на специально отведенных для этих целей площадках, контейнерах, емкостях, удовлетворяющих требования санитарно-нормативных документов.

#### **4.5.6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды**

Оценка воздействия на поверхностные воды в соответствии со шкалой качественных и количественных оценок, приведенной в главе 1, представлена в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Оценка воздействия на поверхностные воды суши

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Аварийные ситуации
Направление воздействия	Негативное	Косвенное
Пространственный масштаб воздействия	Местный (локальный)	Местный (локальный)
Временной масштаб воздействия	Долгосрочный	Среднесрочный
Частота воздействия	Периодическое	Периодическое
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Средняя	Средняя
Общий уровень остаточного воздействия	Слабое	Незначительное

Ожидаемое воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях является негативным по направленности воздействия, локальным по своему пространственному масштабу, остаточное воздействие оценивается как слабое и незначительное (табл. 4.17).

Учитывая, проведенную в данной главе оценку воздействия проектируемых объектов, предусмотренных проектной документацией мероприятий и соблюдение штатных условий строительства и эксплуатации проектируемых объектов, сделан вывод о допустимости воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды.

#### **4.6 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)**

##### **4.6.7 Виды воздействия на геологическую среду**

Геологическая среда в инженерной геологии рассматривается как часть литосферы, взаимодействующая с различными инженерно-хозяйственными объектами или инженерными сооружениями, созданными человеком. Инженерные сооружения являются источником техногенных воздействий на геологическую среду в целом или на ее отдельные элементы (горные породы, рельеф, подземные воды, ММП и др.). Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики геологических процессов, а также появление новых, не встречаемых ранее в естественных условиях техногенных геопроцессов, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

Район Семаковского месторождения, как и практически весь Надымский район, характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП) и низкими значениями их средних годовых температур. Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ возможно морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, термоэрозия и термокарст, оврагообразование.

Прогноз остаточного воздействия включает оценку возможных последствий строительства площадки скважины и строительство скважины на геологическую среду, включая приповерхностные грунтовые массивы, затрагиваемые при строительстве объектов, а также глубокие недра, вовлекаемые в технологический процесс при строительстве скважины и ее испытании для своевременного принятия мер по предотвращению или минимизации негативных последствий нарушения геологической среды.

Наиболее масштабное воздействие на недра – механическое.

В процессе строительства объектов ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое,
- гидродинамическое,
- геохимическое,
- геотермическое.

##### **4.6.7.1 Геомеханическое воздействие**

Геомеханическое воздействие при строительстве объектов проявится в нарушении грунтовой толщи при проведении следующих видов работ: нагрузка (статическая и

динамическая) на грунты основания от работающей техники и буровой установки. При этом изменение геологической среды прогнозируется практически повсеместно в пределах технологической площадки.

В период бурения и испытания скважины, после завершения стабилизации, геомеханическое воздействие будет иметь локальный характер и выразится в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от технологического оборудования и различных объектов инфраструктуры (в первую очередь – собственно буровой установки со всей их инфраструктурой, хозяйственно-бытовых построек, резервуаров).

Жесткое соблюдение предусмотренных проектом правил строительства позволит минимизировать вероятность дальнейшего неконтролируемого изменения геологической среды в результате активизации экзогенных геологических процессов.

После окончания функционирования объектов проектом предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий.

#### **4.6.7.2 Гидродинамическое воздействие**

Гидродинамическое воздействие в процессе строительства проявится при:

– вскрытие в разрезе скважины поглощающих интервалов способно изменить гидродинамическую обстановку в рассматриваемом районе.

В результате нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод может произойти изменение глубины залегания грунтовых вод, что может вызвать изменение прочностных и деформационных свойств грунтов.

Воздействие при надлежащем качестве реализации проектных решений будет слабым или умеренным.

При строительстве проектируемых объектов потенциальное воздействие на подземные воды будет также проявляться в изменении уровня режима.

В период строительства основными источниками прогнозируемого воздействия на подземные воды будут являться:

- работающая строительная техника;
- участки размещения складов ГСМ, химических реагентов и т.п.;
- участки устройства и уплотнения насыпей под основания сооружений;
- участки организации траншей и котлованов с выполнением дренажа.

Основное воздействие от вышеперечисленных источников будет проявляться:

- в изменении условий питания и разгрузки грунтового водоносного горизонта при вертикальной планировке,
- насыпей и обваловок.

Воздействие в период строительства может рассматриваться как краткосрочное.

В целом, при жестком соблюдении заложенных в проекте требований к выполнению строительных работ, воздействие на подземные воды прогнозируется незначительным и допустимым.

Анализ особенностей проектируемого объекта показывает, что при эксплуатации основное прогнозируемое негативное воздействие на подземные воды будет заключаться в

их загрязнении. Кроме того, в период бурения и испытания скважин более значительно будут проявляться источники отепляющего воздействия на грунтовый водоносный горизонт.

В целом в штатном режиме эксплуатации объекта степень воздействия всех вышеперечисленных источников на подземные воды характеризуется как умеренная.

#### **4.6.7.3 Геохимическое воздействие**

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

В период строительства основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-генераторов; проливов горюче-смазочных материалов, рассыпанию отходов в результате аварийных ситуаций.

Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, дизель-генераторов, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах площадки скважины.

Жесткое соблюдение заложенных в проекте требований к организации строительных работ позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую.

Геохимическое воздействие на геологическую среду возможно (маловероятно) при:

- утечках бурового раствора через фланцевые соединения арматуры;
- мелких разливах бурового раствора, растворов химических реактивов, ГСМ;
- поступлении на поверхность сточных вод при нарушении технологии.

Потенциальными источниками химического загрязнения недр при производстве буровых работ являются:

- буровые и тампонажные растворы;
- отходы бурения;
- материалы и реагенты для приготовления буровых и технологических растворов;
- горюче-смазочные материалы;
- пластовые минерализованные воды и продукты испытания скважины;
- сточные воды и отходы производства и потребления.

Наибольший ущерб окружающей среде могут нанести аварийные выбросы и фонтанирование подземными флюидами. Основные причины аварийных ситуаций: некачественное цементирование затрубного пространства скважины, нарушение целостности обсадных колонн либо несоответствие конструкции скважины геолого-техническим условиям разреза и нарушения технологических процессов. Каждая из перечисленных причин может привести к возникновению перетоков пластовых флюидов по затрубному пространству скважины в горизонты подземных вод и на земную поверхность.



В целом в период эксплуатации в штатном режиме работы сооружений геохимическое воздействие оценивается как минимальное. Значимое загрязнение грунтовой толщи возможно только в случае возникновения аварийных ситуаций.

#### **4.6.7.4 Геотермическое воздействие**

Данное воздействие проявляется в повышении температуры грунтовой толщи на участках обогреваемых сооружений, а также в прискважинной зоне.

Геотермическое воздействие в период бурения и испытания будет выражено в виде повышения температуры грунтовой толщи на следующих участках:

- в прискважинной зоне при работе с «теплыми» буровыми растворами и поднимаемыми на поверхность углеводородами;
- в зоне размещения отапливаемых зданий и сооружений;
- в районе амбара ГФУ во время испытания.

Основные источники теплового воздействия на подземные воды сконцентрированы в пределах площадки скважины:

- амбар ГФУ;
- буровая установка.

Отбор углеводородных флюидов может привести к снижению пластовых давлений и дебитов, изменению температуры продуктивных пластов.

Техногенные факторы преобразования геокриологических условий при строительстве скважин можно подразделить на две группы: факторы прямого и факторы косвенного воздействия.

Прямое воздействие на инженерно-геокриологические условия территории оказывают такие виды работ, как работающие на площадке скважины машины и механизмы служат источниками динамических и статических воздействий на грунты, источниками загрязнения поверхности и т.п.

В первую очередь это связано с прямым тепловым воздействием инженерных сооружений на площадке скважины на ММП, которое может привести к активизации криогенных процессов, таких как, термопросадки, криогенное пучение, термоэрозия, солифлюкция, криогенное растрескивание, термокарст, изменение глубины сезонного промерзания – протаивания и др.

Отличительной чертой реакции мерзлых пород на механические нагрузки является их длительная деформация или ползучесть, которая в зависимости от степени нагрузки может иметь затухающий или незатухающий характер. На устойчивость мерзлых оснований к механическим нагрузкам оказывают влияние такие факторы, как литологический состав отложений, засоленность, криогенная текстура, льдистость, а также температурный режим. В целом же воздействия данного типа незначительно изменяют природную геокриологическую обстановку, поэтому их учет более важен при определении несущей способности оснований и устойчивости фундаментов, особенно в районах распространения мерзлых грунтов со сложным криогенным строением или на участках пластично-мерзлых пород с высокими среднегодовыми температурами.

Косвенное воздействие на инженерно-геокриологические условия территории при строительстве скважин будет связано с нарушениями почвенно-растительного покрова, изменением условий снегонакопления, изменением режима поверхностного и грунтового стока. Отсыпка площадки минеральным грунтом являются наиболее значимыми факторами воздействия на тепловое состояние ММП, определяющими динамику изменения мощности слоя сезонного оттаивания и температуру мерзлой толщи на уровне годовых амплитуд.

Изменение режимов поверхностного и грунтового стока в меньшей степени влияет на температурный режим ММП, но во многом определяет характер протекания различного рода экзогенных процессов.

Комплексное воздействие перечисленных выше техногенных факторов, производимых на геологическую среду при строительстве скважин (отсыпка и планировка технологической площадки, бурение скважины, динамические и статические воздействия на грунты от работающих машин, тепловое воздействие от тепловыделяющих агрегатов), могут способствовать возникновению и активизации экзогенных физико-геологических процессов и явлений.

По степени проявления и динамике геологических процессов исследуемая территория относится к неустойчивым, поэтому даже незначительные техногенные изменения могут привести к резкой активизации данных процессов.

Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ возможно морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, термоэрозия и термокарст, оврагообразование.

В целом при строгом выполнении заложенных в проект мероприятий по минимизации, воздействие на геологическую среду (недра) оценивается как незначительное.

#### **4.6.8 Оценка воздействия на геологическую среду**

Соблюдение приведенных в разделе нормативных требований к строительству позволит обеспечить достаточную надежность проектируемых объектов.

Реализация всего представленного комплекса мероприятий по защите геологической среды определяет минимальное негативное воздействие проектируемых объектов.

При штатном режиме строительства объектов, монтажа оборудования, бурения, испытания и консервации скважины воздействия на геологическую среду будут незначительны (таблица 4.18) и допустимыми в соответствии с существующими нормативными требованиями.

Предусмотренные мероприятия по минимизации воздействия на недра и подземные воды, а также по предотвращению негативных последствий этого воздействия являются достаточными для обеспечения сохранности геологической среды.

Таблица 4.18 – Оценка воздействия на геологическую среду

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Консервация, ликвидация, рекультивация
Направление воздействия	Прямое	Косвенное
Пространственный масштаб воздействия	Местный (локальный)	Местный (локальный)
Временной масштаб воздействия	Долгосрочный-постоянный	Краткосрочный

Частота воздействия	Непрерывное	Непрерывное
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Высокая	Высокая
Общий уровень остаточного воздействия	Незначительное	Незначительное

#### 4.7 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

##### 4.7.9 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

В период проведения строительных работ основными факторами, негативно влияющими на состояние недр и геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате проезда транспорта и строительной техники вне автодорог.

Площади отвода земель для проектируемых объектов представлены в таблице 4.19.

Размещение проектируемых объектов предусмотрено на спланированной территории в границах ранее отведенных земельных участков.

Таблица 4.19 – Площади отвода земель под кустовые площадки

Объект	Площадь куста скважин, га
Кустовая площадка №1	7,549
Кустовая площадка № 2	8,695

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий тепло-влагообмена системы «грунт – атмосфера» на поверхности, что может быть вызвано количественным и качественным нарушениями почвенных покровов.

Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- отражательной способности поверхности;
- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;
- термовлажностного режима грунтов сезонно-талого слоя, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате этого возможно изменение мощности СТС, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как сезонное и многолетнее морозное пучение грунтов, процессы термокарста, эрозионные процессы, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

Для этапа проведения строительного-монтажных работ характерны преимущественно механические нарушения почвенно-растительного покрова. Строительная и транспортная техника создает механические нагрузки, превышающие предельно допустимые для растительного покрова, поэтому на значительной части полосы отвода растительный покров уничтожается полностью.

Широко распространены нарушения, когда коренная растительность полностью не уничтожена, а лишь нарушена в той или иной степени (проезды транспорта, частичное снятие наземного покрова и др.).

Потенциальными загрязнителями почв в период строительства скважины являются:

- буровые и технологические растворы, химические реагенты для их приготовления и обработки;
- горюче-смазочные материалы;
- минерализованные воды проявляемых пластов и продукты освоения скважин (газовая смесь, минерализованные воды);
- отходы бурения;
- продукты сгорания топлива при работе двигателей внутреннего сгорания, котельной;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отходы производства и потребления.

Одним из наиболее опасных загрязнителей окружающей среды являются нефтепродукты. Соблюдение технологической дисциплины на территории строительства, а также оперативная ликвидация возможных аварийных разливов с последующей рекультивацией загрязненных земель позволит обеспечить защиту природной среды от данного вида загрязнения.

Наиболее существенные последствия для почвенно-растительного покрова возникают в результате аварийных ситуаций, особенно опасных при взрывах и пожарах. При этом происходит:

- загрязнение почвенно-растительного покрова загрязняющими веществами в результате выброса природного газа;
- механическое нарушение различной степени - от частичных нарушений почв и растительности до их полного уничтожения (при авариях, сопровождающихся взрывами);
- выгорание почв и растительности из-за техногенных пожаров;
- нарушение температурного режима грунтов, активизация эрозионных процессов.

Тяжесть прогнозируемых в результате аварий изменений почв и растительности зависит от сочетания факторов: объема загрязняющего вещества, его состава, площади поражения, сезона и технологии ликвидации аварийной ситуации.

#### ***4.7.10 Рекультивация нарушенных земель***

В соответствии с Земельным кодексом РФ [2] предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны:

- после окончания работ привести нарушенные земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для строительства объекта.

Направление рекультивации выбирается в соответствии с требованиями дальнейшего рационального использования нарушенных земель. Рекультивационные работы подразумевают природоохранное направление (ГОСТ Р 59060-2020) [92].

Рекультивация нарушенных земель проводится в границах отвода после окончания проводимых работ.

В соответствии с ГОСТ Р 59070-2020 рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Следуя требованиям ГОСТ Р 59070-2020, Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800, ГОСТ Р 57446-2017. НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия - рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический (последовательно выполняемый комплекс работ).

По окончании срока строительства скважин будет проведена техническая рекультивация на всей площади производства работ.

Биологическая рекультивация будет проведена по окончании срока эксплуатации объекта. В данной проектной документации рассматривается только техничекий этап рекультивации.

#### ***4.7.10.1 Технический этап рекультивации***

Технический этап рекультивации включает работы, направленные на подготовку земель для последующего целевого использования. Техническая рекультивация проводится на всей площади производства работ. Техническая рекультивация включает в себя следующие мероприятия:

- демонтаж бурового оборудования и вывоз для последующего использования;
- очистку территории от временных строений, отходов производства и потребления;
- оставшийся минеральный грунт равномерно распределяется и планируется по всей площади. Участок не должен иметь бессточных понижений более 0,10-0,15 м<sup>2</sup>;
- грунты, загрязненные углеводородами и химреагентами, помещаются в металлические контейнеры для обезвреживания и передаче специализированной организации;
- планировка территории.

Техническая рекультивация проводится силами и средствами организации, от деятельности которой произошло нарушение земель.

Нарушения рельефа и уплотнение грунта, возникшие при выполнении земляных работ и передвижении строительной техники, будут ликвидированы при планировке земель.

#### ***4.7.10.2 Биологический этап рекультивации***

Биологический этап рекультивации рассмотрен в проекте «Обустройство газового

месторождения Семаковское» и будет проведен по окончании срока эксплуатации объекта.

#### 4.7.11 Оценка воздействия на почвенный покров

Участки размещения скважины не имеют особого защитного или другого значения (справки компетентных органов представлены в приложениях к настоящему тому).

По отношению к прямому воздействию почвы участка строительства относятся к категории неустойчивых, утрачивают свою структуру, ценность, функции (как и все почвы при прямом деструктивном воздействии).

Поэтому можно говорить только о степени устойчивости почвы к воздействиям, происходящим за пределами участков постоянного и, зачастую, временного отвода, особенно важным является тщательное соблюдение природоохранных норм и правил при строительстве проектируемых объектов.

Для предотвращения эрозии нарушенных почв, предусмотрена их рекультивация. Наблюдения за состоянием почв прилегающих участков будут проводиться в составе системы экологического мониторинга.

Интегральная оценка влияния строительства проектируемых объектов, составленная с учетом пространственно-временной значимости воздействий, позволяет отнести их по интенсивности воздействия к умеренному (при нормальном режиме функционирования), а по интенсивности остаточных воздействий (с учетом природоохранных мероприятий) к слабому и незначительному (таблица 4.20).

Таблица 4.20 – Оценка воздействия на почвы

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Рекультивация
Направление воздействия	косвенное	косвенное
Пространственный масштаб воздействия	местный (локальный)	местный (локальный)
Временной масштаб воздействия	долгосрочный–постоянный	краткосрочный
Частота воздействия	непрерывное	непрерывное
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	средняя	высокая
Общий уровень остаточного воздействия	незначительное	отсутствует

Территория, отведенная под объекты строительства, не имеет необратимых нарушений.

#### 4.8 Оценка воздействия на растительный и животный мир

На всех этапах производства работ будет оказано потенциальное влияние на объекты растительного и животного мира. Под потенциальное воздействие попадут в т.ч. виды, внесенные в Красные книги различного уровня, возможно произрастающие или обитающие в зоне влияния промплощадки.

Воздействие на биоту будет осуществляться через загрязнение воздуха, шумовое воздействие, механическое нарушение почвенно-растительного покрова.

При нормальной работе оборудования во время строительства скважины вокруг технологической площадки зона влияния (0,05 ПДК) объекта на атмосферный воздух будет в радиусе 3,4 км. Превышение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ (1000 м) выше 1ПДК не наблюдается (том 8.2).

На этапе строительстве скважины негативное шумовое воздействие на животный мир выражается главным образом в факторе беспокойства от работающих дизельных агрегатов.

При выполнении инженерно-экологических изысканий виды животных и растений, занесенных в Красные книги, на исследуемой территории встречены не были, поэтому воздействие на них маловероятно.

#### **4.8.1 Воздействие на растительный мир**

Растительный покров в тундре предохраняет многолетнемерзлые грунты от деградации, выступая изолирующим слоем между мерзлотой и атмосферой, а также предотвращает ветровую эрозию.

Основные формы воздействия на растительный мир (в т.ч. виды, внесенные в Красные книги различного уровня, возможно обитающие в зоне влияния промплощадки) при строительстве скважины, связаны со следующими факторами:

- непосредственным уничтожением растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения напочвенного растительного покрова на территории, соприкасающейся с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;
- химическое загрязнение при аварийных ситуациях, выбросами вредных веществ в атмосферу;
- изменение структуры и видового состава растительности в результате изменения гидрологического режима грунтов вдоль насыпных оснований;
- захламливание территории строительными отходами;
- развитие и активизация негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

#### **Формы проявления механического воздействия на растительность**

Ведущей формой проявления механического воздействия на растительность следует считать непосредственное нарушение растительного покрова на площадке строительства. Под нарушением здесь подразумевается полное уничтожение растительного покрова при сооружении насыпного основания из минерального грунта на территории отвода.

Кроме того, грунтовая отсыпка промплощадки имеет еще ряд последствий:

- уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпи площадочных сооружений часто приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков;
- восстановление исходной естественной растительности на этих участках до коренных сообществ будет длиться десятки лет и более.

В связи с потенциальной пожароопасностью, наиболее уязвимы дренированные лишайниковые и кустарничково-лишайниковые растительные сообщества, которые достаточно широко представлены на осваиваемой территории.

Строительство объектов осуществляется в зимний период, что позволит локализовать воздействие на растительный покров в пределах землеотвода.

Производство строительных работ должно осуществляться строго в пределах землеотвода, с обязательным проведением рекультивации временной полосы отвода, своевременной уборкой строительных отходов.

В штатном режиме строительство проектируемых объектов, при условии соблюдения заложенных в проекте природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в видовом составе растительных сообществ на сопредельных территориях. Проектом предусмотрено на участках краткосрочной аренды проведение рекультивации нарушенных земель.

### **Формы проявления химического воздействия на растительность**

Воздействие на растительность непосредственно через загрязнение воздушного бассейна возможно в силу того, что растения выступают в роли поглотителей газообразных примесей, которые переносятся из атмосферы на растительность совместным действием диффузии и воздушных потоков. При контакте с растениями газы связываются ими, растворяются на внешней поверхности или усваиваются через устьица.

Воздействие атмосферных загрязнителей затрагивает многие стороны жизни растений. Вещества-токсиканты адсорбируются на клеточных оболочках, нарушают структуру и функциональную активность клеточных мембран, благодаря чему создаются условия для проникновения токсикантов внутрь клетки, нарушается обмен веществ. В результате снижается фотосинтез, нарушается работа ферментных систем.

Острое повреждение растений возникает при действии на них высоких концентраций токсикантов в течение кратковременного периода. При этом происходят необратимые повреждения ассимиляционных тканей, приводящие к нарушению газообмена и, в ряде случаев, к гибели растений. Острое повреждение диагностируется визуально по внешнему виду растения (возникновение некрозов, преждевременное опадание листьев и т.д.).

Хроническое повреждение растений является результатом длительного воздействия небольших концентраций токсиканта. Внешние признаки в этом случае выражены слабее по сравнению с острым воздействием. Характерным является снижение прироста, преждевременный листопад, потери плодоношения, длительное нарушение газообмена и др.

Химическое воздействие при производстве работ связано с действием оксидов серы, углерода, азота и других загрязняющих веществ.

Различают две группы повреждений растительности, связанных с действием SO<sub>2</sub>:

- видимые, выражающиеся в деформации, пятнистости и некрозах ассимиляционных органов растений;
- скрытые, проявляющиеся в снижении продуктивности за счет ингибирования фотосинтеза, изменении метаболизма, увеличении восприимчивости к болезням и вредителям, ускорении старения растений.

Под влиянием SO<sub>2</sub> у растений усиливаются признаки ксероморфности: уменьшается площадь листовых пластинок, увеличивается степень жилкования и количество устьиц,



размеры клеток устьичного аппарата уменьшаются, наблюдается мелкоклетчатость, утолщение клеточных оболочек.

Повышение концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере, даже без учета глобального потепления, способно привести к значительному изменению структуры и функционирования экосистем, что скажется неблагоприятно на растениях. Длительное выдерживание растений при высокой концентрации CO<sub>2</sub> сопровождается увеличением площади и толщины листа, стимуляцией роста побегов второго порядка, усилением ветвления или кущения.

Двуокись азота даже в очень слабых концентрациях (0,01 мг/м<sup>3</sup>) вызывает нарушение азотного обмена у растений, а также влияние окислов азота оказывает отрицательное действие на процесс фотосинтеза. Хроническое воздействие таких концентраций приводит к гибели растений. Фитотоксичность выбросов усугубляется переходом их под солнечными лучами в фотооксиданты, а под влиянием паров воды – в азотную кислоту, что приводит к возникновению «кислотных дождей». Азотистая и азотная кислоты образуются также после поглощения двуокиси азота устьицами в результате реакции с водой на влажной поверхности мезофилла.

Следует отметить, что выбросы в атмосферу вредных веществ от работы оборудования проектируемых объектов в штатном режиме (глава 4) минимальные (в пределах ПДК), рассеивание их на расстоянии 3,4 км (зона влияния). Воздействие на растительность особо-охраняемых природных территорий оказано не будет, т.к. ближайший из них расположен в 110 км. Учитывая предусмотренные проектом решения, воздействие на растительность атмосферных загрязнителей при нормальном режиме работы, можно оценивать, как низкое.

Таблица 4.21 – Оценка воздействия на растительный покров

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Консервация, ликвидация, расконсервация, рекультивация
Направление воздействия	Косвенное	Косвенное
Пространственный масштаб воздействия	Местный (локальный)	Местный (локальный)
Временной масштаб воздействия	Долгосрочный-постоянный	Среднесрочный
Частота воздействия	Непрерывное	Непрерывное
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Высокая	Высокая
Общий уровень остаточного воздействия	Незначительное	Незначительное

#### 4.8.2 Воздействие загрязнителей на растительный покров при авариях

К числу основных потенциальных загрязнителей почвенно-растительного покрова, в т.ч. виды, внесенные в Красные книги различного уровня возможно произрастающие в зоне влияния промплощадки, при авариях относятся:

- атмосферные осадки, выпадающие на поверхность и содержащие загрязняющие вещества от аварийных выбросов;
- отходы производства и потребления;
- сточные воды;
- поверхностный сток с территории, загрязненной промышленными выбросами.

Химическое воздействие на растительность происходит при аварийных разливах горюче-смазочных материалов и химреагентов, отходов бурения, стоками хозяйственно-

бытовых и дождевых вод с территорий площадок, с транспорта, выведении загрязнителей из различных слоев атмосферы; проникновении загрязнителей при корневом поглощении влаги из загрязненного поверхностного или внутрипочвенного стока, загрязнении близлежащего водоема или грунтовых вод. При строительстве проектируемых объектов в нормальном режиме воздействие на растительный покров будет минимальным.

Реакция растительного покрова на загрязнение зависит от типа растительности, вида и продолжительности загрязнения, количества поступивших загрязняющих веществ, времени года. Загрязнители оказывают отрицательное влияние на рост, метаболизм и развитие растений, а также молодых проростков, подавляет рост надземных и подземных частей растений, в значительной мере задерживает начало цветения и препятствует образованию семян.

При прямом воздействии углеводородов на растительность, попадая в клетки и сосуды растений вызывает токсические эффекты. Они проявляются в быстром повреждении, разрушении и отмирании всех живых тканей растений.

Скорость восстановления травяного покрова определяется видовым составом, сохранностью после воздействия и уровнем остаточного загрязнения почвы.

Принятые проектом технические решения обеспечивают высокую надежность работы объектов на весь период производства работ.

Растительный покров выступает в качестве площадного барьера при поступлении загрязняющих веществ в виде газов или с осадками, механически задерживая и ассимилируя часть техногенного потока. Косвенное воздействие атмосферных загрязнителей на растительность проявляется через почву, являющуюся активным биохимическим барьером на пути проникновения загрязнителей.

Степень влияния загрязнителя атмосферы зависит от целого ряда факторов: вида загрязнителя, его концентрации и продолжительности действия, времени года, погодных условий, особенностей физиологии и морфологии растений, условий местообитания.

Следует отметить, что выбросы в атмосферу вредных веществ от работы оборудования проектируемых объектов в штатном режиме (глава 4.3.4) минимальные (в пределах ПДК), рассеивание их на расстоянии 3,4 км (зона влияния). Учитывая предусмотренные проектом решения, воздействие на растительность атмосферных загрязнителей при нормальном режиме работы, можно оценивать, как низкое.

Проектом предусмотрен ряд технических решений, представленных комплексом технических, технологических и организационных мероприятий, что позволяет минимизировать негативное воздействие проектируемых объектов на почвенно-растительный покров (раздел 5).

#### ***4.8.3 Воздействие на животный мир***

При строительстве проектируемых объектов будет оказано прямое и косвенное негативное влияние на фауну территории.

К прямому воздействию относится несанкционированный отстрел животных (браконьерство), а также механическое уничтожение представителей животного мира

автотранспортом и строительной техникой. Интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, как правило, резко усиливает пресс браконьерского промысла. В первую очередь воздействию будут подвергаться ценные пушные и копытные животные.

Эффективной мерой пресечения браконьерства может послужить запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы), а также собак и запрет на несанкционированное передвижение вездеходной техники.

Косвенное влияние связано с изменениями среды обитания и проявляется в изъятии либо трансформации местообитаний животных, шумовом воздействии работающей техники, присутствия человека, нарушении привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся трансформация местообитаний и фактор беспокойства.

**Фактор беспокойства.** Большинство промышленных объектов нефтегазодобычи являются источником беспокойства животных либо из-за присутствия на них человека, либо из-за сильных шумов [193]. Наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства. Совокупность внешних воздействий (частота испугивания, преследование), нарушающих спокойное пребывание животных, входит в состав беспокойства, мощного экологического фактора, оказывающего не только прямое, но и косвенное влияние [201].

При проведении работ формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самыми существенными из которых являются шумы.

Для животных возможность получить физические повреждения в результате непосредственного воздействия акустических импульсов источников шума мала. Скорее всего, они продемонстрируют реакцию избегания и удалятся от него на безопасное расстояние. Нельзя, однако, исключить, что импульсы высокого давления, создаваемые источниками шума, способны вызвать перемещения животных, кормящихся вблизи объекта.

Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Действие фактора беспокойства, по-видимому, в значительной степени отразится на численности многочисленной орнитофауны.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства, очевидно, будет оказывать наиболее значительное воздействие. Следует отметить, что период негативного влияния ограничен во времени – с окончанием строительства происходит достаточно быстрое восстановление исходного состояния животного мира.

Адаптации некоторых животных при встрече с человеком, по-видимому, возникают довольно быстро; при исчезновении воздействия, животные быстро восстанавливают привычный образ жизни. Интенсивно преследуемые лоси весьма осторожны; там же, где их не преследуют, они почти перестают реагировать на присутствие человека в самой непосредственной близости, продолжают питаться [204].

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий. Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д. При этом происходит непосредственное воздействие на местообитания, результатом которого является их безвозвратное уничтожение. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных – снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более «доступными».

Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

При трансформации местообитаний изменяется соотношение видов в пользу видов, использующих новые качества территории в своей жизнедеятельности, например, снижение численности хищников, появление удобных укрытий и т.д.

**Антропогенные пожары.** Потенциальная пожароопасность достаточно велика при наличии на площадке бурения факельной установки, являющейся источником открытого огня. Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение рекомендованного выше комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

Окружающая проектируемый объект преобладающая мохово-лишайниковая растительность имеет низкую природную пожарную опасность.

**Производственные объекты.** В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру.

В составе рассматриваемого проекта потенциально опасным объектом является факельное устройство, используемое при испытании скважины. Помимо пожароопасности факел может служить причиной гибели птиц и насекомых.

Максимальные повреждения охотничьих угодий имеют место на стадии строительства, а также при ликвидации аварий.

В результате всех воздействий происходит некоторая трансформация внутривидовых и межвидовых отношений, стирается территориальность, изменяется поведение животных, возникают изменения ценотических связей в динамической цепи «хищник – жертва». Нарушение ритма суточной активности у животных стимулирует агрессивность прямых и потенциальных хищников. Особенно это значимо в период размножения животных и выкармливания молодняка. На птиц фактор беспокойства отрицательно влияет не только в период гнездования, но и в выводковый период, снижая успешность размножения в популяции [183].

Выбросы в атмосферу вредных веществ от работы оборудования проектируемых объектов в штатном режиме (глава 4.3) минимальные (в пределах ПДК), рассеивание их на расстоянии 3,4 км (зона влияния), поэтому на фауну особо-охраняемых природных территорий воздействие оказано не будет, т.к. ближайший из них расположен в 110 км.

Для оценки воздействия основных факторов на наземных позвоночных была использована шкала пространственных и временных масштабов воздействия, а также степени его проявления (интенсивности) работ (гл. 1).

Воздействие проектируемых объектов 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 строительных работ на животных можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер остаточные воздействия снижаются до незначительных (табл. 4.22).

Таблица 4.22 – Оценка воздействия на животный мир

Характеристика	Строительство скважины, в т.ч. утилизация отходов бурения	Консервация, ликвидация, расконсервация, рекультивация
Направление воздействия	Косвенное	Косвенное
Пространственный масштаб воздействия	Местный (локальный)	Местный (локальный)
Временной масштаб воздействия	Долгосрочный–постоянный	Среднесрочный
Частота воздействия	Непрерывное	Непрерывное
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Высокая	Высокая
Общий уровень остаточного воздействия	Незначительное	Незначительное

Оценка влияния производственных объектов, 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.

### **Воздействие на гидробионты и ихтиофауну**

Основное воздействие проектируемых объектов на состояние гидробионтов заключается в изъятии воды на технологические нужды из поверхностных водных источников, в возможной миграции загрязняющих веществ с площадки скважины (в том числе при аварийных разливах на площадке скважины) в водные объекты.

Фильтрация загрязняющих веществ возможна при аварийных утечках или разливах на площадке скважины. Известно, что любое вещество, поступающее в водную среду, в зависимости от токсикологических свойств и количества имеет три степени воздействия на компоненты биоты. При концентрации ниже пороговой реакция живых организмов может быть нейтральной или стимулирующей, при увеличении концентрации она становится угнетающей или ингибирующей, а при дальнейшем увеличении концентрации наступает гибель организма.

В результате реализации намечаемой деятельности будет оказано определенное воздействие на состояние биоресурсов, происходящее при изъятии воды из поверхностных водоисточников.

В условиях водных объектов, расположенных вблизи площадки куста, наиболее вероятными будут либо стимуляция, либо, в разной степени, ингибирование. Возможно незначительное, кратковременное ингибирующее воздействие на фитопланктон [190, 191].

## **4.9 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды**

### **4.9.1 Количественные и качественные характеристики отходов**

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Данные процессы должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

Накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

При нарушении норм и правил, предъявленных к накоплению отходов, возможно загрязнение почвы (например, при разливе нефтесодержащих отходов), а это в свою очередь, может привести к загрязнению поверхностных и подземных вод, а также атмосферного воздуха.

Степень опасности с точки зрения загрязнения окружающей среды при обращении с отходами зависит от количества и состава отходов, класса токсичности, способа обращения.

На площадках кустов скважин планируется осуществление отдельного накопления образующихся отходов по видам и классам опасности. Проектные решения на период строительства скважин предусматривают места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов. В местах накопления отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, предназначенный для их перевозки в места размещения или утилизации.

Строительство объектов проводится силами подрядных строительных организаций, которые имеют собственную технику, стоящую на балансе. Техническое обслуживание и текущий ремонт строительных машин и механизмов проводятся на базе той организации, на балансе которой они стоят. Поэтому расчет нормативов образования отходов от автотранспорта и спецтехники (аккумуляторы отработанные, шины, лом черных и цветных металлов, фильтры, отходы мобильных компрессорных и дизельных установок) не проводится, на площадке строительства не учитываются.

Нормативный срок использования спецодежды, спец.обуви и СИЗ головы, рук, глаз и органов дыхания превышает сроки строительства, поэтому данные виды отходов на площадке скважины не образуются и учету не подлежат.

Перечень отходов, образующихся при строительстве скважины, характеристика отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом (ФККО) [44] приведены в таблицах 4.24. Расчет образования отходов производства и потребления представлен в томе 8.2 (555-540/22/П-555-ООС2).

Таблица 4.23 – Характеристика отходов и способы по их обращению при строительстве кустов скважин

Наименование подгруппы отходов	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности по ФККО	Физико-химическая характеристика отхода (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Место образования отхода	Периодичность образования отхода	Количество отхода, т/период			Место размещения, складирования отхода	Сведения об организации (ИНН, название, реквизиты лицензии), которой могут быть переданы для дальнейшего обращения
							строительство 1-й скважины	консервация 1-й скважины	ликвидация 1-й скважины		
Отходы обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	углеводороды предельные С6-С10 - 55,6%, углеводороды предельные С2-С5 (амилены) -1,5%, бензол -1,416%, толуол – 1,302%, ксилол – 0,174%, ржавчина – 10%, вода – 30%	зачистка резервуаров ГСМ	по мере проведения работ	0,887	0,000	0,000	накопление в металлической емкости с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы минеральных масел, не содержащих галогены	отходы минеральных масел моторных	4 06 11 0 01 31 3	3	углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,2 %, взвешенные вещества – 1,8 %, вода – 4 %; физ. состояние – жидкий	обслуживание спецтехники и дизельных установок	по мере проведения работ	6,497	0,000	0,000	накопление в металлической емкости с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные	2 91 120 81 39 4	4	выбуренная порода – 80,7 %, вода – 14,9 %, взвешенные вещества – 0,5 %, пыль неорганическая – 0,4 %, сода кальцинированная – 0,01%, бикарбонат натрия – 0,01 %, известь – 0,02%, каустическая сода – 0,02 %, барит – 2%, кальций карбонат – 1,5 %	бурение скважины	по мере проведения работ	345,032	-	-	из-под шнека поступают в кузов автосамосвалов и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации	Специализированная организация
	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового	2 91 121 12 39 4	4	Прочие дисперсные системы; выбуренная порода – 90,36 %, вода – 1,94 %, взвешенные вещества – 0,43 %, минеральное масло – 5 %, кальция оксид –	бурение скважины	по мере проведения работ	739,88			из-под шнека поступают в кузов автосамосвалов и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации	Специализированная организация



	конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные			0,24 %, кальций хлористый – 0,57 %, кальций карбонат – 1,47 % (Дубиницкий В.В., Гурьева В.А. «Применения бурового шлама в строительстве», ФГБОУ ВПО «БГТИ» (филиал) ОГУ, г. Бузулук, ФГБОУ ОГУ, г. Оренбург)							
	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	2 91 110 11 39 4	4	вода – 79,2 %, взвешенные вещества – 2,3 %, пыль неорганическая – 1,8 %, сода кальцинированная – 0,1 %, бикарбонат натрия – 0,1 %, известь – 0,1 %, каустическая сода – 0,1 %, карбонат кальция – 7,2 %, барий сульфат – 9,2 %	бурение скважины	по мере проведения работ	759,84	-	-	из-под шнека поступают в кузов автосамосвалов и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации	Специализированная организация
	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 130 11 32 4	4	вода - 100 %	бурение скважины	по мере проведения работ	597,65	-	-	из-под шнека поступают в кузов автосамосвалов и вывозятся за пределы площадки для дальнейшей утилизации	Специализированная организация
Трубы и иные изделия из металла, применяемые в бурении, при оборудовании (обустройстве) и эксплуатации нефтегазовых скважин, не включенные в другие группы	трубы бурильные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)	4 69 541 11 51 4	4	Сталь – 100 %, изделия из одного материала	бурение скважины	по мере проведения работ	13,269	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
	трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание	4 4 69 541 21 51 4	4	Сталь – 100 %, изделия из одного материала	бурение скважины	по мере проведения работ	1,860	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация

	нефти менее 15%)										
Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 10 0 01 72 4	4	целлюлоза – 33,7 %, органические вещества – 30,7 %, хлопок – 8,5 %, полимерные материалы – 5,0 %, С – 0,06 %, Fe – 0,4 %, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,04 %, медь – 0,27 %, цинк – 0,18 %, алюминий – 4,05 %, стекло – 5,6 %, камни, керамика – 1,4 %, кожа, синтетический каучук – 1,3 %, отсев менее 16 мм – 8,8 %; физ. состояние – смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,317	0,025	0,045	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы из жилищ	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 11 001 72 4	4	Целлюлоза - 18; Органические вещества - 54,2; Хлопок - 8,5; Полимерные материалы - 5,0; Медь - 0,23; Цинк - 0,17; Алюминий - 2,3; Стекло - 2,8; Керамика - 0,3; Кожа, синтетический каучук - 0,8; Отсев менее 16 мм - 7,4 Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	жизнедеятельность людей	ежедневно	2,482	0,163	0,289	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2-4, 6-8	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	хлопок – 73 %, углеводороды предельные и непредельные – 12 %, вода – 15 %; физ. состояние – изделия из волокон, нелетучий, нерастворимый	все участки	ежедневно	0,167	0,003	0,006	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация

Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктам и, не вошедшие в Блоки 2-4, 6-8	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	нефтепродукты – 15 %, SiO <sub>2</sub> – 85 %; физ. состояние – прочие дисперсные системы, нелетучий, нерастворимый	обслуживание спецтехники и дизельных установок	при случайных проливах дизтоплива, газоконденсата	0,099	0,000	0,000	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы производства сварочных работ	шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Fe – 50 %, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 10 %, Mn – 3 %, SiO <sub>2</sub> – 37 %; физ. состояние – твердый, нелетучий, нерастворимый	сварочные работы	по мере проведения работ	0,001	-	-	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для размещения на полигоне спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы из натуральной чистой древесины кусковые	обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	древесина – 100%	монтаж фундамента буровой установки	после завершения работ	0,597	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для размещения на полигоне спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Светильники и осветительные устройства	светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	светодиодный модуль печатная планка (алюминий) – 95,33; кремний – 4,49; люминофор – 0,18; физ. сост.: тв., нелет., нераств.	для освещения	по мере проведения работ	0,006	0,000	0,000	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы резинометаллических изделий незагрязненные	резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 30 0 01 52 5	5	синтетический каучук-95%, Fe-3,47%, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -0,63%; физ. состояние – изделия из нескольких материалов, нелетучий, нерастворимый	все участки	по мере проведения работ	0,123	-	-	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для размещения на полигоне спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 10 0 01 30 5	5	вода – 56 %, углеводы – 27,3 %, белки – 10 %, липиды – 4 %, пластмасса – 1,7 %, металлы – 1 %; физ.	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,645	0,032	0,056	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для размещения на полигоне	Специализированная организация

				состояние – дисперсные системы					спецпредприятию, имеющему лицензию		
Отходы продукции из полипропилена незагрязненные	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическим и нерастворимым и или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 192 81 52 4	4	полипропилен-100%; физ. состояние – твердый, нелетучий, нерастворимый	растаривание сыпучих химреагентов	по мере проведения работ	1,091	0,032	0,044	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Лом и отходы черных металлов несортированные	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 01 0 01 20 5	5	железо – 95 %; Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 2 %, С – 3 %; физ. состояние – твердый, нелетучий, нерастворимый	монтаж буровой установки и др.	по мере проведения работ	0,237	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы производства сварочных работ	остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Fe – 93,48 %, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 1,5 %, Mn – 0,42 %, С – 4,9 %, физ. состояние – твердый, нелетучий, нерастворимый	сварочные работы	по мере проведения работ	0,002	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы кабеля	отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Алюминий - 55%; полимерный материал - 45%	электромонтажные работы	по мере проведения работ	0,093	-	-	накопление на открытой площадке с покрытием с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
ИТОГО на 1 сквж:							2470,775	0,255	0,44		
ИТОГО на куст №1:							17295,425	1,785	3,08		
ИТОГО на куст №2:							12353,875	1,275	2,2		
ИТОГО по всем кустовым площадкам:							29649,3	3,06	5,28		
В случае бурения скважины с пилотным стволом											
ИТОГО на 1 сквж:							2547,865				

ИТОГО на куст №1:	17835,055			
ИТОГО на куст №2:	12739,325			
ИТОГО по всем кустовым площадкам:	30574,38			

Таблица 4.24 – Характеристика отходов и способы по их обращению при рекультивации кустов скважин

Наименование подгруппы отходов	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности по ФККО	Физико-химическая характеристика отхода (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Место образования отхода	Периодичность образования отхода	Количество отхода, т/период	Место размещения, складирования отхода	Сведения об организации (ИНН, название, реквизиты лицензии), которой могут быть переданы для дальнейшего обращения
							рекультивация		
Куст скважин №1									
Отходы обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	углеводороды предельные С6-С10 -55,6%, углеводороды предельные С2-С5 (амилены) -1,5%, бензол -1,416%, толуол – 1,302%, ксилол – 0,174%, ржавчина – 10%, вода – 30%	зачистка резервуаров ГСМ	по мере проведения работ	0,004	накопление в металлической емкости с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы минеральных масел, не содержащих галогены	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,2%, взвешенные вещества – 1,8 %, вода – 4 %; физ. состояние – жидкий	обслуживание спецтехники и дизельных установок	по мере проведения работ	0,042	накопление в металлической емкости с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	целлюлоза – 33,7 %, органические вещества – 30,7 %, хлопок – 8,5 %, полимерные материалы – 5,0 %, С – 0,06 %, Fe – 0,4 %, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,04 %, медь – 0,27 %, цинк – 0,18 %,	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,012	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация

				алюминий – 4,05 %, стекло – 5,6 %, камни, керамика – 1,4 %, кожа, синтетический каучук – 1,3 %, отсев менее 16 мм – 8,8 %; физ. состояние – смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий					
Отходы из жилищ	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 11 001 72 4	4	Целлюлоза - 18; Органические вещества - 54,2; Хлопок - 8,5; Полимерные материалы - 5,0; Медь - 0,23; Цинк - 0,17; Аллюминий - 2,3; Стекло - 2,8; Керамика - 0,3; Кожа, синтетический каучук - 0,8; Отсев менее 16 мм - 7,4 Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,074	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2-4, 6-8	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	хлопок – 73 %, углеводороды предельные и непредельные – 12 %, вода – 15 %; физ. состояние – изделия из волокон, нелетучий, нерастворимый	все участки	ежедневно	0,002	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	вода – 56 %, углеводы – 27,3 %, белки – 10 %, липиды – 4 %, пластмасса – 1,7 %, металлы – 1 %; физ. состояние –	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,014	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для размещения на полигоне спецпредприятию, имеющему лицензию	

				дисперсные системы					
						ИТОГО на куст № 1	0,148		
Куст скважин №2									
Отходы обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	углеводороды предельные С6-С10 -55,6%, углеводороды предельные С2-С5 (амилены) -1,5%, бензол -1,416%, толуол - 1,302%, ксилол - 0,174%, ржавчина - 10%, вода - 30%	зачистка резервуаров ГСМ	по мере проведения работ	0,004	накопление в металлической емкости с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы минеральных масел, не содержащих галогены	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	углеводороды предельные, углеводороды непредельные - 94,2 %, взвешенные вещества - 1,8 %, вода - 4 %; физ. состояние - жидкий	обслуживание спецтехники и дизельных установок	по мере проведения работ	0,042	накопление в металлической емкости с последующей передачей для утилизации спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабарит-ный)	7 33 100 01 72 4	4	целлюлоза - 33,7 %, органические вещества - 30,7 %, хлопок - 8,5 %, полимерные материалы - 5,0 %, С - 0,06 %, Fe - 0,4 %, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 0,04 %, медь - 0,27 %, цинк - 0,18 %, алюминий - 4,05 %, стекло - 5,6 %, камни, керамика - 1,4 %, кожа, синтетический каучук - 1,3 %, отсев менее 16 мм - 8,8 %; физ. состояние - смесь	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,012	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация

				твердых материалов (включая волокна) и изделий					
Отходы из жилищ	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 11 001 72 4	4	Целлюлоза - 18; Органические вещества - 54,2; Хлопок - 8,5; Полимерные материалы - 5,0; Медь - 0,23; Цинк - 0,17; Алюминий - 2,3; Стекло - 2,8; Керамика - 0,3; Кожа, синтетический каучук - 0,8; Отсев менее 16 мм - 7,4 Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,074	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей по договору спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2-4, 6-8	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	хлопок – 73 %, углеводороды предельные и непредельные – 12 %, вода – 15 %; физ. состояние – изделия из волокон, нелетучий, нерастворимый	все участки	ежедневно	0,002	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для обезвреживания спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	вода – 56 %, углеводы – 27,3 %, белки – 10 %, липиды – 4 %, пластмасса – 1,7 %, металлы – 1 %; физ. состояние – дисперсные системы	жизнедеятельность людей	ежедневно	0,014	накопление в металлическом контейнере с последующей передачей для размещения на полигоне спецпредприятию, имеющему лицензию	Специализированная организация
						ИТОГО на куст № 2	0,148		



#### **4.9.2 Отходы, образующиеся при авариях**

Проектом предусмотрена безаварийная работа оборудования. Номенклатуру отходов, образующихся при авариях и их ликвидации, регламентировать практически невозможно, и она определяется в индивидуальном порядке в каждой конкретной аварийной ситуации. Отходы, образовавшиеся в результате аварийных ситуаций на проектируемых объектах, рассматриваются как сверхлимитные.

При сценарии разлива дизельного топлива на спланированную неограниченную поверхность при аварии с топливозаправщиком, загрязнение не выйдет за пределы территории, поверхностного загрязнения почв не ожидается.

Объем нефтезагрязненного грунта (Q), образующегося в случае возникновения аварийной ситуации, определен согласно данным табл. 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов». Нефтеемкость грунта ( $\text{м}^3/\text{м}^3$ ) составляет 0,18 (пески (диаметр частиц 0,05-2,0 мм), влажность грунта 40 % вес.):

$$Q = 9,5/0,18 = 52,8 \text{ м}^3$$

При сценарии разлива дизельного топлива или газового конденсата на территории площадки ГСМ, загрязнение не выйдет за пределы территории, поэтому поверхностного загрязнения почв не ожидается. Объем нефтезагрязненного грунта ограничится объемом песчаного грунта, используемого в качестве защитно-прижимного слоя:

$$1092 * 0,3 = 327,6 \text{ м}^3$$

С учетом содержания нефтепродуктов в грунте, данный вид отхода следует классифицировать по коду 9 31 100 01 39 3 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Сбор нефтепродукта осуществляется при помощи техники, имеющейся в производственных подразделениях. Для более полного сбора, пролитого ДТ наряду с механическими средствами применяют сорбенты, выполненные в различном виде: рулоны, маты, порошок и т.д.

Работы по ликвидации разлива считаются законченными после полного сбора «свободного» нефтепродукта с поверхности территории. Вывоз загрязненного грунта осуществляется автотранспортом в закрытых бункерах в места обезвреживания/утилизации.

#### **4.9.3 Способы обращения с отходами производства и потребления**

Предварительная оценка объемов образования отходов бурения, а также нормативов образования отходов производства и потребления проведена на основании рекомендаций действующих в настоящее время нормативных документов.

Накопление отходов производится при условии:

- 1 класс опасности – в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнерах);

- 2 класс опасности – в надежно закрытой таре;
- 3 класс опасности – в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- 4 класс опасности – открыто навалом, насыпью;
- 4 и 5 классы опасности – навалом на открытой.

Все отходы сортируются и накапливаются в металлические закрывающиеся контейнеры на специальных площадках. Специальные площадки для накопления отходов обустраиваются в границах площадки скважины на основании из железобетонных, навес, ограждение с 3-х сторон, наличие средств для ликвидации аварийной ситуации, в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства.

Накопление отходов осуществляется в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-гигиенического благополучия населения.

При нарушении норм и правил, предъявленных к накоплению отходов, возможно загрязнение почвы (например, при разливе нефтесодержащих отходов), а это в свою очередь, может привести к загрязнению поверхностных и подземных вод, а также атмосферного воздуха. Запрещается сброс неочищенной сточной воды на рельеф почвы, в поверхностные водоемы и подземные водоносные горизонты. Сброс сточных вод в природную среду отсутствует на всех этапах производства работ.

В процессе производства работ, кроме основных отходов производства (отходы бурения), образуются: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов; отходы минеральных масел моторных; трубы бурильные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%); трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); шлак сварочный; обрезь натуральной чистой древесины; светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства; резинометаллические изделия отработанные незагрязненные; отходы полипропиленовой тары незагрязненной; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; остатки и огарки стальных сварочных электродов; отходы изолированных проводов и кабелей; а также отходы потребления – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Предварительная оценка объемов образования отходов бурения, а также нормативов образования отходов производства и потребления проведена на основании рекомендаций действующих в настоящее время нормативных документов [97, 129, 130, 170].

Накопление твердых коммунальных отходов планируется производить в металлические контейнеры, установленные на площадке с покрытием из железобетонных плит, ограждением высотой 1,0-1,2 м с трех сторон и навесом.

Отходы «Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов», «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» накапливаются в герметичной металлической емкости по месту образования с последующей передачей на обезвреживание специализированной организации. Конкретный подрядчик будет определен по результатам тендера.

Отходы, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р «Отходы изолированных проводов и кабелей», «Отходы полипропиленовой тары незагрязненной» – подлежат накоплению на открытой площадке, в металлическом контейнере и передаются, по мере накопления, в собственность специализированным организациям на утилизацию (АО «Экотехнология» и др.). Конкретный подрядчик будет определен по результатам тендера.

Отходы «Трубы бурительные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)», «Трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%)» подлежат накоплению на открытой площадке, и передаются, по мере накопления специализированной организации, имеющей лицензию. Конкретный подрядчик будет определен по результатам тендера.

Остальные отходы опасности «Отходы минеральных масел моторных», «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные», «Остатки и огарки стальных сварочных электродов», «Шлак сварочный», «Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные»; «Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные», будут переданы в собственность специализированным организациям, имеющим лицензии, на обезвреживание, утилизацию и размещение отходов (АО «Экотехнология» и др.). Конкретный подрядчик будет определен по результатам тендера.

Отходы: «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», «Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)» будут переданы региональному оператору ООО «Инновационные технологии».

Региональным оператором в ЯНАО выступает ООО «Инновационные технологии», лицензия (89) – 3831 – СТОР/П от 07.09.2020 г. (переоформление лицензии (89) – 3831 – СТОР/П от 28.12.2018 г., предоставленная бессрочно.

Накопление пищевых отходов планируется производить в металлические контейнеры, установленные рядом с кухней-столовой.

В случае если будут допущены разливы ГСМ, загрязненный грунт следует собрать в металлический контейнер и передать специализированному предприятию для обезвреживания.

При накоплении отходов IV и V классов опасности в специально отведенных местах, на территории промышленных площадок в обязательном порядке обеспечиваются следующие условия:

- предельно допустимое количество отходов на площадке накопления не должно превышать количество, установленное лимитами на размещение отходов для каждого структурного подразделения;

- предотвращение попадания отходов на территорию, прилегающую к промышленным площадкам;

- не допускается смешение отходов различного класса опасности, с целью соблюдения условий утилизации, обезвреживания или размещения отходов предприятий, принимающих отходы;

- категорически запрещается накопление отходов в неустановленных местах.

Ответственным за сбор, накопление, отгрузку, вывоз отходов на участке проведения работ является служба подрядчика.

#### **4.9.4 Способы обращения с отходами бурения**

В процессе бурения скважины образуются следующие виды отходов:

- шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные,

- шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные,

- растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные,

- воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные.

Расчет объема образования отходов бурения приведен в томе 8.2.

В данном проекте рассматривается вариант вывоза отходов бурения за пределы площадки скважины. Постоянное накопление отходов бурения на площадке скважины не предусмотрено.

Подрядная организация по строительству скважины, по условиям договора, является собственником всех образующихся отходов бурения.

#### **4.9.5 Оценка воздействия при обращении с отходами**

Возможные варианты обращения с отходами производства и потребления рассмотрены при строительстве скважины, при консервации, расконсервации, ликвидации

скважины, рекультивации. Для оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполнены следующие действия:

- определены виды отходов;
- присвоены наименования отходам по ФККО [46];
- проведены расчеты нормативов образования отходов (приложение Г и таблица 4.24-4.25) по этапам работ;
- определены способы обращения с отходами в зависимости от их агрегатного состояния, опасных свойств, классов опасности.

При проведении работ возможно образование 22 вида отходов III-IV классов опасности для окружающей среды, расчетный норматив образования отходов составил (для одной скважины):

- III класса опасности – 7,384 т;
- IV класса опасности – 2462,898 т;
- V класса опасности – 1,188 т.

По этапам работ норматив образования отходов составил (для одной скважины):

- при строительстве скважины – 2470,775 т;
- при консервации – 0,255 т;
- при ликвидации – 0,44 т;
- при рекультивации куста № 1 – 0,148 т.
- при рекультивации куста № 2 – 0,148 т.

Основными отходами, образующимися при строительстве скважины, являются отходы при бурении скважины (для одной скважины при бурении скважины без пилотного ствола):

– шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные – 345,032 т;

– шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные – 804,37 т;

– растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные – 770,34 т;

– воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные – 599,75 т.

Воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления при соблюдении всех природоохранных мероприятий в штатных условиях отсутствует.

#### **4.10 Воздействие на социально-экономические условия**

Район намечаемой деятельности находится на значительном удалении от населенных мест, за исключением поселений коренного населения, ведущего традиционный образ жизни, следовательно, воздействие на население, в целом, оценивается как умеренное.

Коренное население, состоящее в основном из представителей коренных малочисленных народов Севера, ведущее традиционный образ жизни и проживающее в районе намечаемой деятельности, будет испытывать более значительное воздействие. Основные факторы воздействия на жизнедеятельность коренного населения: частичное изъятие промысловых угодий для размещения промышленных объектов и снижение качества некоторой площади угодий в результате различного рода техногенных воздействий, следствием чего является снижение эффективности традиционных отраслей хозяйствования.

Планируемая хозяйственная деятельность, в целом, окажет положительное воздействие на социально-экономические условия региона в виде увеличения благ и выгод для местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения. Положительным воздействием на социальную сферу будет являться:

- отчисление средств предприятия в региональный бюджет, что позволит решать социальные вопросы;
- развитие экономического потенциала района проектирования.

В рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные.

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения районов. Позитивными социальными последствиями экономического роста региона являются: обеспечение занятости населения, повышение уровня доходов, стабилизация демографической ситуации.

#### **4.11 Воздействие на окружающую среду при реализации проекта и аварийных ситуаций**

##### ***4.11.1 Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий и чрезвычайных ситуаций***

В период реализации намечаемой хозяйственной деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- а) разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием. Опасное вещество, участвующее в аварии – дизельное топливо;
- б) разрушением емкости с проливом ГСМ на подстилающую поверхность (в обвалование) и его дальнейшим возгоранием. Опасное вещество, участвующее в аварии – дизельное топливо;
- в) разрушением устьевого оборудования, выбросом газа в атмосферный воздух (газовый фонтан) и его дальнейшим возгоранием». Опасное вещество, участвующее в аварии – природный газ.

Количество опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов представлено в таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Количество опасного вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов

Сценарий	Количество опасного вещества, т	
	участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
<b>А) Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшее возгорание</b>		
Выброс без возгорания	4,16*	4,16
Пожар пролива		4,16
<b>Б) Разрушение емкости с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (в обвалование) и его дальнейшее возгорание</b>		
Выброс без возгорания	77**	77
Пожар пролива		77
<b>В) Разрушение емкости с проливом газового конденсата на подстилающую поверхность (в обвалование) и его дальнейшее возгорание</b>		
Выброс без возгорания	77**	77
Пожар пролива		77
<b>Г) Разрушение устьевого оборудования, выброс газа в атмосферный воздух (газовый фонтан) и его дальнейшее возгорание</b>		
Разгерметизация приустьевого оборудования		
Факельное горение	2400	2400

Примечание

\* - согласно ГОСТу 33666-2015 максимальный уровень заполнения цистерны 95%;

\*\* - согласно РД 153-39.2-080-01 максимальный уровень заполнения резервуаров 95%. С учетом приложения Ж п. 5.10 РД 153-39.4-080-01 принят максимальный уровень заполнения резервуаров 90%, с учетом не превышения предельного объема при заправке топливозаправщиком объемом 4,75 м<sup>3</sup>.

Сведения о сценариях развития рассматриваемых аварий представлены в таблице

4.26.

Таблица 4.26 – Сведения о сценариях развития рассматриваемых аварий

Сценарии развития аварии	Схема развития сценария
<b>А) Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшее возгорание</b>	
Выброс опасных веществ без возгорания	Разгерметизация автомобильной цистерны → выброс дизельного топлива → образование зеркала пролива → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии
Пожар пролива	Разгерметизация автомобильной автоцистерны → выброс дизельного топлива → образование зеркала пролива → наличие источника воспламенения → пожар пролива → воздействие открытого пламени и его теплового излучения на людей и окружающую среду → локализация и ликвидация аварии
<b>Б) Разрушение емкости с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (в обвалование) и его дальнейшее возгорание</b>	
Выброс опасных веществ без возгорания	Полное («гильотинное») разрушение оборудования с опасным веществом → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование пролива опасного вещества → образование и распространение облака топливовоздушной смеси → рассеивание облака топливовоздушной смеси без воспламенения → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии.
Пожар пролива	Полное («гильотинное») разрушение оборудования с опасным веществом → выброс в окружающую среду жидкой фазы → растекание жидкой фазы по территории площадки → воспламенение пролитой жидкой фазы при наличии источника зажигания → пожар пролива → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии
<b>В) Разрушение емкости с проливом газового конденсата на подстилающую поверхность (в обвалование) и его дальнейшее возгорание</b>	
Выброс опасных веществ без возгорания	Полное («гильотинное») разрушение оборудования с опасным веществом → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование пролива опасного вещества → образование и распространение облака топливовоздушной смеси → рассеивание облака топливовоздушной смеси без воспламенения → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии.

Сценарии развития аварии	Схема развития сценария
Пожар пролива	Полное («гильотинное») разрушение оборудования с опасным веществом → выброс в окружающую среду жидкой фазы → растекание жидкой фазы по территории площадки → воспламенение пролитой жидкой фазы при наличии источника зажигания → пожар пролива → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → загрязнение окружающей среды → локализация и ликвидация аварии
<b>В) Разрушение устьевого оборудования, выброс газа в атмосферный воздух (газовый фонтан) и его дальнейшее возгорание</b>	
Факельное горение газа	Разрушение конструктивного элемента устьевого оборудования, разгерметизация обсадных колонн, подземного оборудования скважины на уровне газоносного пласта → истечение газовой смеси из скважины в режиме высокоскоростной струи → воспламенение смеси → возникновение пожара в виде факела → термическое воздействие на технологическое оборудование, соседние скважины → повреждение фонтанной арматуры и трубопроводной обвязки, запорной арматуры, получение ожогов различной степени тяжести, загрязнение окружающей среды

Примечание: обоснование принятых сценариев приведено согласно данным тома 555-540/22/П-555-ГОЧС п. 4.2.

Расчетные показатели вероятностей реализации сценариев аварийных ситуаций на проектируемом объекте определены в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», СТО Газпром 2-2.3-400-2009, «Методическими основами по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденными приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144) и представлены в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Расчетные показатели вероятностей реализации сценариев аварийных ситуаций

Наименование оборудования, трубопровода	Частота разгерметизации, год <sup>-1</sup>	Последствия	Основной поражающий фактор	Условная вероятность реализации сценария аварии	Вероятность, год <sup>-1</sup>
Разгерметизация цистерны топливозаправщика с дизельным топливом V=5 м <sup>3</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	Выброс без возгорания	Загазованность	0,36	3,6×10 <sup>-6</sup>
		Пожар пролива	Тепловое излучение	0,0005	5,0×10 <sup>-9</sup>
Разгерметизация резервуара с дизельным топливом V=100 м <sup>3</sup>	1,4×10 <sup>-4</sup>	Выброс без возгорания	Загазованность	0,9984	1,4×10 <sup>-4</sup>
		Пожар пролива	Тепловое излучение	0,00156	2,0×10 <sup>-7</sup>
Разгерметизация резервуара с газовым конденсатом V=100 м <sup>3</sup>	1,4×10 <sup>-4</sup>	Выброс без возгорания	Загазованность	0,9984	1,4×10 <sup>-4</sup>
		Пожар пролива	Тепловое излучение	0,00156	2,0×10 <sup>-7</sup>
Разгерметизация приустьевого оборудования	9,0×10 <sup>-4</sup>	Факельное горение	Тепловое излучение	0,047	6,6×10 <sup>-5</sup>

В соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах». Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 г. № 144 вероятность аварий разбивается на 5 уровней:



- частое событие – ожидаемая частота возникновения более 1 год<sup>-1</sup> (происходит более одного раза на объекте);
- вероятное событие – ожидаемая частота возникновения 1-10<sup>-2</sup> год<sup>-1</sup> (несколько раз за время существования объекта);
- возможное событие – ожидаемая частота возникновения 10<sup>-2</sup>-10<sup>-4</sup> год<sup>-1</sup> (отдельные случаи в отечественной практике эксплуатации объекта);
- редкое событие - ожидаемая частота возникновения 10<sup>-4</sup>-10<sup>-6</sup> год<sup>-1</sup> (отдельные случаи в мировой практике эксплуатации нефтегазоперерабатывающих производств);
- практически невероятное событие - ожидаемая частота возникновения менее 10<sup>-6</sup> год<sup>-1</sup> (теоретически возможный, но на практике не регистрировался).

При разгерметизации топливозаправщика площадь пролива определялась по формуле п. 3.27 Приказа МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» по формуле:

$$F_{пр} = f_p * V_{ж},$$

где  $f_p$  - коэффициент разлития, (при отсутствии данных допускается принимать равным: 5 м<sup>-1</sup> при проливе на неспланированную грунтовую поверхность; 20 м<sup>-1</sup> при проливе на спланированное грунтовое покрытие; 150 м<sup>-1</sup> при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара.

Таким образом, при проливе 4,75 м<sup>3</sup> на спланированную грунтовую поверхность площадь пролива составит 95 м<sup>2</sup>.

При разгерметизации резервуара с дизельным топливом или газоконденсатом на складе ГСМ, площадь пролива принималась равной площади обвалования. Размеры обвалования составляют 51,2 x 18,7 м (см. 555-540/22/П-555-ПЗУ.ГЧ), площадь пролива составит - 957 м<sup>2</sup>.

Таблица 4.28 – Результаты определения площадей разлива

Наименование оборудования	Площадь разлива, м <sup>2</sup>
Разгерметизация резервуара дизельного топлива V=100 м <sup>3</sup>	957
Разгерметизация резервуара газового конденсата V=100 м <sup>3</sup>	957
Топливозаправщик ДТ V=10 м <sup>3</sup>	95

#### 4.11.2 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

##### 4.11.2.1 Атмосферный воздух

Для оценки (расчетов) зон воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду применялись: «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996); «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273.

Протоколы проведенных расчетов представлены в разделе 555-540/22/П-555-ООС2.

Перечень загрязняющих веществ, образующихся при авариях, представлен в табл. 4.29.

Таблица 4.29 – Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при авариях

Аварийная ситуация и ее последствия	Название загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Горение аварийного выброса газа (газовый фонтан)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	20,3003914	0,438488
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,2988136	0,071254
	Углерод (Сажа)	-	-
	Углерод оксид	169,1699286	3,654070
	Метан	4,2292482	0,091352
Пожар пролива ДТ	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1099,0188000	1,988865
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	178,5905550	0,323191
	Гидроцианид (Водород цианистый)	52,6350000	0,095252
	Углерод (Сажа)	678,9915000	1,228753
	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	247,3845000	0,447685
	Дигидросульфид (Сероводород)	52,6350000	0,095252
	Углерод оксид	373,7085000	0,676290
	Формальдегид	57,8985000	0,104777
	Этановая кислота (Уксусная к-та)	189,4860000	0,342908
Пожар пролива ГК	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	612,7096800	1,016374
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	99,5653230	0,165161
	Гидроцианид (Водород цианистый)	50,7210000	0,084137
	Углерод (Сажа)	76,0815000	0,126205
	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	60,8652000	0,100964
	Дигидросульфид (Сероводород)	50,7210000	0,084137
	Углерод оксид	15774,2310000	26,166570
	Формальдегид	25,3605000	0,042068
	Этановая кислота (Уксусная к-та)	25,3605000	0,042068
Пожар пролива топливозаправщика	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	109,0980000	0,123432
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	17,7284250	0,020058
	Гидроцианид (Водород цианистый)	5,2250000	0,005912
	Углерод (Сажа)	67,4025000	0,076258
	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	24,5575000	0,027784
	Дигидросульфид (Сероводород)	5,2250000	0,005912
	Углерод оксид	37,0975000	0,041972
	Формальдегид	5,7475000	0,006503
	Этановая кислота (Уксусная к-та)	18,8100000	0,021281

Как показывают результаты рассеивания при горении газа превышение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы выше 1ПДК не наблюдается.

При пожаре пролива топливозаправщика воздействие на атмосферный воздух более значительное. На рабочей площадке по результатам расчета рассеивания превышение приземных концентраций до 1000, размер зоны, ограниченной 1 ПДК – 7 км (555-540/22/П-555-ООС2). Влияние на атмосферный воздух населенных мест при аварии оказываться не будет, т.к. расстояние до ближайших населенных пунктов составляет 50 км.

При пожаре пролива ДТ по сценарию С4.2 (редкое событие) воздействие на атмосферный воздух более значительное. На рабочей площадке по результатам расчета рассеивания превышение приземных концентраций до 1000, размер зоны, ограниченной 1 ПДК – 24 км (555-540/22/П-555-ООС2). Влияние на атмосферный воздух населенных мест при аварии оказываться не будет, т.к. расстояние до ближайших населенных пунктов составляет 50 км.

При пожаре пролива ГК по сценарию С4.2 (редкое событие) воздействие на атмосферный воздух более значительное. На рабочей площадке по результатам расчета рассеивания превышение приземных концентраций до 1000, размер зоны, ограниченной 1 ПДК – 20 км (555-540/22/П-555-ООС2). Влияние на атмосферный воздух населенных мест при аварии оказываться не будет, т.к. расстояние до ближайших населенных пунктов составляет 50 км.

#### **4.11.2.2 Поверхностные водные объекты**

В случае разлива емкости ГСМ пролив углеводородов на окружающую площадку рельеф невозможен, т.к. склад ГСМ, обвалован и гидроизолирован.

С учетом того, что легкие фракции жидких углеводородов намного легче воды, первоначально при разливе образуется тонкая поверхностная пленка, то это обеспечивает возможность быстрого сбора попавшего при аварии в водную среду нефтепродукта, а также не повлечет загрязнения донных отложений.

При обеспечении операций сбора таких разливов общий уровень остаточного воздействия на водные объекты может оцениваться как слабый.

#### **4.11.2.3 Почвы, растительный покров**

Вероятные последствия для почв при аварийных разливах зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения поллютантов в почвы.

Дизельное топливо, отходы бурения, поступившие на поверхность почв, под влиянием гравитационных сил мигрируют вглубь почв, что приводит к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

Глубина проникновения загрязнителей в почву, т.е. возможная потенциальная мощность загрязненной почвенно-грунтовой толщи после аварий зависит не только от уровней первичной нагрузки – количества на поверхности, но и свойств загрязняемых почв, особенно их гидрофизических и сорбционных характеристик.

Кроме того, растительный покров, почвенный покров будут подвержены загрязнению при поступлении загрязняющих веществ в виде газов или с осадками при редких аварийных ситуациях на скважине.

При сценарии разлива дизельного топлива на территории площадки хранения топлива, загрязнение не выйдет за пределы территории, поэтому, поверхностного загрязнения почв не ожидается.

Объем нефтезагрязненного грунта (Q) определен согласно данным табл. 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов:

Нефтеемкость грунта ( $\text{м}^3/\text{м}^3$ ): 0,12 (Тип грунта: Пески (диаметр частиц 0,05-2,0 мм). Влажность грунта (%): 40,0)

Объем разлитого нефтепродукта – 4,75  $\text{м}^3$

$$Q = 4,75/0,18 = 26 \text{ м}^3$$

При сценарии разлива дизельного топлива или газового конденсата на территории площадки хранения топлива, загрязнение не выйдет за пределы территории, поэтому, поверхностного загрязнения почв не ожидается. Объем нефтезагрязненного грунта ограничится объемом нефтезагрязненного песчаного грунта (используемого в качестве защитно-прижимного слоя):

$$957 * 0,3 = 287,1 \text{ м}^3$$

С учетом содержания нефтепродуктов в грунте, данный вид отхода следует классифицировать по коду 9 31 100 01 39 3 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Сбор нефтепродукта осуществляется при помощи техники, имеющейся в производственных подразделениях. Для более полного сбора, пролитого ДТ (ГК) наряду с механическими средствами применяют сорбенты, выполненные в различном виде: рулоны, маты, порошок и т.д.

Работы по ликвидации разлива считаются законченными после полного сбора «свободного» нефтепродукта с поверхности территории. Вывоз загрязненного грунта осуществляется автотранспортом в закрытых бункерах в места обезвреживания/утилизации.

При наихудшей аварийной ситуации – пожаре ГСМ, зона, ограниченная концентрацией 1 ПДК, составляет 24 км, поэтому воздействие на почвы и растительность ближайшей к участку работ ООПТ (расположена на расстоянии 110 км) – оказано не будет.

#### **4.11.2.4 Животный мир**

При возникновении аварийных ситуаций (без возгорания и с возгоранием) в период строительства объектов проектирования существует небольшая вероятность прямого воздействия на единичные экземпляры птиц, наземных и околотовных животных.

При возгорании пролива нефтепродуктов (ГСМ) (маловероятная ситуация), а также горении газа основными поражающими факторами для птиц и других животных, находящихся поблизости от источника возгорания, являются ожоги и тепловое воздействие, а также токсикологическое воздействие от продуктов горения.

При условии, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы технологической площадки воздействие будет оказано лишь случайно оказавшимся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов.

#### **4.11.2.5 Воздействие на социально-экономическую среду**

Отрицательное воздействие на социальную среду может быть вызвано косвенными причинами аварий. Например, если последствия аварий вызывают ухудшение рыбопродуктивности района, добываемые биоресурсы приобретают неприятный запах, загрязнение рекреационных зон, ухудшение условий жизни населения и пр. На территории проектируемой площадки куста отсутствуют зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера.

При всех рассматриваемых сценариях аварий загрязнение природных сред будет локальным и незначительным.

В целом риск аварийных ситуаций является допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов (ГСМ).

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ**

Мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные проектными решениями, включают в себя планировочные решения, технологические и инженерно-технические решения, решения по безопасному накоплению, транспортировке и утилизации отходов производства и потребления.

### **5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

При решении задач, связанных с охраной окружающей среды, приоритет отдается тому комплексу мероприятий, который обеспечивает наибольшее ограничение или полное прекращение поступления во внешнюю среду неблагоприятного фактора (физического, химического). При рассмотрении мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха проектом предусмотрены планировочные, технологические мероприятия.

В связи с тем, что в районе размещения объектов, включая зону возможного влияния выбросов данного объекта на атмосферный воздух, отсутствуют места постоянного проживания населения или другие зоны, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, дополнительные планировочные мероприятия не разрабатываются.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу при производстве строительных и буровых работ необходимо проводить технологические мероприятия:

- при проведении технического обслуживания бурового оборудования следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры в качестве технологических мероприятий обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсических веществ;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- использование специальных нейтрализаторов для обезвреживания отработанных газов двигателей транспортных средств;
- проверка проведения плановых регламентных технических обслуживаний спецтехники и автотранспорта;

– емкости хранения ГСМ снабжены дыхательными и предохранительными клапанами.

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и предотвращения аварийных ситуаций предусмотрены технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух.

Технологическая схема и комплектация основного оборудования гарантируют безопасность процесса налива, отгрузки и хранения топлива за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировки и сигнализации.

Проектируемые объекты и сооружения размещаются на безопасном расстоянии от смежных предприятий и при аварии, взрыве или пожаре не могут для них представлять серьезной опасности.

Установка и расположение запорной арматуры на обвязочных трубопроводах выполнена с учетом возможности перекачки соответствующего нефтепродукта из одной емкости хранения в другую в случае аварийной ситуации.

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

## **5.2 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ относятся туман, дымка, штиль, температурные инверсии.

Мероприятия по уменьшению выбросов в периоды НМУ разрабатываются и реализуются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объектах I, II и III категорий [209].

Согласно ст. 19 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [17] при получении прогнозов НМУ юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с органами исполнительной власти субъектов РФ, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического контроля (надзора).

Информация о НМУ представляется территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного экологического контроля (надзора), орган исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный на осуществление регионального государственного экологического контроля (надзора), которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями согласованных мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объектах хозяйственной и иной деятельности.

При изменении состояния атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и здоровью человека, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством РФ о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Согласно Приказу Минприроды России от 28.11.2019 N 811 [209] в целях организации работ по реализации мероприятий при НМУ на объекте негативного воздействия хозяйствующим субъектом назначается ответственное лицо, отвечающее в том числе:

- за получение прогнозов о НМУ;
- за своевременное выполнение в полном объеме мероприятий при НМУ;
- за проведение расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ и оценку реализации мероприятий при НМУ.

Организация работ на объекте при получении информации о НМУ включает:

- получение информации о НМУ;
- регистрацию ответственным лицом прогноза о НМУ;
- передачу информации о НМУ в структурные подразделения объекта (при наличии), на которых проводятся мероприятия при НМУ;
- принятие решения о введении или отмене режимов работы для соответствующей степени опасности НМУ;
- организацию и проведение работ в режиме, соответствующем степени опасности НМУ;
- контроль за выполнением мероприятий в период НМУ;
- регистрацию информации о выполненных мероприятиях;
- проведение визуальных наблюдений, инструментальных измерений или автоматического контроля выбросов на источниках выбросов, предусмотренных программой производственного экологического контроля.

Объект капитального строительства «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского месторождения с горизонтальным профилем ствола и большим отходом от вертикали» относится к объектам, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам III категории [210].

Загрязняющие вещества, характерные для конкретного ОНВ, по которым на границе санитарно-защитной зоны наблюдается превышение ПДК (в данной проектной документации – на границе производственной зоны), а также по которым осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды, определяются на основе [209]:

- информации о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции (товара), о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах применительно к возможностям сокращения выбросов в атмосферный воздух в периоды НМУ;



- сведений о непрерывности, сезонности, нестационарности технологических процессов и деятельности на ОНВ и его отдельных структурных подразделениях;
- характеристик источников выбросов, включая геометрические размеры (длина, ширина, высота, при наличии устья - вид и размеры устья источника) и параметры газовой смеси (скорость, температура, давление, влажность, плотность, объемный расход и мощность выброса), определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- результатов расчетов рассеивания выбросов, по каждому загрязняющему веществу с указанием уровней приземных наибольших концентраций и вкладов выбросов этих загрязняющих веществ в приземные концентрации.

Согласно ст. 22 ФЗ от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [18] нормированию для объектов III категории подлежат вещества I, II класса опасности.

Анализ расчетов рассеивания на этапе бурения и испытания скважин показал превышение ПДК для веществ 301, 337, группы суммаций 6007, 6204 (табл. 4.6).

При наступлении НМУ 1 степени опасности в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации):

- при бурении скважины: группа суммаций 6007,
- при испытании скважины: группа суммаций 6007.

При наступлении НМУ 2 степени опасности в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации):

- при бурении скважины: группа суммаций 6007,
- при испытании скважины: группа суммаций 6007.

При наступлении НМУ 3 степени опасности в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации):

- при бурении скважины: группа суммаций 6007,
- при испытании скважины: группа суммаций 6007.

Расчеты представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1 – Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	НМУ 1 степени опасности (20%)	НМУ 2 степени опасности (40%)	НМУ 3 степени опасности (60%)
код	наименование		площ.	цех	источн.	наименование цеха				
Бурение скважины										
Точки производственной зоны										
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,01	1	4	6001	Площадка ГСМ	65,91	0,01	0,01	0,02
602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	0,06	1	4	6003	Площадка ГСМ	100	0,07	0,08	0,10
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	1	1	5	Электростанция	100	0,04	0,04	0,05
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	1,15	1	6	6007	Участок работы спецтехники	42,68	1,38	1,61	1,84
6035	Сероводород, формальдегид	0,03	1	1	5	Электростанция	99,87	0,04	0,04	0,05
6043	Серы диоксид и сероводород	0,61	1	3	7	Котельная	99,77	0,73	0,85	0,98
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,34	1	3	7	Котельная	100	0,41	0,48	0,54
Испытание скважины										
Точки производственной зоны										
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,01	1	4	6001	Площадка ГСМ	65,91	0,01	0,01	0,02
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,1	1	2	6	Установка	63,69	0,12	0,14	0,16
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	1,51	1	2	6	Установка	57,73	1,81	2,11	2,42
6035	Сероводород, формальдегид	0,1	1	2	6	Установка	63,69	0,12	0,14	0,16
6043	Серы диоксид и сероводород	0,23	1	3	8	Котельная	98,6	0,28	0,32	0,37
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,13	1	3	8	Котельная	100	0,16	0,18	0,21

При НМУ1-3 степени опасности источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию:

- при бурении скважины: ИЗА 6007 - Участок работы спецтехники (бурение, крепление, испытание),

- при испытании скважины: ИЗА 6 - УПА-60/80.

Согласно Приказу Минприроды России от 28.11.2019 N 811 [209] мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

на 15-20% при НМУ 1 степени опасности;

на 20-40% при НМУ 2 степени опасности;

на 40-60% при НМУ 3 степени опасности.

Таким образом при наступлении НМУ для снижения приземных концентраций загрязняющих веществ в соответствии со степенью опасности рекомендуется останавливать или сокращать работы вспомогательных производств ИЗА 6007 - Участок работы спецтехники (бурение, крепление, испытание), а также ИЗА 7 - ТПГУ-3.2, ИЗА 6 - УПА-60/80.

### **5.3 Мероприятия по снижению физических факторов воздействия**

Эффективность противошумных средств зависит от их конструкции, использованных материалов, силы прижима, правильности ношения. Одно из наиболее простых средств индивидуальной защиты от шума – вкладыши. Они представляют собой: кусочки ваты, пропитанные воском или глицерином; кусочки ультратонкого стекловолокна; пробочки из губчатой резины; эластичные резиновые капсулы, заполненные воском. При плотном прилегании к уху вкладыши снижают шум до 15-30 дБ.

Наружные противошумные средства (наушники) закрывают всю ушную раковину, они более гигиеничны и эффективны, чем вкладыши. При весьма интенсивном шуме (120 дБ и выше) рекомендуется применение специальных шлемов с смонтированными в них наушниками, снижающими шум до 30-40 дБ.

Снижение шума на буровой достигается за счет подавления его в таких источниках, как ротор (масляная ванна, применение индивидуального привода), роторная цепь (натяжение, центрирование, смазка), элементы пневмосистемы (установка звукопоглощающего кожуха на клапан-разрядник), лебедка (натяжение и постоянная смазка цепей). Необходим своевременный профилактический ремонт оборудования, а также применение шумопоглощающих устройств (глушителей, экранов, перегородок). Кроме этого, необходимо проводить комплекс организационно-технических мероприятий, включающий в себя:

- периодическую проверку технического состояния шумных и вибрирующих машин и оборудования методами диагностики;
- своевременную замену устаревших машин и оборудования с повышенными уровнями шума и вибрации;
- организацию планово-предупредительного ремонта шумных и вибрирующих машин с обязательным контролем шумовых и вибрационных характеристик машин и рабочих мест в зоне обслуживания машин.

Защита операторов, машинистов подъемников, водителей автомобилей, кранов, тракторов осуществляется с помощью применения звукоизолирующих кабин и установки глушителей на выхлопные трубы. В качестве звукоизолирующих преград целесообразно применять различные кожухи, компенсаторы на сильно шумящих двигателях (дизельных двигателях), передачах, узлах и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п.

За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБ. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки.

Учитывая, что населенные пункты располагаются на значительном расстоянии от площадки строительства, шумовое воздействие на жилые территории оказываться не будет.

Основными мероприятиями по защите от шума являются организационные меры: использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования; использование защитных кожухов и компенсаторов; недопущение использования дорожно-строительной техники с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 [60], 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 31192.1-2004 [79]).

#### **5.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции**

##### **5.4.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод**

В целях устранения, отмеченных выше возможных негативных последствий в проекте запланирован комплекс специальных организационных и технологических водоохраных мероприятий.

Для смягчения оказываемого воздействия на водные объекты, в том числе водную биоту, для соблюдения режима природопользования водоохраных зон и прибрежных защитных полос в соответствии с Водным кодексом РФ проектом предусматриваются следующие решения:

- 1) обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;
- 2) наиболее опасные объекты, расположенные на территории площадки (склад ГСМ, амбар ГФУ), дополнительно обваловываются валом высотой 1 м, шириной по верху 0,5 м. Дно, стенки и откосы площадки ГСМ для гидроизоляции подстилаются слоем синтетического нетканого материала (СНМ) «Нетма-Теплонит»;
- 3) создание уклонов поверхности производственной площадки в сторону приустьевого приямка с целью предупреждения слива дождевых, талых и сточных вод за территорию площадки скважины;
- 4) контроль за техническим состоянием оборудования технологических процессов (герметичностью трубопроводов и емкостей, работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами);
- б) запрет движения транспорта вне автозимников;
- 7) запрет мойки автотранспорта;
- 8) заправки автотранспорта в специально оборудованном месте;
- 9) не допускается пролив ГСМ;

10) очистка территории строительства от отходов производства и потребления, строительных конструкций и других материалов после окончания работ;

11) немедленная очистка площадей в случае разлива нефтепродуктов или других токсичных жидкостей; рекультивация нарушенных земель;

13) контроль за состоянием водной среды посредством организации сети пунктов мониторинга (п. 10.2.3).

Для защиты от подтопления талыми и дождевыми водами место расположения буровой отсыпано в виде сплошного песчаного основания, обеспечивающего отвод поверхностных сточных вод.

До начала работ проверяется состояние паропроводов, циркуляционной системы, блока приготовления бурового раствора, т.е. все системы, где может быть утечка жидкости.

С целью сокращения объемов забора свежей воды и недопущения сброса неочищенных сточных вод проектом предусматривается замкнутая система оборотного водоснабжения.

Доставка ГСМ на промплощадку будет осуществляться спецтранспортом в герметичных емкостях с последующей перекачкой их в емкости склада ГСМ; хранение ГСМ на буровой производится в специально подготовленных и герметично обвязанных емкостях; материалы и химреагенты хранятся в герметичной таре.

В случае разлива ГСМ в небольших количествах предусматривается сбор загрязненного песка в металлические контейнеры. При других аварийных ситуациях с разливом дизтоплива мероприятия по локализации и ликвидации разлива приведены в п. 5.10.

Комплекс организационно-профилактических и технологических мероприятий, включающий оптимальное пространственное положение площадки скважины; инженерную изоляцию буровой площадки в целом и отдельных компонентов объекта (склада ГСМ); организованный сбор и накопление всех типов отходов, обеспечивает достаточно высокую степень сохранения современного состояния поверхностных водоемов и грунтовых вод, во многом исключает предпосылки негативного антропогенного воздействия.

Категорически запрещено:

- проведение работ, связанных с воздействием на водные объекты вне сроков, предусмотренных проектом;
- создание механических и шумовых барьеров на путях миграций и местах нереста рыб.

Мероприятия по смягчению последствий при возникновении аварийных ситуаций представлены в разделе 5.10.

При соблюдении указанных требований и рекомендаций, при нормальном режиме бурения скважины, соблюдении водоохранных и прибрежных зон ближайших водных объектов, при отсутствии сброса неочищенных сточных вод, воздействие на водные объекты, в т.ч. водные биологические ресурсы будет оказано в пределах нормативных нагрузок.

#### **5.4.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды при операциях по бурению и креплению скважины**

Выбор типа и параметров буровых растворов и компонентов для его приготовления и обработки является важным фактором, обеспечивающим безаварийную проводку скважины и его природоохранные функции.

В проекте для этого предусмотрены следующие технико-технологические решения:

- показатель плотности бурового раствора является основным фактором, обеспечивающим предупреждение нефтегазоводопроявлений и попадание пластовых флюидов в окружающую природную среду. Расчет плотности раствора по интервалам бурения представлен в Разделе ИОС2 данной проектной документации;

- для приготовления (обработки) буровых растворов предусмотрено использование химических реагентов и материалов, на которые разработаны ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения;

- перевозку материалов и химических реагентов с базы на буровую предусмотрено производить специальным автотранспортом и в специальной таре, исключающей попадание материалов и химических реагентов в природную среду;

- применение экологически малоопасных рецептур бурового раствора при бурении скважины обеспечивает снижение отрицательного воздействия бурового раствора на окружающую среду до минимума (в частности, предусмотрен полный отказ от добавления сырой нефти в буровой раствор в качестве смазочной добавки);

- приготовление, обработку и очистку бурового раствора предусмотрено производить с использованием современного российского и зарубежного оборудования;

- планируется не допускать сифона из бурильных труб и постоянно доливать раствор в скважину при подъеме бурильного инструмента;

- предусмотрен также контроль герметичности циркуляционной системы буровой установки;

- разливы бурового раствора и химических реагентов на площадку запрещены.

При расчете потребности бурового раствора учтены потери раствора при бурении, а также полуторакратный запас, необходимый для безопасного ведения работ. Все расчеты необходимого количества раствора, а также рецептура бурового раствора приведены в технической части проектной документации (раздел ИОС2).

#### **5.4.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания**

Соблюдение предусматриваемых в проекте мероприятий обеспечит работы при строительстве проектируемых объектов с минимальным антропогенным воздействием на водные биоресурсы.

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

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

С целью охраны подземных и поверхностных вод все виды отходов производства и потребления складироваться на специально отведенных для этих целей площадках, контейнерах, емкостях, удовлетворяющих требования санитарно-нормативных документов.

### **5.5 Мероприятия по минимизации воздействия на геологическую среду и охране недр**

Технические решения и мероприятия, направленные на минимизацию негативных воздействий на геологическую среду при строительстве скважин, принимаются в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [39] и действующими требованиями техники и технологии бурения, крепления и испытания скважины:

- регламентирование движения транспорта в пределах существующих автодорог и вдоль трассовых проездов, автозимников;
- минимизация площадей строительного освоения (компактность расположения оборудования);
- сбор и вывоз строительных отходов, коммунальных отходов, образовавшихся в процессе строительства;
- организация запаса средств для сбора аварийных разливов;
- организация мероприятий, препятствующих развитию водной и ветровой эрозии;
- техническая рекультивация нарушенных земель.

Охрана недр при бурении скважины предусмотрена комплексом технических решений, направленных на предотвращение безвозвратных потерь пластовых флюидов, путем их перетоков в проницаемые пласты.

Для обеспечения охраны недр предусматривается строительство площадок скважин в соответствии с требованиями «Правил безопасности ...» [39] и действующими требованиями технологии бурения, крепления и испытания скважины, в соответствии с инструкциями и руководящими документами.

Основным этапом проектирования, обеспечивающим качественное строительство скважины, является выбор рациональной конструкции.

Конструкция скважины в части надежности, безопасности и технологичности обеспечивает условия охраны недр и окружающей среды за счет:

- прочности и долговечности крепи скважин;
- герметичности обсадных колонн и изоляции перекрываемых ими горизонтов.

Выбор и расчет обсадных колонн на прочность, произведен с учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений.

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов обеспечивается за счет следующих технологических решений:

- обработка бурового раствора высокомолекулярными соединениями, обеспечивающая низкие фильтрационные свойства промывочной жидкости;

– ограничение репрессий на продуктивный горизонт путем регулирования структурно-механических свойств бурового раствора, обеспечивающих снижение гидродинамического давления.

## **5.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова**

### **5.6.1 Мероприятия по уменьшению воздействия на почвы и охране земельных ресурсов**

В целях устранения, отмеченных выше вероятных форм негативного воздействия на почвогрунты, проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения почвогрунтов:

– система организованного сбора, накопления, вывоза для утилизации и размещения отходов производства и потребления.

После окончания строительства проектируемых объектов необходимо провести очистку от образовавшихся отходов.

Контроль качества работ по рекультивации и охране земель осуществляется Заказчиком и местными органами, ответственными за приемку земель после рекультивации.

Горюче-смазочные материалы (ГСМ) являются потенциально сильными загрязнителями окружающей природной среды. Проектом предусмотрены следующие решения, исключающие попадание их в окружающую среду:

– доставка ГСМ должна осуществляться спецтранспортом или в герметичных емкостях с последующей закачкой в емкости ГСМ. Сбор и вывоз отработанных ГСМ должен осуществляться в металлических емкостях. В специальном журнале должен вестись учет прихода-расхода всех видов ГСМ, в т.ч. отработанных масел;

– площадки, на которых установлены емкости с ГСМ, должны иметь гидроизоляцию и обвалование в виде сплошного земляного вала. Ширина обвалования по верху 0,5 м, высота 1 м.

– площадка ГСМ гидроизолирована на случай большого скопления осадков. В случае сильных ливневых осадков, эта вода будет откачиваться с помощью насоса в дренажную канаву.

Для минимизации воздействия на земельные ресурсы в период строительства необходимо соблюдение следующих мероприятий:

– осуществлять контроль за проведением строительного-монтажных работ и производством земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель, со своевременной уборкой отходов;

– исключить захламление и загрязнение прилегающих участков за пределами землеотвода;

– движение транспорта и строительной техники осуществлять только по организованным проездам;



- исключить вероятность загрязнения нефтепродуктами, химреагентами, горюче-смазочными материалами территории строительства и прилегающих к ним участков;
- недопущение сброса загрязненных сточных вод на рельеф;
- проведение мероприятий по предотвращению развития негативных экзогенных процессов.

### **5.6.2 Мероприятия по охране окружающей среды при производстве рекультивационных**

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием. При проведении природоохранных мероприятий следует свести к минимуму негативное влияние используемой техники, материалов, применяемых технологий на окружающую среду.

При производстве работ технического этапа рекультивации земель с использованием техники следует руководствоваться паспортами и руководствами по эксплуатации машин, выдаваемыми предприятиями-изготовителями. Не допускается загрязнение почв горюче-смазочными материалами, ухудшающими их свойства.

При проведении работ по технической рекультивации не допускается дополнительное нарушение почвенно-растительного покрова и грунта.

## **5.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

### **5.7.1 Растительный мир**

Главным условием минимизации отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров является строгое соблюдение границ арендуемой территории, что приведет к уменьшению площади проявления воздействия.

Одним из основных мероприятий по снижению воздействия на почвенно-растительный покров является строгое соблюдение природоохранных и технологических регламентов при строительстве проектируемых объектов.

При выборе расположения площадки максимально использовалась возможность размещения на землях с менее ценной растительностью. При этом учитывались инженерно-геологические условия района строительства, применяемые методы производства строительно-монтажных работ.

Для уменьшения ущерба растительному покрову планируется комплекс мероприятий, включающий:

- производство земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель;
- проведение земляных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для исключения дополнительного нарушения травяно-кустарничкового покрова;
- движение транспорта производится только в границах дорог;
- подъезды предусмотрены с грунтовой отсыпкой;
- отвод атмосферных осадков с территории промплощадки, защиту от подтопления грунтовыми и поверхностными водами с прилегающих земель;

- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;
- сбор и вывоз строительных отходов, коммунальных отходов, образовавшихся в процессе строительства;
- организация запаса средств для сбора аварийных проливов нефтепродуктов;
- организация контроля качества при производстве и приемке работ;
- рекультивация нарушенных земель.

Площадки комплектуются средствами первичного пожаротушения в соответствии с требованиями ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [19].

### 5.7.2 Животный мир

В соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории ЯНАО» [45] любая производственная деятельность должна быть регламентирована в плане конкретных способов, методов, технологий и мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели объектов животного мира.

Предусматриваемые проектом мероприятия по охране животного мира, в том числе животных, занесенных в Красную Книгу, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, обеспечивают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря им можно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.

В целях охраны животного мира в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи территории ЯНАО» [45] при реализации данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- тщательная уборка отходов, предотвращение образования свалок – мест концентрации синантропных видов птиц и животных;
- запрет на оставление не закопанными ям, траншей на длительное время, во избежание попадания туда млекопитающих;
- запрет ввоза на территорию района работ всех орудий промысла животных (с назначением Заказчиком ответственного за соблюдением данного мероприятия); на строительных объектах запрет на содержание собак;
- соблюдение пожарной безопасности в процессе проводимых работ;
- осуществление строгого контроля по соблюдению строительной полосы отвода.

Компенсационные выплаты в отношении объектов животного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены. В отношении объектов животного мира основным является разработка мероприятий по их охране и расчет затрат на осуществление соответствующих мероприятий.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [35] раздел «Перечень мероприятий по

охране окружающей среды» включает расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий. После окончания проведения работ по строительству скважины проводятся мероприятия по восстановлению среды обитания объектов животного мира – рекультивация нарушенных земель.

Ряд несложных организационно-профилактических мероприятий: обвалование площадки скважины, изготовление ограждений всего объекта площадки скважины, – позволит значительно снизить потенциальную опасность производственных объектов по отношению к объектам животного мира.

Снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты предотвратит попадание в них животных.

Оптимальное размещение проектируемого объекта уменьшает действие фактора, связанного с изъятием земель, результатом чего может являться качественное ухудшение среды обитания животных.

Световое воздействие 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. Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное 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. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Использование ярких источников света (прожекторов) ночью будет ограничено местами непосредственного выполнения работ или требованиями техники безопасности.

Запрет несанкционированного механизированного перемещения по территории, ввоза в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных позволит снизить степень пресса браконьерского промысла.

Осуществлять и контролировать проведение технической и биологической рекультивации на территории землеотвода, предусмотренной проектом, восстановление поврежденных и нарушенных участков следует проводить в кратчайшие сроки.

Таким образом, при осуществлении проектных работ основными негативными аспектами для животного мира территории являются изъятие земель и фактор беспокойства. Воздействие других факторов нейтрализуется принятием мер организационного характера, прежде всего жесткой производственной дисциплины.

Вероятность аварийного загрязнения окружающей среды, благодаря принятым проектом техническим решениям, весьма мала, и прогнозные масштабы возможных нештатных ситуаций весьма незначительны. Тем не менее на период проведения работ разработан комплекс организационно-технических мероприятий по локализации и

устранению аварийных разливов (раздел 12.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера).

На площадке проведения работ и близлежащих территориях следует:

- контролировать вывоз объектов животного мира;
- сохранять местообитания видов на территориях их обнаружения;
- предусмотреть изготовление плакатов с фотографиями краснокнижных видов животных и размещение их в местах массового скопления людей;

Во время проведения инженерно-экологических изысканий редкие виды животных и растений на территории предполагаемого строительства встречены не были. С учетом небольшой площади земель, требующейся под строительство (по сравнению с территорией ЯНАО), строительство объекта не повлияет на исчезновение видов. Появление новых видов также маловероятно, поскольку объект будет располагаться на большом расстоянии от населенных пунктов, период строительства по времени непродолжителен, завоз животных на территорию объекта запрещен, на площадке строительства будут выполняться санитарные требования.

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.

### ***5.7.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации***

#### ***5.7.3.1 Объекты растительного мира***

На площадке строительства редких видов растений и грибов нет, но учитывая возможность обнаружения в районе работ объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, подрядная организация, осуществляющая работы по строительству объекта, обязана:

- осуществлять строгий контроль за производством земляных и других строительных работ исключительно в пределах полосы отвода земель со своевременной уборкой отходов производства и потребления;
- исключить захламливание прилегающих участков за пределами землеотвода;
- обеспечить движение транспорта и строительной техники только по организованным проездам;
- соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [20];
- осуществлять заправку оборудования ГСМ автозаправщиками только на специальной площадке, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы;
- в случае обнаружения в полосе отвода растений, занесенных в Красные книги, необходимо обозначить их местоположение и сообщить в уполномоченные природоохранные органы исполнительной власти, которые должны принять решение о

приостановке (продолжении) строительных работ, а также при необходимости принять специальные мероприятия по охране объектов растительного мира, занесенных в Красные Книги;

– обеспечить проведение с персоналом инструктажа об ответственности за неправомерное добывание, сбор, уничтожение растений, занесенных в Красные книги различных рангов.

Во время проведения инженерно-экологических изысканий редкие виды растений на территории проектируемых объектов встречены не были. В пределах зоны строительства, а также предполагаемой зоны влияния краснокнижные животные и птицы не были встречены. Мест гнездований также не отмечено.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране растительного мира (п. 5.7.1) относятся и к видам, занесенным в Красные книги. Дополнительно требуется соблюдение мер охраны, предусмотренных Красными книгами.

Требуется провести ознакомление персонала с перечнем видов растений, занесенных в Красные книги, которые могут быть встречены на территории производства работ. С персоналом должен проводиться инструктаж об ответственности за неправомерное добывание, сбор, уничтожение видов растений, занесенных в Красные книги.

В случае обнаружения в пределах земельного отвода редких видов грибов, лишайников и сосудистых растений, может быть целесообразным проведение дополнительного обследования территории с целью выявления мест произрастания особо ценных растительных сообществ и уточнения общего количества экземпляров каждого вида растения, а также выбор прилегающих местообитаний (существующих биогеоценозов), пригодных для переноса [199].

Подобные работы необходимо выполнять с помощью квалифицированных специалистов-геоботаников по договору с научно-исследовательским институтом. Проект по пересадке растений должен быть направлен на согласование с территориальным Управлением Росприроднадзора. Перемещение экземпляров краснокнижных растений осуществляется на основании утвержденного проекта пересадки и разрешения на добывание объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу. По окончании работ, связанных с переносом редких и исчезающих видов растений, предусматриваются меры по их охране и мониторингу за их состоянием [192].

### **5.7.3.2 Объекты животного мира**

В соответствии с ФЗ N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [18], постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [35] проектом предусмотрены мероприятия по охране объектов животного мира.

Требуется провести ознакомление персонала с перечнем видов животных, занесенных в Красные книги, которые могут быть встречены на территории производства работ. С персоналом должен проводиться инструктаж об ответственности за неправомерное добывание и уничтожение видов животных, занесенных в Красные книги.

На площадках строительства редких и охраняемых видов животного мира, занесенных в Красную книгу, нет, но учитывая возможность их встречи на территории района работ, при реализации данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- производство земляных работ и строительно-монтажных работ осуществлять исключительно в пределах полосы отвода земель, со своевременной уборкой отходов производства;
- исключить захламление и загрязнение прилегающих участков за пределами землеотвода;
- движение транспорта и строительной техники осуществлять только по организованным проездам;
- в случае выявления гнезд или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц и животных обеспечить их локальную охрану с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением, проинформировать об их местоположении соответствующие службы охраны природы (Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО).

#### **5.8 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

Данным разделом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды меры по обращению с отходами производства и потребления. Обеспечены условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье работающих, а в частности:

- осуществляется раздельное накопление образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение, утилизацию и обезвреживание;
- соблюдаются условия накопления отходов на территории предприятия;
- соблюдается периодичность вывоза отходов с территории предприятия, а также соблюдаются условия передачи их на другие объекты по назначению;
- соблюдаются санитарные требования к транспортировке отходов.

Данный раздел разработан при соблюдении технических решений и требований СП 2.1.7.1386-03 [140].

На площадке производства работ созданы соответствующие условия для безопасного накопления отходов III-V классов опасности, что, в свою очередь, не окажет вредного воздействия на окружающую среду и здоровье людей. Предусматриваются места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов.

Отходы I, II классов опасности на предприятии не образуются.

Отходы III класса опасности, такие как отработанные и пришедшие в негодность масла, собираются и накапливаются в закрытых металлических емкостях (металлических

бочках), установленных на поддонах. Воздействие на окружающую среду отработанных масел может проявиться при несоблюдении правил хранения, периодичности вывоза, а также при нарушении правил безопасности при сливе и передаче ГСМ. Шлам от очистки емкостей также накапливается в закрытых металлических емкостях, по мере накопления передается на обезвреживание. При соблюдении правил обращения с отходами III класса опасности воздействия на окружающую среду не ожидается.

Накопление отходов осуществляется в зависимости от класса опасности и дальнейшей их передачи по назначению.

Производственные отходы IV и V классов опасности, разрешаемые к захоронению на полигоне, собираются совместно с коммунальными в стандартных металлических контейнерах с плотно закрывающимися крышками. Контейнеры устанавливаются на площадке с твердым покрытием.

Отходы IV класса опасности, такие как промасленная ветошь, накапливаются в закрытой металлической емкости с надписью «Ветошь».

Отходы V класса, такие, как огарки сварочных электродов накапливаются в металлических емкостях, сбор огарков осуществляется после каждой рабочей смены.

Сбор пищевых отходов осуществляется в помещении столовой, согласно СанПиН 1.2.3685-21 [131]. Пищевые отходы собирают в специальную промаркированную тару (ведра, бачки с крышками), которая помещается в охлаждаемые камеры или в другие специально выделенные для этой цели помещения. Бачки и ведра после удаления отходов промывают моющими и дезинфицирующими средствами. Выделяется место для мытья тары для пищевых отходов.

Для накопления мелкогабаритных строительных отходов и мусора предусмотрен типовой бункер-накопитель, установленный на площадке с твердым покрытием.

Объем накопления отходов при строительстве определяется мощностью мест промежуточного складирования.

Условия накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области обращения с отходами.

Образующиеся отходы, в основном, являются малоопасными, нелетучими, не растворимыми в воде, что не требует специальных условий для их накопления.

В местах накопления отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, вывозящий отходы для последующего обезвреживания, утилизации и захоронения.

Ответственность за обращение с отходами, а также осуществление контроля за состоянием окружающей среды в период строительства несет подрядная строительная организация.

Транспортировка отходов до мест назначения осуществляется способами, исключающими возможность их потерь в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление, согласно действующим инструкциям. Погрузка, разгрузка и транспортирование этих веществ должны осуществляться преимущественно механизированным способом.

При эксплуатации автомобильного транспорта следует выполнять требования правил техники безопасности, действующих на предприятии автомобильного транспорта, правил дорожного движения РФ.

Выполнение предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий и технических решений при строительстве и эксплуатации объектов обустройства в области обращения с отходами позволит свести до минимума негативное воздействие на окружающую среду и здоровье работающих.

### **5.9 Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения**

В соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» [6] в целях исключения и урегулирования конфликтных ситуаций при строительстве проектируемых объектов необходимо разработать для сотрудников предприятия инструкцию, включающую пункты, направленные на защиту прав коренного и старожильческого населения:

- запрет ввоза на территорию района работ всех орудий промысла животных;
- запрет лова рыбы сетью, неводом, запором на озерах и реках;
- запрет ввоза собак;
- запрет несанкционированного механизированного передвижения по территории вне организованных проездов;
- в бассейнах рек, впадающих в озера и вытекающих из них, должна быть исключена возможность загрязнения природных вод отходами производства и потребления, не допускается засыпка рек и ручьев грунтом или снегом;
- контроль за соблюдением полосы отвода при проведении строительных работ;
- запрет на оставление незакопанных ям, котлованы, траншеи на длительное время, во избежание попадания туда животных;
- запрет на мойку в водных объектах, а также в водоохраных зонах тары, машин и оборудования.

Полное и своевременное выполнение недропользователем обязательств, заложенных в заключаемых социально-экономических соглашениях, позволит



минимизировать отрицательное воздействие нефтепромысла на традиционное природопользование малочисленных народностей Севера, их образ и качество жизни.

## **5.10 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему**

### ***5.10.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ***

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности запроектированных объектов.

Проектом заложены мероприятия, направленные на исключение разгерметизации оборудования и на предотвращение и локализацию аварийных ситуаций:

- использование технологически необходимых средств механизации и автоматизации производственных процессов строительства скважины, обеспечивающих высокую техническую надежность и безопасность работ;
- использование необходимых средств контроля технологических параметров всех процессов и контроля состояния воздушной среды на взрывобезопасность;
- полная герметизация технологических процессов;
- выбор оборудования обвязки устья и блоков превенторов в проекте произведен из максимального рабочего устьевого давления, которое может возникнуть при углублении скважины и газопроявлении (выбросе) и закрытом устье скважины или при испытании объектов в колонне, не менее давления опрессовки эксплуатационной колонны на герметичность;
- превенторы вместе с крестовинами и коренными задвижками до установки на устье скважины опрессовываются водой на рабочее давление, указанное в паспорте. После ремонта, связанного со сваркой и токарной обработкой корпуса, превенторы опрессовываются на пробное давление;
- после монтажа превенторной установки до разбуривания цементного стакана и башмака кондуктора и эксплуатационной колонны превенторная установка совместно с обсадной колонной до концевых задвижек манифольдов высокого давления опрессовывается водой на давление опрессовки обсадной колонны;
- опрессовка нагнетательного трубопровода буровых насосов (манифольда) после его монтажа;
- последовательная опрессовка всех обсадных колонн и соответствующей колонной устьевого обвязки в процессе строительства скважины;
- обвязка устья ПВО для предупреждения газопроявлений и выбросов и опрессовка ПВО и его манифольдов после каждого монтажа;
- обвязка устья скважины малогабаритным ПВО и фонтанной арматурой при испытании скважины (перфорации и вызове притока) с опрессовкой после монтажа;
- опрессовка устьевых обвязок трубопроводов с емкостями и агрегатами при освоении скважины;

- опрессовка линий воздухопроводов, паропровода, водопровода и прочих трубопроводов (топливопроводов котельной, ГСМ и т.д.);
- обеспечение противодействия на продуктивные пласты для предупреждения газопроявлений:
  - заполнение скважины при первичном вскрытии пластов (бурении) буровым раствором с плотностью;
  - заполнение скважины и использование для глушения объектов технологических растворов и жидкостей при вторичном вскрытии и освоении продуктивных объектов с плотностью;
  - постоянный долив скважины при СПО инструмента при бурении и освоении скважины технологическими растворами необходимой плотности.

#### **5.10.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ**

Для предупреждения развития аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- проезды в технологической зоне запроектированы приподнятыми над планировочным рельефом и служат ограждающим валом в случае аварийного разлива нефтепродуктов;
- по периметру технологических емкостей с опасными веществами предусматривается обвалование, предотвращающее разлив нефтепродуктов;
- для предотвращения растекания разлившейся горячей жидкости за пределы блочных устройств, в дверных проемах предусмотрены пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами;
- организация своевременного оповещения должностных лиц и персонала аварийных служб;
- автоматическое регулирование режимных технологических параметров.

Для ликвидации и ограничения распространения пожаров следует применять: первичные средства – переносные и возимые огнетушители, размещаемые в зданиях пожарные краны, стационарные – с запасом огнетушащих веществ, ручные или автоматические, лафетные стволы, передвижные – различные пожарные автомобили.

Первоочередные действия производственного персонала при возникновении открытого фонтана:

- остановить двигатели внутреннего сгорания;
- отключить силовые и осветительные линии электропередач;
- отключить электроэнергию в загазованной зоне;
- потушить технические и бытовые топки, находящиеся вблизи скважины;
- прекратить в газоопасной зоне все огневые работы, курение, а также другие действия, способные вызвать искрообразование;
- обесточить все производственные объекты (трансформаторные будки, станки-качалки, газораспределительные пункты и т.д.), которые могут оказаться в газоопасной зоне;

- оповестить руководство предприятия, противодымной службы и пожарной охраны о возникновении открытого фонтана;
- прекратить движение на прилегающих к скважине подъездных дорогах к территории, установить предупреждающие знаки и посты охраны;
- прекратить все работы в опасной зоне и немедленно удалиться за ее пределы;
- при перемещении загазованности на другие объекты или населенные пункты принять меры по своевременному оповещению работников и населения.

### **5.10.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности**

К мероприятиям по обеспечению взрывопожаробезопасности относятся следующие проектные решения:

- размещение сооружений на площадках с соблюдением разрывов, соответствующих противопожарным нормам;
- все помещения буровой предусматривают наличие легкобрасываемых элементов конструкции (ЛСК). В качестве ЛСК используются окна в наружных стенах или панели ограждающих конструкций; укрытие каркаса блоков на участках легкобрасываемых конструкций, выполняется разрезанное на карты площадью не более 180 м<sup>2</sup> каждая;
- полы в технологических блоках предусмотрены из негорючих материалов;
- в проекте применены негорючие строительные материалы класса пожарной опасности К<sub>0</sub>;
- ограждающие конструкции блок-боксов приняты с пределом огнестойкости не менее R15;
- выполнение эстакады для прокладки технологических трубопроводов и электрических кабелей, конструкций площадок и опор для размещения технологического оборудования из негорючих материалов, с пределом огнестойкости не менее R15;
- эстакады для прокладки электрических кабелей, конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования выполняются из негорючих материалов из стального металлопроката;
- заполнение технологических проемов в противопожарных перегородках и перекрытиях после монтажа оборудования выполняется строительными материалами, обеспечивающими предел огнестойкости заполнения не менее предела огнестойкости противопожарных преград;
- контроль и сигнализация загазованности на технологическом оборудовании;
- все технологическое оборудование и сооружения имеют молниезащиту и защиту от статического электричества;
- установка систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения при пожаре;
- обеспечение средствами пожаротушения;
- инструктаж обслуживающего персонала по технике пожарной безопасности на объекте;
- обеспечение возможности подъезда пожарных автомобилей к объектам;

– предусматривается противопожарная рубка леса в радиусе не менее 50 м от любого из элементов оборудования и сооружений буровой.

### **Пожаротушение**

В соответствии с требованиями п. 7.3.8 СП 231.1311500.2015, на период строительства газовых и газоконденсатных скважин система водоснабжения буровой установки должна включать утепленный водопровод, оборудованный пожарными кранами в каждом блоке буровой установки и пожарным краном на расстоянии не менее 10 м от наружной стены буровой установки, а также обеспечивать возможность орошения при пожаре фонтанной арматуры скважины, ближайшей к буровой установке. Наличие пожарных кранов обеспечивается комплексной поставкой буровой установки. Подключение буровой установки осуществляется пожарными рукавами от предусмотренных резервуаров противопожарного запаса воды.

В соответствии с требованиями п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 пожаротушение удалённых площадок допускается обеспечивать только первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения.

В соответствии с требованиями раздела 4 СП 8.13130.2020 на территории буровой площадки на период строительства скважины предусмотрено наружное противопожарное водоснабжение из резервуаров для хранения противопожарного запаса воды, находящихся на буровой площадке.

В соответствии с разделом 5 СП 8.13130.2020 принимается расчетное количество одновременных пожаров – один пожар.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) производственных зданий и сооружений (котельная установка), а также бытовых и административных вагон-домов, составляет – 10 л/с, производственных зданий и сооружений (буровая установка, дизель-генераторная станция) составляет – 20 л/с, в соответствии с таблицами 2 и 3 СП 8.13130.2020.

Исходя из требований п.5.17 СП 8.13130.2020 к продолжительности тушения пожара – 3 ч. Паспортный расход воды пожарной мотопомпы «Гейзер 1600», применяемой для наружного пожаротушения временных блок-контейнеров, зданий, сооружений, составляет 20 л/с.

Таким образом, предусмотрен противопожарный запас воды, который хранится в 4-х резервуарах 75 м<sup>3</sup> каждый, обогреваемые в зимний период от котельной.

Заполнение емкостей осуществляется от скважины-колодца по технологическому водопроводу горизонтальными шламовыми насосами ГШН-150/50 с подачей 150 м<sup>3</sup>/час и напором 50 м.в.ст. (0,5 МПа), входящими в стандартную комплектацию циркуляционной системы буровой установки.

В соответствии с приложением «А» СП 5.13130.2020 блок-боксы ДЭС оборудованы автоматическими установками пожаротушения «Буран-8». Система автоматического порошкового пожаротушения предназначена для ликвидации возгораний ДВС, генератора др. оборудования, размещенного в блок-боксах.

В комплект установки пожаротушения «Буран-8» входят: устройство сигнально-пусковое – УСП-101-72-Э, модуль порошкового пожаротушения «Буран-8», ручной датчик УСП-101-Р.

В соответствии п. 9.2.15 СП 5.13130.2020 на кустовых площадках предусматривается 100 % запас комплектующих, модулей (неперезаряжаемых) и порошка для замены в установке. Хранение запаса предусматривается в блок-боксе для пожарного оборудования.

В жилых и административно-бытовых зданиях и сооружениях размещаются не менее двух ручных огнетушителей типа ОП-5.

### **Вентиляция**

Все закрытые помещения буровой установки оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, обеспечивающей воздухообмен. Режим работы вентиляции от момента вскрытия продуктивного горизонта до окончания строительства скважины должен быть постоянным. При достижении 10% концентрации от нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами должен включаться предупредительный сигнал, а при достижении 50% концентрации – должно быть обеспечено полное отключение оборудования и механизмов.

Системы вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением следует предусматривать с одним резервным вентилятором (для каждой системы или для нескольких систем), обеспечивающим расход воздуха, необходимый для поддержания в помещениях концентрации горючих газов, паров или пыли, не превышающей 10% НКПР газо-, паро- и пылевоздушных смесей.

Резервным вариантом применяются другие типы вентиляторов и оборудования, получившие сертификаты соответствия.

### **Мероприятия по молниезащите**

Молниезащита зданий, сооружений и оборудования выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 с учетом требований РД 34.21.122-87.

Согласно РД 34.21.122-87 сооружения с зонами класса В-Ia и наружные установки с зонами класса В-Iг относятся ко II-й категории молниезащиты, ряд вспомогательных зданий - к III-й категории.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 буровая установка по устройству молниезащиты относится к специальным объектам. Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – 0,95.

На основании п.1.6 РД 34.21.122-87 для защиты от прямых ударов молнии максимально используются естественные молниеприемники.

Защита от прямых ударов молнии расходных топливных емкостей, дыхательных клапанов и пространства над ними обеспечивается молниеотводами высотой 7 м, установленных на самих емкостях.

Для защиты от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений все технологические трубопроводы и аппараты, металлоконструкции зданий и сооружений присоединяются к заземляющему устройству.

На основании п. 7 таблицы 1 РД 34.21.122-87 защита вагон-домов и УПНШ от прямых ударов молнии с применением молниеотводов не требуется, т.к. ожидаемое количество поражений молнией  $N = 0,015$ . Молниезащита вагон-домов от прямых ударов молнии выполнена присоединением металлических корпусов и кровли блок-боксов к заземляющему устройству.

Молниезащитные и защитные заземляющие устройства объединены.

#### **5.10.4 Мероприятия по обнаружению взрывоопасных концентраций, мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки**

Средства контроля воздушной среды, устанавливаемые на буровой площадке, представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Средства контроля воздушной среды

№ п/п	Наименование, а также тип, вид и т.д.	Шифр	Количество шт.
1. Для буровой установки			
1.1	Газосигнализатор стационарный	СТМ-10-0010	11
1.2	Газосигнализатор переносной термохимический	СГГ-20М	4
1.3	Датчики ПДК на вещества 1, 2 класса опасности	ГИАМ-10	6
1.4	Датчики для непрерывного контроля содержания окиси углерода в рабочей зоне котельной	СОУ-1	1
1.5	Световая и звуковая сигнализация о загазованности воздушной среды		1 к-т
2. Для установки освоения (испытания)			
2.1	Газосигнализатор стационарный	СТМ-10-0010	1
2.2	Газосигнализатор переносной термохимический	СГГ-20М	4

#### **Буровая установка**

Места установки газосигнализаторов загазованности по метану для буровой установки:

- у ротора – 1 шт.,
- в блоке приготовления раствора – 1 шт.,
- в блоке грубой очистки циркуляционной системы очистки бурового раствора (ЦСГО) – 2 шт. – над насосами и виброситом.
- в насосном блоке - 2 шт. – над насосами.
- в емкостном блоке – 5 шт. по периметру помещения, над люками ёмкостей.

Датчики ДВК устанавливаются в местах наиболее вероятного появления загазованности, которые необходимо устанавливать над источником, т. е. под потолком блок-боксов. Газосигнализаторы обеспечивают подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 10% с включением аварийной вентиляции (пп. 7.2.11 СП 60.13330.2016) и автоматические отключения оборудования при достижении 50% нижнего концентрационного предела воспламенения – п. 142. «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» 2013 г.

#### **Установка освоения**

Места установки газосигнализаторов загазованности по метану для установки освоения:

- на роторной площадке – у устья оборудования в радиусе 1,0 м от оси скважины с подветренной стороны.

- на базовом шасси установки – вплотную к кабине машиниста;
- на насосном агрегате ЦА-320М – вплотную к кабине машиниста;
- в культбудке – на расстоянии 0,5 м от стены на расстоянии 70 см от пола противоположно входной двери.

В помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала предупреждающий и аварийный сигналы должны подаваться по месту установки датчика и у входа внутри помещения. Допускается подавать общий звуковой сигнал на все помещения. В помещениях с периодическим пребыванием персонала – у входа вне помещения.

Контроль воздушной среды переносными газосигнализаторами (откалиброванными на наличие CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, NO) производится:

- в зоне рабочей площадки – у ротора и пульта управления буровой лебедкой, автоматическим буровым ключом (АКБ), механизмами АСП;
- в рабочей зоне подвыщечного основания – у превентора и манифольдной линии;
- в рабочей зоне силового блока – у пультов управления дизелями и электродвигателями;
- в рабочей зоне насосного блока - у пультов управления насосами и пусковыми задвижками блока приготовления, очистки и дегазации промывочной жидкости;
- в рабочей зоне блока циркуляционной системы;
- в подсобных (сушилка, раздевалка, котельная установка, столовая) и помещениях административно-бытовых вагон-домов.

Датчики ПДК устанавливаются:

- у основного входа на промплощадку;
- в помещениях у рабочего места персонала (на высоте 0,5 м от уровня земли/пола);
- у выбросита на высоте от 0,5 до 0,7 м от его поверхности;
- на рабочей площадке на расстоянии 0,5 м от стола ротора (по горизонтали);
- в подвыщечном пространстве на уровне универсального превентора на расстоянии 1 м от оси скважины в направлении преобладающего ветра;
- в насосном помещении между насосами.

При необходимости, в зависимости от геологических условий, должен осуществляться контроль наличия газа в буровом растворе с использованием газокаротажной станции, контроль за исправностью работы дегазатора, герметичностью его газоотводящих трубопроводов.

### **Склад ГСМ**

Площадка емкостей ГСМ оснащается датчиками сигнализаторов дозрывных концентраций (ДВК), обеспечивающими подачу предупреждающего светового и звукового сигнала при ПДК вредных веществ. Контролируемое вещество – дизельное топливо. Число и порядок размещения датчиков сигнализаторов ДВК должны определяться видом хранящихся продуктов (ЛВЖ, ГЖ), условиями их хранения, объемом единичных емкостей резервуаров и порядком их размещения в составе склада (парка).

Датчики ДВК должны устанавливаться по периметру обвалования площадки с внутренней стороны на высоте 0,5-1,0 м от планировочной отметки поверхности земли.

Расстояние между датчиками сигнализаторов не должно превышать 20м при условии радиуса датчика не более 10м.

Датчики ДВК должны устанавливаться в районе узла запорно-регулирующей арматуры площадки емкостей ГСМ, расположенного за пределами обвалования. Количество датчиков сигнализаторов должно выбираться в зависимости от площади, занимаемой узлом, с учетом допустимого расстояния между датчиками не более 20м, но не менее двух датчиков. Газосигнализаторы ДВК должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 20% и аварийного при 50% от НКПР.

### **Котельная**

В помещении котельной с постоянным пребыванием обслуживающего персонала осуществляется непрерывный контроль содержания окиси углерода в рабочей зоне. Датчик прибора контроля установлен на расстоянии 150-180 см над уровнем пола в зоне дыхания у фронта котлов и в двух метрах от места подачи приточного воздуха и открытых форточек.

В помещении котельной предусматриваются контроль, сигнализация и устройства, автоматически прекращающие подачу топлива в котельную быстродействующим запорным клапаном при отключении электроснабжения, по сигналу пожарной сигнализации, при загазованности при достижении ПДК более 20 мг/м<sup>3</sup> (по СО), и передачей сигналов на диспетчерский пункт (п. 13.70, 15.7 СП 89-13330.2016).

Чувствительность приборов должна быть избирательной по окиси углерода и не иметь перекрестной чувствительности по другим токсичным и горючим газам.

Электропитание стационарных газоанализаторов (сигнализаторов) осуществляется от электрической сети, также имеется резервный аварийный источник электропитания на рабочей площадке буровой установки. Все приборы имеют металлоконтакт со стационарным контуром заземления, выполненным согласно ПУЭ. Первичные датчики газоанализаторов имеют диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 50 °С и могут устанавливаться в неотапливаемых рабочих помещениях и на открытом воздухе. Вторичные блоки устанавливаются в отапливаемом помещении (станции ГТК).

### ***5.10.5 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями***

Особенности строительства скважин в зонах распространения ММП заключаются в обеспечении надежности скважины, обусловленной наличием отрицательных температур массива пород и постоянным изменением их физических свойств под влиянием внешних воздействий.

Основными факторами по предупреждению осложнений при проводке скважин, является:

- строгое соблюдение свойств и параметров бурового раствора;



– технологии бурения скважины и крепление скважины, обеспечивающих снижение кавернообразования, предотвращение деформации и приустьевым провалом грунта, предотвращение межколонных проявлений.

**Мероприятия при бурении ММП на растворах с положительными температурами:**

1. Основной особенностью проходки ММП на растворах с положительной температурой является интенсивное разрушение стенок скважин в интервалах залегания льдистых осадочных образований. При бурении под направление и кондуктор используется глинистый буровой раствор с повышенной плотностью и структурно-реологическими характеристиками, и невысоким значением фильтрации. Оптимальное содержание коллоидного компонента в буровом растворе, при котором наблюдается минимальное разрушение мерзлых пород, является наличие 7,5% твердой фазы глинистого материала с коллоидностью 0,66.

2. При использовании других глинистых материалов следует изменять их концентрацию в буровом растворе обратно пропорционально их коллоидности.

3. Поддержание заданных параметров бурового раствора осуществляется регулированием количества глинистой фазы в растворе и постоянной его химической обработкой в соответствии с регламентами буровых растворов.

4. При очистке из глинистого раствора выносятся глинистый материал в количестве до 7% объема шлама. При бурении ММП необходимо постоянно восполнять убыль глинистого материала в растворе.

5. Буровой раствор при проходке ММП, должен обладать свойствами, обеспечивающими снижении интенсивности кавернообразования ствола скважины за счет уменьшения теплообмена в системе «скважина-порода» для чего температура бурового раствора на входе не должна превышать 8-10<sup>0</sup>С. Охлаждение раствора может осуществляться за счет естественного холода в зимний период года, а также заглубления приемных емкостей в грунт и укрытием их от прямого попадания солнечных лучей в любое время года в случае выхода ММП на поверхность.

**Требования к выбору конструкции скважин для районов распространения ММП:**

1. Конструкция скважины должна обеспечить надежную сохранность устья и околоствольного пространства в процессе всего цикла строительства и эксплуатации за счет применения технических средств и технологических решений, в зависимости от литологического состава, глубины залегания и температуры ММП.

2. При двухслойном залегании ММП направлением перекрывается верхний приповерхностный слой мерзлых пород. При монолитном залегании направлением перекрывается только часть пород, склонных к разрушению под действием циркулирующей жидкости. При наличии только погребенной (реликтовой) мерзлоты необходимость и глубина спуска направления принимаются в соответствии с опытом строительства подобных скважин в Западной Сибири.

3. Глубина спуска кондуктора принимается, в соответствии с требованиями «Правил безопасности...» 2013г, но не менее чем на 50 м ниже подошвы ММП.

#### **Мероприятия по технологии бурения в разрезе ММП:**

1. Качественное состояние ствола скважины обеспечивается комплексом мероприятий, направленных на сокращение продолжительности контакта промывочной жидкости с мерзлыми породами и строгое поддержание заданных параметров раствора при бурении данного интервала, то есть:

- правильным выбором технологии, обеспечивающей достижение максимальных скоростей бурения;

- сокращением продолжительности работ, не связанных с углублением скважин.

2. С целью сокращения продолжительности работ, не связанных с углублением забоя, забуривание скважины нужно начинать после подготовки оборудования к работе при обеспечении буровой материалами, трубами и инструментом для проходки ММП.

3. Для уменьшения интенсивности кавернообразования необходимо при заданных параметрах бурового раствора обеспечить, в интервале залегания ММП, увеличение механической скорости бурения до 50 м/час.

4. В случае невозможности достижения заданной скорости бурения и при увеличении фактического диаметра ствола скважины более чем в 1,2 раза сверх номинального, применять последовательное вскрытие мерзлых пород долотами уменьшенного и номинального диаметра.

5. Бурение под направление осуществлять по возможности роторным способом с промывкой скважины одним насосом с расходом промывочной жидкости 25-30 м<sup>3</sup>/с, бурение под кондуктор осуществлять турбинным способом с производительностью буровых насосов обеспечивающей достаточную величину вращающего момента ( $M_{вр}$ ) на валу гидравлического забойного двигателя для поддержания необходимой механической скорости бурения.

6. Для контроля состояния ствола скважины в интервале ММП, необходимо по окончании бурения под направление и кондуктор, поведение в открытом стволе промыслово-геофизических исследований (кавернометрия, термометрия).

#### **Мероприятия по технологии крепления скважины обсадными колоннами для районов распространения ММП:**

1. Основной особенностью крепления скважин в разрезе ММП, являются неблагоприятные условия для гидратации цементного раствора из-за низких температур массива пород. Для предотвращения замерзания тампонажного раствора в скважине и ускорения процесса гидратации необходим начальный разогрев системы (тампонажный раствор и продавочная жидкость) и ввод химических реагентов, снижающих температуру замерзания жидкой фазы цементного раствора и ускоряющих процесс затвердевания.

2. Прочностные характеристики обсадных труб, расположенных в зоне мерзлых пород выбираются из условия сохранения целостности и герметичности колонн, исходя из геокриологической и литологической характеристики разреза ММП, в соответствии с действующими регламентирующими документами.

3. В интервале ММП кондуктора и промежуточные колонны оборудуются пружинными центраторами через 40-50 м. Типоразмер центраторов, в соответствии с регламентом по креплению скважин.

4. Для обеспечения надежности простаивающих скважин необходимо применять незамерзающие буферные жидкости, также незамерзающие жидкости следует применять для опрессовки межколонных пространств и колонн. При использовании в качестве буферных и опрессовочных жидкостей солевых растворов, концентрация их в растворе должна обеспечить незамерзаемость солевых растворов в случае оставления их в скважине и выбирается в зависимости от минимальной температуры ММП.

5. В случае если уровень поднятого до устья тампонажного раствора при цементировании направления и кондуктора опускается, производить заполнение заколонного пространства цементным раствором с устья.

К основным решениям, обеспечивающим защиту территории от опасных процессов, относятся:

- применение теплоизоляции насыпной площадки;
- устройство обвалования площадок по всему периметру;
- применение теплоизолирующих присыпок откосов насыпи торфом для предотвращения растепления грунтов основания по подошве откоса насыпи;
- организация поверхностного стока на площадках.

#### ***5.10.6 Решения по соблюдению и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий***

В соответствии со ст.14 Федерального закона № 68-ФЗ от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и другими законодательными и иными нормативными правовыми актами по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты территории и населения от их опасных воздействий, на предприятии должен быть создан резерв материально-технических ресурсов.

Своевременное и полное материально-техническое обеспечение сил, участвующих в ликвидации возможных аварий, достигается:

- заблаговременным созданием необходимых запасов материальных средств, размещением и хранением их должным образом для поддержания постоянной готовности к применению;
- бесперебойным пополнением расходуемых материально-технических средств;
- заменой и обновлением материально-технических средств по истечении срока их эксплуатации;
- своевременной доставкой материально-технических средств к месту аварии;
- выполнение мероприятий по подготовке руководящего и командно-начальствующего состава к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, проведение учебно-тренировочных сборов и учений.

Номенклатура и объемы резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением указанных резервов устанавливаются эксплуатирующей организацией. Информация о накопленных запасах представляется эксплуатирующей организацией в федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и орган местного самоуправления, в сфере ведения которого она находится, а также орган местного самоуправления, на территории которого эта организация расположена.

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий должны включать:

- противопожарное оборудование и инвентарь;
- аварийный запас запасных частей и материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала, аварийно-восстановительных формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- резервы финансовых ресурсов.

Для локализации и ликвидации последствий возможных аварий в организации, осуществляющей строительные работы, должен быть предусмотрен резервный запас материально-технических средств, финансовых ресурсов.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет собственных средств эксплуатирующего предприятия.

Указанные резервы предприятия создаются на основе отчислений для локализации и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций и приобретения необходимых материалов и оборудования по истечению сроков годности или эксплуатации.

Кроме того, к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на площадке может привлекаться техника, задействованная на обслуживании строительства скважины.

Обеспечение постоянной готовности сил и средств по локализации и ликвидации аварий достигается:

- наличием вездеходной техники, позволяющей доставлять силы и средства к месту аварии;
- наличием диспетчерских, работающих круглосуточно, обеспеченностью их и подразделений, бригад необходимыми специальными транспортными средствами, связью, что позволяет проводить оповещение об аварийной ситуации, управление подразделениями и взаимосвязь между ними в любое время и при нахождении аварийных бригад в любом месте;
- своевременной корректировкой имеющихся схем оповещения руководства предприятия и персонала;
- все аварийные спасательные службы полностью обеспечены средствами индивидуальной защиты, противогазами и необходимым инвентарём.

## **6 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ**

### **6.1 Общие положения**

Под мониторингом понимается контроль за состоянием окружающей природной среды, промысловыми системами (в пределах региона) и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

Проведение экологического контроля (мониторинга) регламентируется требованиями следующих нормативных документов:

- ФЗ «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ от 10.01.2002;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» N 96-ФЗ от 04.05.1999;
- ФЗ «Об отходах производства и потребления» N 89-ФЗ от 24.06.1998;
- Земельный кодекс РФ;
- Водный кодекс РФ;
- «Положение о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации»;
- «Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»;
- «Положение о территориальной системе наблюдения состояния окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, утвержденное постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П;
- ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения;
- ГОСТ 17.4.3.01-17. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;
- ГОСТ 17.4.4.02-17. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа;
- ГОСТ Р 58595-2019. Почвы. Отбор проб;
- ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб;
- ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;
- СанПиН 2.1.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
- СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);
- СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;

- СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010);
- РД 52.24.609-2013. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
- ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- ГОСТ Р 56060-2014. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- ГОСТ Р 56061-2014. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля;
- ГОСТ Р 56062-2014. Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ Р 56063-2014. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.

Согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (п. 1 ст. 67) [18] производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль, далее ПЭК) 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.

Структура ПЭК соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и в общем случае включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной водных объектов;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК за охраной земель и почв.

В определенных случаях ПЭК может включать в себя:

- ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания;
- ПЭК за охраной лесов и иной растительности.

Перечень конкретных объектов контроля, параметры и характеристики которых подлежат ПЭК по каждому направлению, определяется с учетом видов оказываемых организацией воздействий на окружающую среду согласно установленным нормативам и разрешительной документации.

В соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 56062-2014 [87] ПЭК проводится в форме:

- инспекционного контроля;
- производственного эколога-аналитического (инструментального) контроля (далее ПЭАК);

– производственного экологического мониторинга (далее ПЭМ).

Инспекционный контроль соблюдения продрядной организацией по строительству требований в области охраны окружающей среды осуществляется в рамках контроля инженерно-технологического контроля строительства скважин.

Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль (ПЭАК) предусматривает получение данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей для контроля соблюдения установленных для организации нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Производственный экологический мониторинг включает долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду (ГОСТ Р 56059-2014 [87]).

Основная задача ПЭМ – контроль состояния компонентов окружающей среды, расположенных в пределах негативного воздействия деятельности организации на окружающую среду.

Программы ПЭМ разрабатываются, согласно Положению о территориальной системе наблюдения состояния окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, утвержденному постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П и национальному стандарту ГОСТ Р 56063-2014 [87]. При этом должны содержать:

- результаты исследований фоновое загрязнение окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;
- нормативы качества окружающей среды;
- описание методов измерений;
- результаты ПЭМ, за прошлые периоды.

В ПЭМ на период ее действия включен регламент, определяющий порядок проведения отдельных наблюдений: методы, периодичность, контролируемые показатели, пункты и площадки наблюдений, створы, маршруты, контролируемые показатели.

Основные решение по организации производственного экологического контроля (мониторинга) в период проведения работ по строительству скважин на Семаковском месторождении приведены ниже.

## **6.2 Инспекционный контроль**

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;

- получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требований, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;
- получения результатов ПЭАК и ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;
- возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду;
- распоряжения руководства организации.

### **6.3 Производственный экологический контроль**

В соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398, объекты в составе проекта «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин пласта ПК1 Семаковского месторождения с горизонтальным профилем ствола и большим отходом от вертикали» относятся к III категории.

Постановка на государственный учет объектов негативного воздействия на окружающую среду производится организацией, выполняющей строительные работы, в соответствии с требованиями статьи 69 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

В соответствии с пунктом 2 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах III категории, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля закреплены пунктом 3 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" и утверждены приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109.

Программа производственного экологического контроля должна содержать сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;



- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 утверждены порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

#### **6.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) компонентов окружающей среды**

На период проведения строительно-монтажных работ разрабатываются программы ПЭМ согласно Положению о территориальной системе наблюдения состояния окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, утвержденному постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П и национальному стандарту ГОСТ Р 56063-2014 [87], включающие контроль и наблюдения за следующими компонентами природной среды.

##### **6.4.1 ПЭК атмосферного воздуха**

Согласно ст. 25 ФЗ N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [17] производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, индивидуальные предприниматели, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы.

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику контроля, представленному в таблице 6.1.
- ПЭК состояния атмосферного воздуха включает:
  - контроль за технологией строительства;
  - контроль за состоянием оборудования;
  - контроль состава выхлопных газов строительной техники и механизмов. При этом не допускается выход на объект механических транспортных средств, содержащих в выхлопах большую концентрацию вредных веществ, чем регламентировано нормативными требованиями государственных стандартов;
  - контроль за проведением плановых регламентных ежегодных технических обслуживаний спецтехники и автотранспорта (экоаналитический контроль и проверка шумового воздействия осуществляется на станциях технического обслуживания

спецтехники и автотранспорта, ответственность организации, которой принадлежат автотранспорт и спецтехника).

Определение количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при производстве работ, и контроль величин ПДВ от неорганизованных источников выбросов осуществляется расчетным методом в соответствии с нормативами ПДВ. План-график контроля представлен в таблице 6.1

Учитывая то, что при строительстве проектируемого объекта выбросы носят временный характер, и их величина на площадке скважины не превышает ПДК рабочей зоны, специальные мероприятия по охране атмосферного воздуха не предусматриваются, проведение инструментального контроля атмосферного воздуха не требуется, поскольку вблизи проектируемого объекта отсутствуют населенные пункты.

Таблица 6.1 – План-график контроля ПДВ

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса	
	код	наименование		г/с	мг/м3
0002	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2022222	1799,70565
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0328611	292,45210
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0180556	160,68842
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0361111	321,37594
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2055556	1829,37172
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000004	0,00371
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0041667	37,08215
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1000000	889,96443	
0003	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6066666	1196,44431
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0985833	194,42216
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0541667	106,82546
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1083333	213,65073
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6166667	1216,16612
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000013	0,00247
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0125000	24,65201
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3000000	591,64835	
0005	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	2,2222222	864,07341
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3611111	140,41193
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1562500	60,75516
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,5208333	202,51719
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	2,2222222	864,07341
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000049	0,00189
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0416667	16,20139
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,0416667	405,03443	
0006	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4448889	1085,88195
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0722944	176,45570
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0397222	96,95369
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0794444	193,90738
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4522222	1103,78102
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00224
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0091667	22,37402
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2200000	536,97458	
0007	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0974586	832,43859
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0158370	135,27108

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса	
	код	наименование		г/с	мг/м3
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0547256	467,43644
	0330	Сера диоксид	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,2558506	2185,33729
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2322637	1983,87076
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000003	0,00284
0008	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0233902	561,19344
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0038009	91,19375
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0105053	252,05024
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0386811	928,06302
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0557437	1337,44042
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000000	0,00107
6001	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000060	0,00000
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0021523	0,00000
6002	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000487	0,00000
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0173347	0,00000
6003	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000085	0,00000
	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3888259	0,00000
	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	0,5082134	0,00000
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0039917	0,00000
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023587	0,00000
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0038102	0,00000
	2735	Масло минеральное нефтяное	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000867	0,00000
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030132	0,00000
6004	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000191	0,00000
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000779	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006909	0,00000
	0342	Фториды газообразные	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000390	0,00000
	0344	Фториды плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000686	0,00000
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000291	0,00000
6006	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0797636	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0129616	0,00000
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0380467	0,00000
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0136622	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7148822	0,00000
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0186667	0,00000
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0810467	0,00000
6007	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0411411	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066854	0,00000
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0133625	0,00000
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054069	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4490236	0,00000
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0233333	0,00000
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0283208	0,00000
6008	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0327924	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0053288	0,00000
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0092725	0,00000
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0039622	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1778047	0,00000
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0046667	0,00000
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0199642	0,00000
6009	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0327924	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0053288	0,00000

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса	
	код	наименование		г/с	мг/м3
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0060912	0,00000
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0035929	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0443354	0,00000
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023333	0,00000
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0065706	0,00000
6013	0155	Натрия карбонат	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000015	0,00000
	2902	Взвешенные вещества	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000842	0,00000
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007265	0,00000
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004329	0,00000
6014	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018423	0,00000
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002047	0,00000
6016	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3971630	0,00000
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3872340	0,00000
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1013170	0,00000
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,9444780	0,00000
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7497470	0,00000
	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,1337390	0,00000

#### 6.4.2 ПЭК снежного покрова

Поскольку химический состав атмосферных осадков является интегральной характеристикой загрязнения слоя атмосферы, в котором образуются облака, зимой для контроля состояния атмосферного воздуха рекомендуется также проведение мониторинга атмосферных осадков (снега) в период установления устойчивого снежного покрова (при накоплении максимального запаса влаги).

Косвенным показателем состояния атмосферы служат данные о химическом составе проб снежного покрова, увеличение толщины и плотности которого происходит в период с декабря по февраль. Наибольшего значения его высота достигает к концу зимы.

Отбор снежного покрова производится 1 раз в год (март-апрель) в 4-х точках по периметру площадки на расстоянии от нее 50-200 м. (Таблица 6.2).

При отборе фиксируются следующие данные: место и дата отбора пробы, высота снежного покрова и географические координаты пробной площадки.

Для отбора проб снега используются следующие вспомогательные устройства и материалы: стандартный снегомер-плотномер, снегомерная рейка; полиэтиленовый пакет вместимостью 20-30 дм<sup>3</sup> или полиэтиленовое ведро с крышкой для пробы снега; полиэтиленовая пленка – подкладка под крышку ведра размером 50×50 см<sup>3</sup>.

В талой снеговой воде измеряются следующие показатели: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, ионы аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром, ртуть, сухой остаток [31].

Одновременно с отбором проб снега на химический анализ, проводится снегомерная съемка - в каждой точке наблюдения, определяется толщина и плотность снежного покрова, удельная электропроводность.

При реализации проектных решений, выполняемых на производственной площадке, также выполняется визуальный контроль состояния поверхности площадки на наличие проливов и утечек.

### 6.4.3 ПЭК водных объектов и донных отложений

При осуществлении ПЭК за охраной водных объектов регулярному контролю подлежат:

- системы водопотребления и водоотведения;
- количественный учет забираемых водных ресурсов;
- состояние водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Объемы водопотребления определяются с помощью расходомеров и по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов.

ПЭК за охраной водных объектов выполняется в форме:

- отбор проб поверхностных вод и донных отложений на ближайших водных объектах для контроля возможного загрязнения;
- инспекционных проверок и маршрутных обследований на ближайших водных объектах.

Пункты отбора проб поверхностных вод и донных отложений, контролируемые параметры, периодичность отбора проб приведены в таблице 6.2.

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений необходимо выполнять во время строительства проектируемых объектов, после рекультивации и до момента достижения на этих территориях естественного (природного) состояния всех компонентов природной среды.

В поверхностных водах суши измеряются следующие показатели: температура, прозрачность, цветность, запах, мутность (взвешенные вещества), водородный показатель (рН), БПК<sub>5</sub>, сухой остаток (общая минерализация), ХПК, растворенный кислород, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, АПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром VI, ртуть, алюминий, барий, кадмий.

В морских водах определяются следующие показатели: прозрачность, температура, солёность, водородный показатель (рН), цветность, запах, общая минерализация, растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, сульфаты, хлориды, железо общее, марганец, нитраты, нитриты, аммоний, фосфаты, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, медь, никель, свинец, хром, цинк, цветность, мутность, взвешенные вещества, кадмий, ХПК, ПАУ (бенз(а)пирен), алюминий, барий.

При отборе проб обязательно фиксируется состояние водной поверхности контролируемого водного объекта (наличие пленки, запаха, необычного цвета, плавающего мусора и т.п.). Это подтверждается фотодокументами.

В пункте опробования отбор воды производится сразу в несколько емкостей под пробку, по возможности без пузырьков воздуха. Для этого используются пластиковые и стеклянные бутылки с плотно завинчивающимися пробками, промытые дистиллированной водой.

Объем точечной пробы определяется набором анализируемых показателей и применяемыми методами анализа.

Для определения ионно-солевого состава вод, а также их микроэлементного состава пробы обычно отбираются в пластиковые 1,5-2 л бутылки. Отбор проб для определения органических соединений проводится в стеклянные бутылки темного стекла.

Для определения, АПАВ и БПК5 пробы отбираются в стеклянные бутылки объемом 500 мл.

Пробы воды на определение тяжелых металлов сразу после их отбора подвергаются консервации. В пробирку отбирается по 15 мл исследуемой воды, затем в пробы добавляется консервант – концентрированная азотная кислота «ОСЧ» объемом 0,5 мл. Законсервированные пробы охлаждаются и хранятся в специальных сумках-холодильниках до проведения последующих исследований.

Пробы морских вод возможно отбирать батометром Стопкина в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками. Затем пробы консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света в соответствии с методиками, используемыми для анализа.

Донные отложения отбирают для определения характера, степени и глубины проникновения в них загрязняющих веществ, изучения закономерностей процессов самоочищения, учета воздействия антропогенного фактора на водные экосистемы.

Отбор проб донных отложений проводится с учетом ГОСТ 17.05.01-80, РД 52.24.609-2013, Приказом Минприроды №112 от 24.02.2014 г.

В донных отложениях измеряются следующие показатели: гранулометрический состав (качественно), содержание физической глины, содержание органического вещества, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, железо общее (валовая форма), медь (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI, ртуть, мышьяк, кадмий, никель.

В морских донных отложениях измеряются следующие показатели: гранулометрический состав (качественно), содержание глинистой фракции, органический углерод, рН солевой вытяжки, рН водной вытяжки, нефть и нефтепродукты, хлорид-ион, сульфат-ион, АПАВ, железо валовое, марганец валовый, медь валовая, никель валовый, свинец валовый, хром валовый, цинк валовый, ртуть валовая, кадмий валовый, мышьяк валовый

Донные отложения отбираются с поверхности дна русловых и старичных фаций за пределом влияния основного водотока в местах наиболее спокойного течения или застоя, (с учетом исключения попадания в пробу оползневого материала с берегов). Проба донных отложений весом около 1000 граммов отбирается в шламовый мешочек и упаковывается в полиэтиленовый пакет. При ее описании указывается гранулометрический состав осадков (песчаный, песчано-илистый, илесто-глинистый).

Для отбора проб морских донных осадков используется донный пробоотборник, специально приспособленный для отбора глубоководных донных отложений. В верхней

части находится клапан, который открывается давлением воды при опускании и закрывается при подъёме. К грузу прикреплена скоба с крюком, служащая для крепления трубки к тросу. Инструмент свободно опускается на тросе и погружается в грунт под действием собственного веса. При погружении клапан открывается силой сопротивления воды. В момент остановки после врезания стакана в грунт, клапан под действием силы инерции собственного веса плотно закрывает отверстие груза. При его подъёме сила сопротивления воды удерживает клапан закрытым, предохраняя взятую колонну грунта от вымывания и выпадения.

#### **6.4.4 ПЭК за состоянием геологической среды, мониторинг состояния недр**

Производственный экологический контроль за состоянием геологической среды направлен в первую очередь на предотвращение и минимизацию негативного воздействия при производстве проектируемых работ, такого как: химическое загрязнение геологической среды, нарушение целостности пластов при изъятии флюидов из недр, нарушение естественного температурного режима многолетнемерзлых грунтов, активизация криогенных процессов.

Производственный контроль соблюдения технических решений и мероприятий, направленных на минимизацию негативных воздействий на геологическую среду, выполняется в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», природоохранного законодательства и действующими требованиями техники и технологии бурения, крепления и испытания скважины:

- проведение всех земляных работ запланировано в зимнее время;
- для предотвращения развития криогенных процессов и сохранения естественного температурного режима грунтов инженерная подготовка площадки включает устройство мощной отсыпки из минерального грунта, принята сплошная система вертикальной планировки поверхности;
- укладка грунта в насыпь площадки выполняется методом «от себя»;
- заглубленные емкости размещаются в теле насыпного основания, не соприкасаясь с естественной поверхностью;
- проведение контроля за целостностью обвалования площадок ГСМ;
- регламентирование движения транспорта в пределах существующих автодорог и вдоль трассовых проездов, автозимников;
- рекультивация нарушенных земель.

В рамках проектной документации система мониторинга состояния недр включает: мониторинг опасных геологических процессов.

Для обеспечения охраны недр при строительстве скважины в соответствии с требованиями «Правил безопасности ...» и действующими требованиями технологии бурения, крепления и испытания скважины, в соответствии с инструкциями и

руководящими документами, планируется выбор рациональной конструкции скважины. Конструкция скважины в части надежности, безопасности и технологичности обеспечивает условия охраны недр и окружающей среды за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и изоляции перекрываемых ими горизонтов.

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов обеспечивается за счет обработки бурового раствора высокомолекулярными соединениями, обеспечивающими низкие фильтрационные свойства промывочной жидкости, ограничения репрессий на продуктивный горизонт путем регулирования структурно-механических свойств бурового раствора, обеспечивающих снижение гидродинамического давления.

Согласно «Положению о территориальной системе наблюдения...» мониторинг состояния и развития опасных геологических процессов при строительстве скважин должен осуществляться не реже 1 раза в три года.

Согласно ГОСТ Р 22.1.06-99 методами контроля опасных геологических процессов в районе производства работ являются: маршрутно-визуальное обследование, аэрофотосъемка; геодезическое обследование с использованием GPS и лазерных технологий; геофизическое обследование с использованием наземных наблюдений и другие.

Мониторинг необходимо осуществлять до начала работ, по окончании строительства скважины, после проведения работ по рекультивации вплоть до момента достижения на этих территориях естественного (природного) состояния всех компонентов природной среды.

Контролируемыми параметрами при мониторинге ОГП:

- количество проявлений процессов в пределах площади контроля;
- степень активности процессов (активный, затухающий, неактивный); форма и размеры (длина, ширина, глубина);
- площадная пораженность территории, %; площадь, км<sup>2</sup>;
- элементы внутренней структуры, плановые очертания и размеры очагов развития процессов;
- расстояния от участков проявления опасных геологических процессов до объектов геотехнической системы;
- скорость развития процессов, площадь охвата, оценка угрозы объекту строительства (по результатам маршрутных обследований).

При соблюдении всех проектных решений по производству работ, негативное воздействие, способствующее развитию опасных геологических процессов, будет минимальным.



#### 6.4.5 ПЭК за охраной земель и почв

При осуществлении ПЭК в области охраны земель и почв регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики состояния (ГОСТ Р 56062-2014 [87]):

- земель промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения, на которых расположены производственные объекты (включая санитарно-защитную зону) и/или проводятся строительные, геологоразведочные, испытательные, эксплуатационные и иные работы;
- земельных участков, загрязненных в результате аварийных ситуаций;
- земельных участков, подлежащих рекультивации, и работы по рекультивации земель.

ПЭК за охраной земель и почв в период строительства производится по всей площади отвода:

- контроль проведения строительных работ в границах отвода;
- контроль заправки техники в специально отведенных и оборудованных для этого местах, для исключения загрязнения почв;
- отбор проб на ключевых (прилегающих к площадке строительства) участках по периметру проектируемой площадки, на границе СЗЗ;
- в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах ближайших водных объектов, а при их отсутствии – на береговой линии водного объекта (визуальный и инспекционный контроль).

При реализации проектных решений, выполняемых на производственной площадке, выполняется визуальный контроль состояния поверхности площадки на наличие проливов и утечек.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв на данном этапе также включает контроль соблюдения предусмотренных проектной документацией мероприятий по охране почв и земельных ресурсов.

Пункты земель и почв на ключевых участках, контролируемые параметры, периодичность отбора проб почв в период проектируемых работ приведены в таблице 6.2.

Опробование почв проводится с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТа 17.4.4.02-2017.

В почвах измеряются следующие показатели: гранулометрический состав (качественно), содержание физической глины, органическое вещество, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель, хром подвижный, кадмий, ртуть, медь, барий.

Отбор образцов почв производится методом конверта на контрольных площадках размером не менее 5х5 м в интервале глубин не менее 0-20 см и не более 0-30 см. Отбирается 5 точечных проб, объединяемых в 1 комплексную пробу. Работы производятся как на участках с естественными (фоновыми) природными условиями, так и на антропогенно нарушенных землях.

На выбранном участке делается закопушка глубиной до 60 см. Проба из нее отбирается из первого поверхностного минерального горизонта А1, залегающего ниже растительного опада и подстилки с глубины 5-15 см. В случае отсутствия горизонта А1 проба отбирается из горизонта А2. Отбор пробы проводится на всю мощность верхнего генетического горизонта с обязательным указанием гранулометрического состава (песчаный, супесчаный, суглинистый). Обычно при изучении почвы из каждой точки отбирают не менее 0,5 кг (по объему около 0,5 л). Дополнительно фиксируются необычные запахи, консистенция, пленки, масляные пятна, любого рода включения, содержание органики (оторфованность).

Полевая обработка почвенных проб заключается в их высушивании при комнатной температуре, дальнейшем просеивании через сито с размером ячейки 1 мм и раскладывании по пакетам в объеме 100-150 г. Высушенные пробы торфа без просеивания доставляются в лабораторию.

При выполнении работ по отбору почв уточняется тип почв, который определяют по внешним морфологическим признакам – строению почвенного профиля, окраске почвы, степени увлажнения, механическому составу, структуре, сложению, новообразованиям. Описание прикопки подтверждается фотоматериалами.

#### **6.4.6 ПЭЖ в области обращения с отходами**

Необходимость организации и проведения производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами установлена в ст. 67 ФЗ N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и ст. 25-27 ФЗ N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Организация-природопользователь определяет порядок осуществления производственного контроля в сфере обращения с отходами на периоды строительства проектируемых объектов.

Осуществление производственного контроля в области обращения с отходами является обязательным условием деятельности по охране окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Система производственного контроля в области обращения с отходами делится на:

1. контроль за нормативно-технической документацией в области обращения с отходами. Включает в себя контроль за наличием на предприятии соответствующей внутренней документации (инструкций, журналов учета образования и движения отходов и т.п.), и внешней документации, требующей согласований в органах исполнительной власти (паспорта опасных отходов, формы статистической отчетности и др.);

2. контроль за соблюдением требований нормативно-технической документации. Включает в себя контроль за соблюдением внутренних инструкций, распоряжений, приказов, разработанных экологических программ, контроль за выполнением предписаний, требований законодательства в области обращения с отходами и т.д.

3. контроль за профессиональной подготовкой и обучением должностных лиц. Включает в себя контроль за своевременное прохождение профессиональной подготовки лиц, назначенных приказом руководителя к работам по обращению с отходами,

проведением внутреннего обучения (инструктажа) персонала. Лица, которые допущены к обращению с отходами I-IV класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности (ст. 15 ФЗ N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Составной частью контроля является визуальный осмотр мест накопления отходов.

В ходе контроля проверяются:

- техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, емкостей т.п.);
- условия накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию (накопление отходов должно осуществляться в соответствии с гл. 4.9);
- сроки вывоза отходов (в соответствии с п. 5.8);
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

#### **6.4.7 ПЭК на этапе рекультивации**

ПЭК на этапе рекультивационных работ включает контроль соответствия выполняемых работ согласованному проекту рекультивации нарушенных земель, а также предусмотренных данной проектной документацией природоохранных мероприятий.

При проведении работ по технической рекультивации не допускается дополнительное нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова и грунта.

На этапе технической рекультивации производственный экологический контроль заключается в следующем:

- контроль исправности применяемой техники и инструментов;
- контроль качества очистки участка строительства от отходов производства и потребления;
- контроль организованного обращения с отходами производства и потребления (вывоз всех наименований образующихся отходов в места размещения, утилизации и обезвреживания согласно заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности);
- контроль движения транспорта по регламентированным проездам;
- контроль качества планировочных работ;
- контроль соблюдения прав и выполнения обязанностей, предусмотренных договором аренды земельного участка.

Таблица 6.2 – Точки отбора проб, их расположение и перечень контролируемых показателей ПЭК(ПЭМ)

Точки отбора проб	Объект контроля	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Перечень контролируемых показателей	Вид контроля	Нормативный документ
Атмосферный воздух						
-	воздух (для контроля за организованными и неорганизованными источниками выбросов ЗВ предлагается использовать расчетный метод, основанный на определении массы выбросов ЗВ по фактическим данным о составе и качестве исходного сырья, технологическом режиме и дальнейшего сопоставления с установленными нормативами ПДВ)		-	-	расчетный	План-график контроля на источниках
Отходы производства и потребления						
-	Отходы производства и потребления	строительные площадки, а также места временного накопления отходов	По мере образования и накопления	количество отходов производства и потребления с учетом их классификации по классу опасности	визуальный	ФЗ от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
Снежный покров (точки отбора проб совпадают с точками отбора проб почв)						
1СП, 2СП, 3СП, 4СП	снежный покров	по периметру площадки куста № 1	1 раз в год (март-апрель)	водородный показатель (рН), взвешенные вещества, ионы аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром, ртуть, сухой остаток	инструментальный, химико-аналитический,	постановление Правительства ЯНАО от 14.02.2013 N 56-П
5СП, 6СП, 7СП, 8СП		по периметру площадки куста № 2				
Поверхностные воды и донные отложения (точки отбора проб совпадают)						
1ПВДО	озеро Сор	вблизи кустовой площадки № 1	поверхностные воды – 1 раз в год в период проведения буровых работ (июль-сентябрь);  донные отложения – 1 раз в год в период проведения буровых работ	поверхностные воды: температура, прозрачность, цветность, запах, мутность (взвешенные вещества), водородный показатель (рН), БПК5, сухой остаток (общая минерализация), ХПК, растворенный кислород, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, АПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром VI, ртуть, алюминий, барий, кадмий.	инспекционный, химико-аналитический, визуальный контроль	постановление Правительства ЯНАО от 14.02.2013 N 56-П ГОСТ Р 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.309-2016
2ПВДО	р. Тарьяха	вблизи кустовой площадки № 2				

Точки отбора проб	Объект контроля	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Перечень контролируемых показателей	Вид контроля	Нормативный документ
			работ (июль-сентябрь)	органического вещества, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, железо общее (валовая форма), медь (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI, ртуть, мышьяк, кадмий, никель		
ЗПВДО	Тазовская губа	вблизи кустовой площадки № 2		поверхностные воды: прозрачность, температура, солёность, водородный показатель (рН), цветность, запах, общая минерализация, растворенный кислород, БПК5, сульфаты, хлориды, железо общее, марганец, нитраты, нитриты, аммоний, фосфаты, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, медь, никель, свинец, хром, цинк, цветность, мутность, взвешенные вещества, кадмий, ХПК, ПАУ (бенз(а)пирен), алюминий, барий донные отложения: гранулометрический состав (качественно), содержание глинистой фракции, органический углерод, рН солевой вытяжки, рН водной вытяжки, нефть и нефтепродукты, хлорид-ион, сульфат-ион, АПАВ, железо валовое, марганец валовый, медь валовая, никель валовый, свинец валовый, хром валовый, цинк валовый, ртуть валовая, кадмий валовый, мышьяк валовый	инспекционный, химико-аналитический, визуальный контроль	
Почвы						
1СП, 2СП, 3СП, 4СП	почва	по периметру площадки куста № 1 на расстоянии 25 м от края площадки	1 раз в год (июнь – август)	гранулометрический состав (качественно), содержание физической глины, органическое вещество, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма),	хим.-аналитический	постановление Правительства ЯНАО от 14.02.2013 N 56-П, ГОСТ 17.4.4.02-17, ГОСТ 17.4.3.01-17
5СП, 6СП, 7СП, 8СП		по периметру площадки куста № 2 на расстоянии 25 м от края площадки				

Точки отбора проб	Объект контроля	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Перечень контролируемых показателей	Вид контроля	Нормативный документ
				свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель, хром подвижный, кадмий, ртуть, медь, барий		

## 6.5 Производственный контроль (мониторинг) при возникновении аварий

Производственный экологический контроль при авариях предусматривает наличие следующих мероприятий:

1) плана мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий;

2) контроля за уровнем готовности работников предприятия к аварийным ситуациям, наличием и техническим состоянием оборудования, обеспечивающего предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, включающего следующие мероприятия:

– проверка журнала с отметками о пройденной аттестации руководящего состава и специалистов по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– инструктаж членов буровой бригады по практическим действиям при ликвидации газонефтеводопроявлений, согласно плану ликвидации аварий (ПЛА) на предприятии (проверка журнала охраны труда);

– проверку состояния буровой установки, ПВО, инструмента и приспособлений;

– учебную тревогу. Дальнейшая периодичность учебных тревог устанавливается буровым предприятием (результаты проверки заносятся в журнал охраны труда);

– оценку готовности объекта к оперативному утяжелению бурового раствора, пополнению его запасов путем приготовления или доставки на буровую (наличие химреагентов и работоспособность блока приготовления раствора).

Согласно п. XXI «Правил безопасности...» [39] к работам на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями допускаются рабочие и специалисты, прошедшие подготовку по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях» в специализированных учебных центрах. Проверка знаний и переподготовка этих кадров проводится не реже одного раза в три года.

Область охвата и параметры экологического контроля и мониторинга зависят от масштаба и условий аварии и определяются по согласованию с соответствующими государственными органами.

В случае возникновения аварийной ситуации и производства аварийных работ должен осуществляться оперативный экологический контроль (мониторинг), позволяющий получить информацию, относящуюся непосредственно к операциям по ликвидации чрезвычайной ситуации, т.е. информацию, которая необходима для планирования и реализации мероприятий по ликвидации разлива или его последствий.

Для проведения оценки экологического ущерба и для оценки эффективности проведения ликвидационных и восстановительных мероприятий осуществляется мониторинг подвергшихся воздействию компонентов окружающей среды.

В период проведения мониторинга основополагающими являются три взаимодополняющих подхода:

– сравнение данных, полученных до и после аварийной ситуации;

– сравнение данных с загрязненных и незагрязненных контрольных участков;

– отслеживание изменений с течением времени.

При ликвидации аварии производится контроль:

- применяемых методов локализации и ликвидации аварии (мероприятия по ликвидации приведены в гл. 5.9);
- объемов собранного загрязнителя;
- эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

При возникновении аварий, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу (пожаров ГСМ, взрыва газа и др.) выполняется контроль состояния атмосферного воздуха.

#### **6.5.1 Контроль состояния атмосферного воздуха**

При возникновении аварий, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу организация оперативного контроля загрязнения воздуха определяется гидрометеорологическими факторами, летучестью и температурой излившихся нефтепродуктов. Состояние воздуха анализируется не менее чем в трех точках (около места аварии), одна из которых находится с наветренной стороны. Кроме того, организуется контроль за пределами участка аварии.

При обнаружении повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха (выше фонового загрязнения), наблюдения проводят несколько раз в сутки. Время и количество замеров могут изменяться в соответствии с местными условиями.

В случае возникновения фонтанирования скважины контроль за источником выбросов и состоянием воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой или противofонтанной военизированной частью с регистрацией результатов измерений в журнале контроля (РД 51-1-96 [98]).

Анализ проб воздуха проводится на определение: диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, диоксида серы, метана, сажи, взвешенных веществ, бенз(а)пирена, формальдегида, синильной кислоты, органических кислот. Отбор проб воздуха проводится газоспасателями в изолирующих средствах защиты до тех пор, пока состояние воздушной среды на всех участках аварийного производства не будет соответствовать санитарным нормам.

#### **6.5.2 Контроль состояния поверхностных вод и донных отложений, водной биоты**

При аварийных разливах для контроля производственных процессов могут потребоваться следующие действия:

- оценка объемов разливов (вычисляется по источнику разлива);
- оценка пространственных размеров загрязненной поверхности (визуально оценить загрязнение локализовано только на рельефе или достигло водоохранной зоны и произошло загрязнение водной среды).

При аварийных разливах загрязняющих веществ и попадания их в водные объекты производится учащенный по времени (через 1-3 дня) и пространству отбор проб.

Пробы воды и донных отложений отбираются в месте непосредственного попадания загрязняющих веществ в водные объекты, в пункте 250-500 м выше границы разлива, в пунктах 250-500 м ниже по направлению движения загрязненной массы и в точке, где



визуально шлейф загрязненной воды не прослеживается. Подобный отбор проб повторяется в завершающей стадии ликвидации аварии и через неделю после полного устранения ее последствий. Ведение гидрохимических наблюдений за поверхностными водами позволит своевременно предотвратить развитие отрицательных изменений в приповерхностной гидросфере.

Контролю подлежит весь перечень загрязняющих веществ в поверхностной воде и донных отложениях, предусмотренный в табл. 6.1.

Мониторинг водной биоты (гидробиологический мониторинг) выполняется с отбором проб зообентоса и зоопланктона. Оцениваемые параметры – видовая насыщенность (количество видов доминантных комплексов, групп) и обилие (численность и биомасса). Определяется общий таксономический состав гидробионтов в исследованных водотоках, выполняется оценка степени качественного и количественного развития планктона и бентоса, анализируется состояние водных экосистем. Для оценки качества вод используют показатели зоопланктона, при этом оценка сапробности вод выполняется по модифицированной методике Пантле и Бука.

### **6.5.3 Контроль состояния грунтовых вод**

В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов или технологических жидкостей, отбор проб необходимо проводить с учетом уклона поверхности – от площадки в сторону вероятного сноса загрязнителей, т.е. ниже по рельефу. Пробы грунтовой воды отбираются из прикопок (глубина 50 см). Также необходимо наличие одной фоновой скважины в 250 м выше по рельефу от площади разлива вне потенциальных источников загрязнения грунтовых вод. Отбор и первичная обработка проб должна производиться в соответствии с ГОСТом 31861-2012.

При выявлении загрязнения подземных вод пробы воды из пунктов контроля отбирают сразу после обнаружения загрязнения, затем через 10, 30, 60 дней. Допускается проводить более частые интервалы отбора проб (ГОСТ 17.1.3.12-86 [64]).

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному исследованию в грунтовых водах: Рн, нитраты, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, токсичность хроническая.

### **6.5.4 Контроль состояния почвенно-растительного покрова**

В период проведения мероприятий по ликвидации аварий контроль состояния территории следует сосредоточить на обеспечении локализации зоны загрязнения и уменьшения площади нарушенных земель. На месте возникновения аварийной ситуации проводится комплекс работ, включающий:

- визуальное наблюдение нарушенной (загрязненной) и прилегающей территории;
- определение площади нарушенной (загрязненной) территории;
- отбор проб почвы с различных горизонтов для определения глубины проникновения в грунт и оценки необходимого объема рекультивации. Результаты анализа проб сравниваются с данными мониторинговых исследований прошлого отбора, данных фонового загрязнения почвы;

- отбор проб почвы с различных горизонтов после проведения работ по рекультивации для оценки качества рекультивации;
- контроль состояния растительного покрова.

Отбор проб необходимо производить в соответствии с ГОСТом 17.4.3.01-17 [72] и ГОСТом 17.4.4.02-17 [75].

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному исследованию: уровень кислотности (Ph) водной вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI (валовая форма), фенолы, АПАВ, кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма) [32].

В случае необходимости для изучения вертикальной миграции – определение глубины просачивания загрязнителей, наличия внутрипочвенного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются опорные разрезы вблизи места разлива (единожды). Опорный разрез закладывается размером 0,8\*1,5\*2,0 м (ширина короткой «лицевой» стенки, ширина длинной стенки и глубина разреза соответственно), разрез располагается так, чтобы «лицевая» стенка была освещена солнцем. В разрез опускается мерная лента, которой отмечается глубина проникновения загрязнителя и глубина каждого горизонта. «Лицевая» стенка служит для описания почвенных горизонтов (цвет, влажность, структура, плотность, механический состав, новообразование, включения, корневая система), отмечается глубина, с которой почва вскипает от добавления 10 %-ной соляной кислоты. Образцы берут сначала из нижних горизонтов, постепенно переходя к верхним. С каждого генетического горизонта берется один образец почвы.

Информация о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах, а также о местоположении аварий и мерах по их устранению предоставляется в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

По результатам мониторинга состояния компонентов природной среды определяется необходимость принятия дополнительных мер в ходе выполнения работ по ликвидации аварийных ситуаций.

Работы по ликвидации последствий аварийных ситуаций считаются завершенными после подтверждения лабораторными исследованиями отсутствия загрязняющих веществ в пробах почвы, грунтовой и поверхностной воды с места локализации.

## **7 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

### **7.1 Компенсационные выплаты**

В связи с тем, что «Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» [105] и «Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» [106] предназначены для исчисления размера вреда при выявлении нарушений законодательства РФ в области охраны окружающей среды и природопользования, а также в области сохранения охотничьих ресурсов, а указанные таксы и методики, соответственно, не предполагают их использования при подготовке проектной документации, то компенсационные выплаты в отношении объектов животного мира действующим законодательством РФ не предусмотрены.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [35] раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» включает расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий. После окончания проведения работ по строительству скважины проводятся мероприятия по восстановлению среды обитания объектов животного мира – рекультивация нарушенных земель.

#### **7.1.1 Компенсационные платежи за ущерб рыбным ресурсам**

Подробное описание и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству, представлены в разделе «Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству».

Объем компенсационных выплат определится на основании сметы и условий договора с организацией, занимающейся воспроизводством водных биологических ресурсов (молоди рыб, рекомендованной к выпуску). Кроме того, затраты дополняются расходами на транспортировку молоди к месту планируемого выпуска, прочими накладными расходами и НДС.

### **7.2 Платежи за негативное воздействие на окружающую среду**

Российским природоохранным законодательством установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением окружающей природной среде.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании Постановления Правительства от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», с использованием дополнительно к иным коэффициентам -коэффициента 1,19, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от

01.03.2022. N 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

На основании ст. 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ, на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов, установленных п.5 ст. 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", и суммирования полученных величин.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны путем умножения соответствующих ставок платы, действующих на момент разработки документации, на массу загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду.

Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ от стационарных источников представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу без учета передвижных источников на одну скважину на кусте\*\* (в ценах 2022 г.)

Наименование загрязняющего вещества	Масса выбросов, т	Ставка платы, руб/т	Коэф. инфляции	Плата, руб.
<b>Вышкомонтажные работы</b>				
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,899854	138,8	1,19	148,63
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,146224	93,5	1,19	16,27
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,150960	45,4	1,19	8,16
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000002	686,2	1,19	0,00
Углерод оксид	0,917724	1,6	1,19	1,75
Фториды газообразные	0,000007	1094,7	1,19	0,01
Фториды плохо растворимые	0,000031	181,6	1,19	0,01
Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000002	5472968,7	1,19	13,03
Формальдегид	0,017760	1823,6	1,19	38,54
Керосин	0,444000	6,7	1,19	3,54
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,000883	10,8	1,19	0,01
Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000013	56,1	1,19	0,00
Взвешенные вещества	0,0741	36,6	1,19	3,23
<b>ИТОГО:</b>				233,17
<b>Передвижка в кусте</b>				
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,525746	138,8	1,19	86,84
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,085434	93,5	1,19	9,51
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,265605	45,4	1,19	14,35
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000007	686,2	1,19	0,01
Углерод оксид	0,662875	1,6	1,19	1,26
Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000001	5472968,7	1,19	6,51
Формальдегид	0,006244	1823,6	1,19	13,55
Керосин	0,156107	6,7	1,19	1,24
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,002671	10,8	1,19	0,03
Взвешенные вещества	0,046317	36,6	1,19	2,02
<b>ИТОГО:</b>				135,32
<b>Подготовительные работы к бурению (первой скважины на кусте)</b>				
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,051797	138,8	1,19	173,73
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,170917	93,5	1,19	19,02
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,531261	45,4	1,19	28,70
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000008	686,2	1,19	0,01
Углерод оксид	1,326061	1,6	1,19	2,52
Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000002	5472968,7	1,19	13,03
Формальдегид	0,012495	1823,6	1,19	27,12
Керосин	0,312364	6,7	1,19	2,49

Наименование загрязняющего вещества	Масса выбросов, т	Ставка платы, руб/т	Кэф. инфляции	Плата, руб.
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,002750	10,8	1,19	0,04
Взвешенные вещества	0,092660	36,6	1,19	4,04
ИТОГО:				270,68
Подготовительные работы к бурению (последующей скважины на кусте)				
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,315455	138,8	1,19	52,10
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,051262	93,5	1,19	5,70
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,159363	45,4	1,19	8,61
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000007	686,2	1,19	0,01
Углерод оксид	0,397736	1,6	1,19	0,76
Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000001	5472968,7	1,19	6,51
Формальдегид	0,003747	1823,6	1,19	8,13
Керосин	0,093664	6,7	1,19	0,75
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,002644	10,8	1,19	0,03
Взвешенные вещества	0,027794	36,6	1,19	1,21
ИТОГО:				83,82
Бурение, крепление, освоение скважины				
Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,000077	1108,1	1,19	0,10
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,472695	138,8	1,19	1399,45
Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,376813	93,5	1,19	153,19
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	2,235800	45,4	1,19	120,79
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000058	686,2	1,19	0,05
Углерод оксид	17,121644	1,6	1,19	32,60
Гексан	0,163786	1473,8	1,19	287,25
Метан	0,480620	108,0	1,19	61,77
Бензол	0,001681	56,1	1,19	0,11
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000994	29,9	1,19	0,04
Метилбензол (Толуол)	0,001605	9,9	1,19	0,02
Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,000012	5472968,7	1,19	78,15
Формальдегид	0,098138	1823,6	1,19	212,97
Керосин	2,452200	6,7	1,19	19,55
Масло минеральное нефтяное	0,000051	45,4	1,19	0,00
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,020588	10,8	1,19	0,26
Взвешенные вещества	0,6061	36,6	1,19	26,40
Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000398	56,1	1,19	0,03
Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,000079	36,6	1,19	0,00
ИТОГО:				2392,74
Консервация				
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,306844	138,8	1,19	50,68
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,049862	93,5	1,19	5,55
Сера диоксид	0,053445	45,4	1,19	2,89
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,314706	1,6	1,19	0,60
Бенз/а/пирен	0,000001	5472968,7	1,19	6,51
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,006030	1823,6	1,19	13,09
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,150750	6,7	1,19	1,20
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,000019	10,8	1,19	0,00
Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000001	56,1	1,19	0,00
Взвешенные вещества	0,025720	36,6	1,19	1,12
ИТОГО:				81,64
Ликвидация				
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,569142	138,8	1,19	94,01
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,092486	93,5	1,19	10,29

Наименование загрязняющего вещества	Масса выбросов, т	Ставка платы, руб/т	Кэф. инфляции	Плата, руб.
Сера диоксид	0,099175	45,4	1,19	5,36
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,583764	1,6	1,19	1,11
Бенз/а/пирен	0,000001	5472968,7	1,19	6,51
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,011184	1823,6	1,19	24,27
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,279600	6,7	1,19	2,23
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,000036	10,8	1,19	0,00
Взвешенные вещества	0,047716	36,6	1,19	2,08
Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000065	56,1	1,19	0,00
ИТОГО:				145,86
Рекультивация: куст № 1				
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,046400	138,8	1,19	7,66
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,007540	93,5	1,19	0,84
Сера диоксид	0,007250	45,4	1,19	0,39
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,037700	1,6	1,19	0,07
Бенз/а/пирен	0,000000	5472968,7	1,19	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000725	1823,6	1,19	1,57
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,017400	6,7	1,19	0,14
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,000124	10,8	1,19	0,00
Взвешенные вещества	0,002900	36,6	1,19	0,13
ИТОГО:				10,81
Рекультивация: куст № 2				
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,046400	138,8	1,19	7,66
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,007540	93,5	1,19	0,84
Сера диоксид	0,007250	45,4	1,19	0,39
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,037700	1,6	1,19	0,07
Бенз/а/пирен	0,000000	5472968,7	1,19	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000725	1823,6	1,19	1,57
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,017400	6,7	1,19	0,14
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,000124	10,8	1,19	0,00
Взвешенные вещества	0,002900	36,6	1,19	0,13
ИТОГО:				10,81

Примечание:

\* – в валовых выбросах по взвешенным веществам учтены в т.ч. объемы выбросов таких веществ, как углерод (сажа), железа оксид (согласно разъяснениям МПР – письмо от 16 января 2017 г. N АС-03-01-31/502).

\*\* - расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу посчитан на одну скважину на кусте

Таблица 7.2 – Общее количество платы за негативное воздействие на окружающую природную среду

Наименование этапа	Плата на 1 скв., руб	Количество работ	Плата на куст, руб.
Кустовая площадка №1			
Передвижка	122,81	7	859,67
Подготовительные работы к бурению	76,07	7	532,49
Бурение, крепление, освоение	2171,56	7	15200,92

Наименование этапа	Плата на 1 скв., руб	Количество работ	Плата на куст, руб.
Консервация	74,09	7	518,63
Ликвидация	132,38	7	926,66
Рекультивация	9,81	1	9,81
Всего:	2588,48		18048,18
Кустовая площадка №2			
Вышкомонтажные работы (с куста на куст)	233,17	1	
Передвижка	122,81	5	122,81
Подготовительные работы к бурению	76,07	5	76,07
Бурение, крепление, освоение	2171,56	5	2171,56
Консервация	74,09	5	74,09
Ликвидация	132,38	5	132,38
Рекультивация	11,77	1	11,77
Всего:	2591,09		13129,49
ИТОГО НА ОБЪЕКТ В ЦЕЛОМ:			31177,67

Результаты расчета платы за размещение отходов при производстве работ приведены в таблице 7.4 – 7.5.

Таблица 7.3 – Расчет платы за размещение отходов при строительстве одной скважины и объекта в целом

Наименование отхода	Класс опасности по ФККО	Количество отхода, т/период			Ставка платы (с учетом коэффициента 1,19)	Количество отхода, т/период		
		строительство скважины	консервация	ликвидация		строительство скважины	консервация	ликвидация
резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4	0,123	-	-	789,2	88,1	-	-
шлак сварочный	4	0,001	-	-	789,2	0,79	-	-
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,645	0,032	0,056	20,59	12,05	0,59	1,05
обрезь натуральной чистой древесины	5	0,597	-	-	20,59	11,16	-	-
Итого						417,81	0,66	1,15
ИТОГО на куст №1:						2924,67	4,62	8,05
ИТОГО на куст №2:						2089,05	3,3	5,75
На проект в целом:						5013,72	7,92	13,8



Таблица 7.4 – Расчет платы за размещение отходов при рекультивации кустов скважин

Наименование отхода	Класс опасности по ФККО	Количество отхода, т/период	Ставка платы (с учетом коэффициента 1,19)	Количество отхода, т/период
		рекультивация		рекультивация
Куст скважин № 1				
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,014	20,59	0,29
Итого на куст № 1				
Куст скважин № 2				
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,014	20,59	0,29
Итого на куст № 2				19,51

### 7.3 Плата за природопользование

Расчет платы за забор воды из поверхностных водных объектов при производстве работ определен постановлением Правительства РФ № 876 от 30.12.2006 г. «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности», с учетом коэффициента 2,93 (применяемого при расчете платы в ценах 2022 г.), а также повышающего коэффициента 1,1 (при заборе воды без водоизмерительных приборов). Указанные коэффициенты установлены постановлением Правительства РФ № 1509 от 26.12.2014 г. Результаты расчета приведены в таблице 7.6.

Таблица 7.5 – Расчет платы за забор воды из поверхностных водоисточников

Потребитель	Объем воды, м <sup>3</sup>	Ставка платы, руб. тыс. м <sup>3</sup>	Размер платы, руб.
Куст № 1			
Строительство			
Технологические нужды, котельная / ППУ	2551,32	898,66	2292,769
Консервация			
Технологические нужды, ППУ	702,63	898,66	555,0918
Ликвидация			
Технологические нужды, ППУ	833,5	898,66	749,0331
Неприкосновенный запас воды			
Противопожарные нужды	450	898,66	404,397
Всего			7780,318
Куст № 2			
Строительство			
Технологические нужды, котельная / ППУ	2551,32	898,66	2292,769
Консервация			
Технологические нужды, ППУ	175,66	898,66	157,8586
Ликвидация			
Технологические нужды, ППУ	208,4	898,66	187,2807
Неприкосновенный запас воды			
Противопожарные нужды	450	898,66	404,397
Всего			1880,949

### 7.4 Расчет ориентировочных затрат на проведение ПЭК (М)

Расчет ориентировочных затрат на проведение ПЭК(М) определен согласно «Справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства», М., 1999 г., в ценах 3 квартала 2020 г. с учетом коэффициента инфляции, установленного Письмом Минстроя России № 29340-ИФ/09 от 29.07.2020.

Таблица 7.6 – Расчет ориентировочных затрат на проведение ПЭК(М)

Виды работ /объект контроля	Количество за весь период строительства и рекультивации объекта	Контролируемый показатель	Стоимость единицы работ, пробы	Суммарная стоимость	Примечание
Полевые работы					
СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 2004 г.					

Инженерно-экологическая рекогносцировка при проходимости: плохой (исследование животного мира и растительного покрова)	30 км	отсутствует	130,98	3929,4	табл.9, примечание 1
полевые работы (км)					табл. 3 пар.9, прим. 8е
камеральные работы (км)	30 км		37,908	1137,24	
Отбор проб для анализа (объединенные пробы)					
Почвы	8	отсутствует	12,765	102,12	табл.60 пар.7
Поверхностные воды	3		8,51	25,53	табл.60 пар.1
Донные отложения	3		11,285	33,855	табл.60 пар.5
Снежный покров	8		10,73	85,84	табл.60 пар.4
Итого по полевым работам				5313,985	
Итого в современных ценах /Письмо Минстроя России от 07 февраля 2022 г. N 4153-ИФ/09 - коэф. 55,57				295298,1465	
Лабораторные и камеральные работы					
Снежный покров	1 раз в год (март-апрель)	Ионы аммония, Нитрат-ион	11033,82	88270,56	Аналогичные работы по договорам со ЦЛАТИ
		Сульфат-ион, Хлорид-ион, Нефтепродукты, Фенолы			
		Взвешенные вещества, Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Медь, Никель, Хром VI, ртуть, сухой остаток			
Камеральная обработка химического состава вод, 20 % от стоимости лаб. Исследований				17654,112	
Оформление отчета о результатах выполненных работ, 18 % от стоимости кам.исследований				3177,74016	
Итого исследование снежного покрова				109102,4122	
Поверхностные воды	мониторинг поверхностных вод - один раз в год в период проведения буровых работ (июль-сентябрь)	в пробах поверхностных вод: температура, прозрачность, цветность, запах, мутность (взвешенные вещества), водородный показатель (рН), БПК5, сухой остаток (общая минерализация), ХПК, растворенный кислород, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, АПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром VI, ртуть, алюминий, барий, кадмий	25638,75	76916,25	Аналогичные работы по договорам со ЦЛАТИ

Камеральная обработка химического состава вод, 20 % от стоимости лаб. Исследований			15383,25		
Оформление отчета о результатах выполненных работ, 18 % от стоимости кам.исследований			2768,985		
Итого исследований поверхностных вод			95068,485		
Донные отложения	один раз в год в период проведения буровых работ (июль-сентябрь)	гранулометрический состав (качественно), содержание физической глины, содержание органического вещества, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, железо общее (валовая форма), медь (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI, ртуть, мышьяк, кадмий, никель	22357,04	67071,12	Аналогичные работы по договорам со ЦЛТИ
Камеральная обработка химического состава вод, 20 % от стоимости лаб. исследований			13414,224		
Оформление отчета о результатах выполненных работ, 18 % от стоимости кам.исследований			2414,56032		
Итого исследований донных отложений			82899,90432		
Почвы	один раз в год (июнь – август)	гранулометрический состав (качественно), содержание физической глины, органическое вещество, рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель, хром подвижный, кадмий, ртуть, медь, барий	35439,77	283518,16	Аналогичные работы по договорам со ЦЛТИ
Камеральная обработка химического состава вод, 20 % от стоимости лаб. исследований			56703,632		
Оформление отчета о результатах выполненных работ, 18 % от стоимости кам.исследований			10206,65376		
Итого исследований почв			350428,4458		
Итого мониторинговых исследований на одну кустовую площадку			932 797,39		
Итого мониторинговых исследований			932 797,39		

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Данным проектом рассматривается строительство скважин на кустовых площадках Семаковского месторождения.

В административном отношении участок производства работ расположен в Надымском районе, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области на территории Семаковского месторождения.

Ближайшие населенные пункты – с. Антипаюта, расположен на северном берегу Тазовской губы в устье реки Паюты на расстоянии 50 км от проектируемого объекта, п. Мыс Каменный – расположен на левобережье р. Обь в 95 км к западу от проектируемого объекта; вахтовый поселок для временного проживания Ямбург – расположен на правобережье р. Обь на расстоянии более 100 км к юго-востоку от Семаковского месторождения.

В разделе рассмотрены природоохранные аспекты строительства скважин на кустовых площадках № 1, 2 расположенных на Семаковском месторождении.

Проектная глубина скважин составляет 5707 м.

Производственный процесс строительства скважины включает следующие технологические этапы строительства:

1. строительство скважины, включая:
  - строительно-монтажные работы;
  - подготовительные работы к бурению;
  - бурение и крепление;
  - испытание;
2. консервация;
3. расконсервация;
4. ликвидация;
5. рекультивация.

С целью сокращения объемов отходов бурения и для охраны окружающей среды, предусмотрена малоотходная технология бурения скважин, включающая стандартное оборудование для очистки бурового раствора и буровых сточных вод.

В данном проекте рассматривается вариант вывоза отходов бурения за пределы площадки скважины. Постоянное накопление отходов бурения на площадке скважины не предусмотрено.

Подрядная организация по строительству скважины, по условиям договора, является собственником всех образующихся отходов бурения.

Проектируемый объект расположен на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения.

На рассматриваемой территории отсутствуют земли природоохранного назначения, редкие виды растений и животных. Проектируемый объект располагается вне официально зарегистрированных территорий традиционного природопользования коренных

малочисленных народов Севера; особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения; выявленные объекты культурного наследия и их охранные зоны отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности является временным и характеризуется следующими отрицательными факторами:

- образованием отходов производства и потребления;
- появлением источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от используемых механизмов;
- шумовым воздействием, создаваемым работающим оборудованием.

Важную роль на этапе проектирования строительства скважины играет выбор способа обращения с отходами бурения. Отходы бурения, представляют собой многокомпонентную смесь, основу которой составляют буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды.

Практика обращения с отходами бурения при разработке месторождений нефти и газа включает следующие варианты:

- закачка и захоронение в подземные пласты (реинджекшн);
- вывоз и размещение на полигонах;
- размещение в шламовых амбарах;
- сжигание отходов бурения (термическое обезвреживание);
- обезвреживание и утилизация.

Технология реинджекшн – закачивание буровых отходов в затрубное пространство или в специально пробуренную скважину, закачивание в скважину после завершения буровых работ. Основные условия для применения реинджекшн – геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта, водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод). Закачка отходов бурения в подземные пласты – достаточно сложная технология, требующая выполнения геологических исследований по выбору пласта для закачки, исследования грунтов, с целью исключения перехода закачиваемого бурового шлама в близлежащие пласты, наличие специального оборудования для обратной закачки бурового шлама и раствора.

Отверждение и размещение отходов бурения в шламовом амбаре широко применяется при бурении скважин на месторождениях Западной Сибири. Достоинством указанного метода являются простые технологические решения по отверждению отходов бурения в шламовом амбаре с применением цемента. Отвержденные отходы бурения подлежат захоронению в шламовом амбаре, таким образом шламовый амбар является объектом размещения отходов и подлежит регистрации в государственном реестре объектов размещения отходов. Размещение отходов осуществляется при наличии лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Термическое обезвреживание отходов бурения основано на их сжигании в специальной установке, открытых амбарах, печах различных типов. С экономической точки зрения данный метод требует наличия дорогостоящей установки по сжиганию, дешевого

источника электроснабжения и топлива. Применение установки для термического обезвреживания отходов бурения целесообразно при бурении скважины с применением бурового раствора на углеводородной основе (РУО), когда в режиме термодесорбции установки основным топливом является испаряющиеся из отходов бурения углеводороды. При этом в атмосферу выбрасываются объемы продуктов сгорания углеводородов и топлива, что оказывает дополнительную негативную нагрузку на окружающую среду.

Удаление отходов бурения, в том числе и нефтесодержащих, осуществляется как их утилизацией, так и обезвреживанием. Утилизация представляет собой процессы получения из отходов продукции, в том числе вторичного нефтесодержащего сырья. Обезвреживание направлено на снижение концентрации нефти и (или) нефтепродуктов и иных опасных веществ в отходах. В ряде случаев процесс обезвреживания нефтесодержащих отходов предваряется извлечением из них нефтепродуктов.

В данном проекте рассматривается вариант вывоза отходов бурения за пределы площадки скважины. Постоянное накопление отходов бурения на площадке скважины не предусмотрено.

После консервации скважины выполняется техническая рекультивация нарушенного участка, отведенного во временное пользование.

Следует отметить, что предусмотренный проектной документацией комплекс природоохранных мероприятий обеспечивает минимальное влияние на окружающую среду:

- площадки скважин не затрагивают особо охраняемые природные территории;
- в целях предотвращения загрязнения атмосферного воздуха работа механизмов и строительных машин осуществляется только с исправными выхлопными устройствами;
- заправка техники топливом производится спецмашинами внутри обвалованной площадки с приспособлениями, исключающими попадание горюче-смазочных материалов в почву;
- уровень шума на технологической площадке соответствует дневным и ночным нормам;
- обеспечивается организованное обращение с отходами производства и потребления.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

БСВ	–	буровые сточные воды
БШ	–	буровой шлам
ВСВ	–	временно согласованные выбросы
ГК	–	газоконденсат
ГМСН	–	государственный мониторинг состояния недр или геологической среды
ГОСТ	–	государственный стандарт
ГСМ	–	горюче-смазочные материалы
ГФУ	–	газофакельная установка
ДЭС	–	дизельная электростанция
ИПП	–	инженерная подготовка площадки
КОС	–	канализационно-очистное сооружение
ЛПВ	–	лимитирующий показатель вредности
НГВП	–	нефтегазоводопроявления
ОБР	–	отработанный буровой раствор
ОБУВ	–	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДВ	–	предельно допустимый выброс
ПДК	–	предельно допустимая концентрация
ППУ	–	передвижная парокотельная установка
ПЭАК	–	эколого-аналитический (инструментальный) контроль
ПЭК	–	производственный экологический контроль
ПЭМ	–	производственный экологический мониторинг
РВО	–	растворы на водной основе
РД	–	руководящий документ
РУО	–	растворы на углеводородной основе
РФ	–	Российская Федерация
СанПиН	–	санитарные правила и нормы
СЗЗ	–	санитарно-защитная зона
СМ	–	строительный материал
СМР	–	строительно-монтажные работы
СНиП	–	строительные нормы и правила
ТУ	–	технические условия
УрФО	–	Уральский федеральный округ
ФЗ	–	федеральный закон
ФККО	–	федеральный классификационный каталог отходов
ЯНАО	–	Ямало-Ненецкий автономный округ



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс РФ: [№ 74-ФЗ: принят Гос. Думой 12.04.2006] // Российская газета. – 2006. – 8 июля.
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс РФ: [№ 136-ФЗ: принят Гос. Думой 28.09.2001] // Российская газета. – 2001. – 30 октября.
3. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс РФ: [№ 200-ФЗ: принят Гос. Думой 08.11.2006] // Российская газета. – 2006. – 8 декабря.
4. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс РФ: [№ 117-ФЗ: принят Гос. Думой 16.07.1998] // Российская газета. – 1998. – 6 августа.
5. Российская Федерация. Законы. О водоснабжении и водоотведении № 416-ФЗ [принят Гос. Думой 23.11.2011] // Российская газета. – 2011. – 10 декабря.
6. Российская Федерация. Законы. О гарантиях прав коренных малочисленных народов РФ: [№ 82-ФЗ: принят Гос. Думой 30.04.1999] // Российская газета. – 1999. – 12 мая.
7. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: [№ 101-ФЗ: принят Гос. Думой 03.06.1998] // Российская газета. – 1998. – 21 июля.
8. Российская Федерация. Законы. О животном мире № 52-ФЗ [принят Гос. Думой 22.03.1995] // Российская газета. – 1995. – 4 мая.
9. Российская Федерация. Законы. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: [№ 68-ФЗ: принят Гос. Думой 21.12.1994] // Российская газета. – 1994. – 24 декабря.
10. Российская Федерация. Законы. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: № 116-ФЗ [принят Гос. Думой 20.06.1997] // Российская газета. – 1997. – 30 июля.
11. Российская Федерация. Законы. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: № 166-ФЗ [принят Гос. Думой 26.11.2004] // Российская газета. – 2004. – 23 декабря.
12. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: № 52-ФЗ [принят Гос. Думой 12.03.1999] // Российская газета. – 1999. – 6 апреля.
13. Российская Федерация. Законы. О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ: № 49-ФЗ [принят Гос. Думой 04.04.2001] // Российская газета. – 2001. – 11 мая.
14. Российская Федерация. Законы. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ: № 73-ФЗ [принят Гос. Думой 24.05.2002] // Российская газета. – 2002. – 29 июня.
15. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях: № 33-ФЗ: [принят Гос. Думой 15.02.1995] // Российская газета. – 1995. – 22 марта.
16. Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления: № 89-ФЗ [принят Гос. Думой 22.05.1998] // Российская газета. – 1998. – 30 июня.
17. Российская Федерация. Законы. Об охране атмосферного воздуха: № 96-ФЗ [принят Гос. Думой 02.04.1999] // Российская газета. – 1999. – 13 мая.
18. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: № 7-ФЗ [принят Гос. Думой 20.12.2001] // Российская газета. – 2002. – 12 января.
19. Российская Федерация. Законы. Об экологической экспертизе: № 174-ФЗ: [принят Гос. Думой 19.07.1995] // Российская газета. – 1995. – 30 ноября.
20. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: № 123-ФЗ [принят Гос. Думой 04.07.2008] // Российская газета. – 2008. – 1 августа.
21. Российская Федерация. Законы. О недрах: закон РФ: [введен в действие пост. Верховного Совета РФ от 21.02.1992 N 2395-1] // Российская газета. – 1995. – 15 марта.
22. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» // Российская газета. – 2007. – 26 мая.

23. Постановление Правительства РФ от 11.11.2017 N 1363 «О коэффициентах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».
24. Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 N 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
25. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»)» // Собрание законодательства РФ, 16.07.2018, N 29, ст. 4441.
26. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2006 г. N 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности» (с изменениями и дополнениями).
27. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1509 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».
28. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» // Собрание законодательства РФ. – 2016. – N 38 (сент.).
29. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».
30. Постановление Правительства РФ от 03.02.2018 N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».
31. Положение о территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа: утв. пост. Правительства ЯНАО от 14.02.2013 N 56-П // Красный Север. – 2013. – 19 февраля.
32. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
33. Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».
34. Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды): утв. пост. Правительства РФ от 09.08.2013 N 681 // Собрание законодательства РФ. – 2013. – N 33 (авг.).
35. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: утв. пост. Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 // Российская газета. – 2008. – 27 февраля.
36. Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: утв. пост. Правительства РФ от 23.07.2004 N 372 // Российская газета. – 2004. – 29 июля.
37. Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов: утв. пост. Правительства РФ от 10.04.2007 N 219 // Собрание законодательства РФ. – 2007. – N 16 (апр.).
38. Положение о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр РФ: утв. приказом Минприроды России от 21.05.2001 N 433 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2001. – N 33 (авг.).
39. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»: утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 N 534.

40. Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ: утв. постановлением Правительства РФ N 2451 от 31.12.2020.
41. Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду: утв. приказом Минприроды России от 04.12.2014 N 536.
42. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения: утв. приказом Минсельхоз России от 13.12.2016 N 552 // Официальный интернет-портал правовой информации ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 16.01.2017.
43. Порядок передачи государству археологических предметов, обнаруженных физическими и (или) юридическими лицами в результате проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» работ по использованию лесов и иных работ: утв. приказом Минкультуры России от 27.11.2015 N 2877 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2016. – N 8 (февр.).
44. Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Ямало-Ненецкого автономного округа: утв. пост. Правительства ЯНАО от 27.10.2011 N 792-П // Красный Север. – 2011. – 3 ноября.
45. Федеральный классификационный каталог отходов: утв. приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 13.06.2017.
46. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства: одобрен письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 N 9-1-1/69. – М.: ПНИИИС Госстроя России, 1997.
47. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. – М.: ПНИИИС Госстроя РФ, 1997.
48. СП 30.13330.2020. Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85\*, утв. приказом Минстроя России от 30.12.2020 № 920/пр.
49. СП 31.13330.2016. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*: утв. приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/14: введ в действие с 01.01.2013. – М.: Минрегион России, 2011.
50. СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СП 32.13330.2012: утв. приказом Минрегиона России от 25.12.2018 N 860/пр: введ в действие с 26.06.2019. – М.: Минрегион России, 2019.
51. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87: утв. приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 782: введ в действие с 20.05.2011. – М.: ОАО «ЦПП», 2011.
52. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003: утв. приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 825: введ в действие с 20.05.2011. – М.: Минрегион России, 2010.
53. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87: утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 267: введ в действие с 01.01.2013. – М.: Минрегион России, 2012.
54. СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий.
55. СП 127.13330.2017. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. СНиП 2.01.28-85.: утв. приказ Минстроя N 1533/пр от 14.11.2017: введ в действие с 14.05.2018. – М.: Стандартинформ, 2017.

56. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*: утв. приказом Минстроя России от 28.11.2018 N 763/пр: ввод в действие с 28.05.2019. – М.: Минрегион России, 2021.
57. СП 276.1325800.2016. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков: утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 3 декабря 2016 г. N 893/пр: ввод в действие с 04.06. 2017 г.
58. ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности: введен в действие приказом Росстандарта от 29.12.2014 N 2146-ст. – М.: Стандартинформ, 2015.
59. ГОСТ 12.1.012-2004. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования: введен в действие приказом Ростехрегулирования от 12.12.2007 N 362-ст. – М.: Стандартинформ, 2008.
60. ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81). Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 25.03.1982 N 1244.
61. ГОСТ 17.1.3.07-82. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков: утв. и введен в действие пост. Госстандарта СССР от 19.03.1982 N 1115. – М.: Издательство стандартов, 1982.
62. ГОСТ 17.1.3.11-84. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями: утв. пост. Государственного комитета СССР по стандартам от 23.05.1984 N 1713, введен в действие 01.01.1985. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
63. ГОСТ 17.1.3.12-86. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 26.03.1986 N 691. – М.: Издательство стандартов, 1987.
64. ГОСТ 17.1.3.13-86. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения: утв. пост. Госстандарта СССР от 25.06.1986 N 1790. – М.: Издательство стандартов, 1986.
65. ГОСТ 17.1.5.01-80. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 24.06.1980 N 3009. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
66. ГОСТ 17.1.5.05-85. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 25.03.1985 N 774. – М.: Издательство стандартов, 1985.
67. ГОСТ 17.2.3.01-86. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов: утв. пост. Госстандарта СССР от 10.11.1986 N 3395. – М.: Издательство стандартов, 1987.
68. ГОСТ 17.2.4.02-81 (СТ СЭВ 2598-80). Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 09.11.1981 N 4837.
69. ГОСТ 17.2.6.02-85 (СТ СЭВ 5172-85). Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 18.12.1985 N 4144.
70. ГОСТ 17.4.1.02-83. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения: утв. пост. Госстандарта СССР от 17.12.1983 N 6107. – М.: Стандартинформ, 2008.
71. ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 июня 2018 г. N 302-ст. – М.: Стандартинформ, 2018.

72. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84). Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 05.05.1985 N 1294. – М.: Издательство стандартов, 1993.
73. ГОСТ 17.4.3.04-85. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения: утв. и введен в действие пост. Госстандарта СССР от 17.12.1985 N 4046. – М.: Издательство стандартов, 1986.
74. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа: утв. и введен в действие пост. Росстандарта от 17.04.2018. – М.: Стандартинформ, 2018 год.
75. ГОСТ 17.5.3.05-84. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию: введен в действие пост. Госстандарта СССР от 27.03.1984 N 1020. – М.: Издательство стандартов, 1993.
76. ГОСТ 22.0.05-97/ГОСТ Р 22.0.05-94. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения: принят и введен в действие пост. Госстандарта России от 26.12.1994 N 362. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
77. ГОСТ 25100-2020. Межгосударственный стандарт. Грунты. Классификация: введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2020 г. N 384-ст – М.: Стандартинформ, 2020.
78. ГОСТ 31192.1-2004. Межгосударственный стандарт. Вибрация. измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования: введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 12.12.2007 N 357-ст. – М.: Стандартинформ, 2008.
79. ГОСТ 31861-2012. Межгосударственный стандарт. Вода. Общие требования к отбору проб: введен в действие приказом Росстандарта от 29.11.2012 N 1513-ст. – М.: Стандартинформ, 2013.
80. ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования: принят и введен в действие пост. Госстандарта РФ от 24.05.1999 N 177. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1999.
81. ГОСТ Р 51769-2001. Государственный стандарт РФ. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения: утв. пост. Госстандарта РФ от 28.06.2001 N 251-ст. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
82. ГОСТ Р 52108-2003. Национальный стандарт РФ. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения: утв. пост. Госстандарта РФ от 03.07.2003 N 236-ст. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.
83. ГОСТ Р 56059-2014. Национальный стандарт РФ. Производственный экологический мониторинг. Общие положения: утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 708-ст. – М.: Стандартинформ, 2014.
84. ГОСТ Р 56060-2014. Национальный стандарт РФ. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов: утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 709-ст. – М.: Стандартинформ, 2014.
85. ГОСТ Р 56061-2014. Национальный стандарт РФ. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля: утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 710-ст. – М.: Стандартинформ, 2014.
86. ГОСТ Р 56062-2014. Национальный стандарт РФ. Производственный экологический контроль. Общие положения: утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 711-ст. – М.: Стандартинформ, 2014.
87. ГОСТ Р 56063-2014. Национальный стандарт РФ. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга:

- утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 712-ст. – М.: Стандартинформ, 2014.
88. ГОСТ Р 57446-2017. НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия. // Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2017.
89. ГОСТ Р 58367-2019. Национальный стандарт РФ. Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 марта 2019 г. N 82-ст – М.: Стандартинформ, 2019.
90. ГОСТ Р 58595-2019. Национальный стандарт РФ. Почвы. Отбор проб: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2019 N 954-ст. – М.: Стандартинформ, 2019.
91. ГОСТ Р 59060-2020. Национальный стандарт РФ. Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2020 N 712-ст. – М.: Стандартинформ, 2020.
92. ГОСТ Р 59070-2020 Национальный стандарт РФ. Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2020 г. № 731-ст. – М.: Стандартинформ, 2020.
93. ГОСТ Р 59059-2020. Национальный стандарт РФ. Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.09.2020 N 711-ст. – М.: Стандартинформ, 2020.
94. РД 39-133-94. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше: утв. зам. Председателя Комитета РФ по геологии и использованию недр 28.12.1993. – М.: НПО «Буровая техника», 1994.
95. РД 39.142-00. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования: утв. Ген. дир. ОАО «НИПИГазпереработка» 25.04.2001. – Краснодар: ОАО «НИПИГазпереработка», 2001.
96. РД 51-00158758-221-2001. Регламент на систему сбора и ликвидацию отходов бурения при строительстве скважин на месторождениях Севера Тюменской области. – Тюмень: ООО «ТюменНИИгипрогаз», 2002.
97. РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих: утв. Минтопэнерго России 25.01.1996, Минприроды России 10.08.1996. – М.: РАО «Газпром», 1998.
98. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях: утв. Госкомгидромет 01.12.1986. – Л.: Гидрометеиздат, 1987.
99. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы: утв. Главным государственным санитарным врачом СССР А.И. Кондрусевым 16.05.1989. – М.: Минздрав СССР, 1991.
100. РД 52.24.354-20. Методические указания. Организация и проведение специальных наблюдений за состоянием водных объектов и источников их загрязнения в районах разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата: утв. Росгидрометом 16.12.20: ввод в д. с 31.05.21.
101. РД 52.24.609-2013. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов: утв. зам. Руководителя Росгидромета 07.08.2013. – Ростов-на-Дону, 2013.
102. РД 153-00.0-012-2002. Методические рекомендации обеспечение радиационной безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса РФ: утв. приказом Минэнерго России от 22 апреля 2003 г. N 170.

103. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам: утв. приказом Федерального агентства по рыболовству 25.11.2011 N 1166: зарегистр. Минюстом России 05.03.2012 регистрационный N 23404: ввод в действие с 02.07.2012 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – N 27 (июль).
104. Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания: утв. приказом Минприроды России от 28.04.2008 N 107 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2008. – N 26 (июн.).
105. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам: утв. приказом Минприроды России от 08.12.2011 N 948 // Российская газета. – 2012. – 1 июля.
106. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час: утв. Председателем Госкомэкологии России 09.07.1999. – М.: ОАО «ВТИ», АО «НИИ Атмосфера», 1999.
107. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом): утв. Минтранс России 28.10.1998. – М.: ОАО «НИИАТ», 1998.
108. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом): утв. Минтранс России 28.10.1998. – М.: ОАО «НИИАТ», 1998.
109. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом): утв. Минтранс России 28.10.1998. – М.: ОАО «НИИАТ», 1998.
110. Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. приказом Минприроды России от 11.08.2020 N 581 // Собрание законодательства РФ, 1999, N 18, ст. 2222; 2019, N 30, ст. 4097.
111. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей): утв. приказом Госкомэкологии России от 14.04.1997 N 158. – Люберцы: Институт горного дела им. А.А. Скочинского, 1999.
112. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. – Самара, 1996.
113. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок: утв. Министром природных ресурсов РФ 14.02.2001. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», Университет МВД России, ООО «Фирма Интеграл», 2001.
114. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках: утв. приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 N 199. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 1998.
115. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. – М., 2007.
116. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей): утв. приказом Госкомэкологии России от 14.04.1997 N 158. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», ООО «Фирма Интеграл», 2015.
117. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель: утв. Роскомземом 28.12.1994, утв. Минсельхозпродом России 26.01.1995, утв. Минприроды России 15.02.1995. – М., 1995.
118. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров: утв. приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 N 199. – Новополюк: ЗАО «ЛЮБЭКОП», МП «БЕЛИНЭКОМП», Казанское ПНУ, 1997.
119. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промтоходов. – М., 1999.

120. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе: утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 11.08.2017.
121. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»: согласовано зам. Начальника Управления Государственного экологического контроля и безопасности окружающей среды Госкомэкологии России 27.01.1999. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 1999.
122. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)»: утв. Минтранс России 01.01.1999. – М.: ОАО «НИИАТ», 1999.
123. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)»: утв. приказом Минприроды России от 25.04.2001. – М.: ОАО «НИИАТ», 1999.
124. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей: утв. зам. Председателя Правления РАО «Газпром» 11.10.1995. – М.: ООО «ВНИИГАЗ», 1996.
125. МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 02.09.2008. – М.: ФГУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева Роспотребнадзора, 2008.
126. РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования: утв. главным инженером Воронежского филиала ГИПРОКАУЧУК 01.01.1991. – Воронеж: Воронежский филиал ГИПРОКАУЧУК, 1990.
127. Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота. – Белгород: БТИСМ, 1992.
128. Методические рекомендации, по оценке объемов образования отходов производства и потребления. – М.: НИЦПУРО, 2003.
129. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. – СПб., 2004.
130. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021.
131. СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 19.03.2002 N 12 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2002. – N 20 (май).
132. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021.
133. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.01.2003 // Российская газета. – 2003. – 7 мая.
134. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74 // Российская газета. – 2008. – 9 февраля.
135. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Изменение N 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-



03. Новая редакция: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 N 25 // Российская газета. – 2008. – 16 мая.
136. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009 N 47 // Российская газета. – 2009. – 11 сентября.
137. СанПиН 2.6.1.2800-10. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2010 N 171 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2011. – N 10 (март).
138. СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 25.07.2001 N 19: введ. в действие с 01.10.2001 // Российская газета. – 2001. – 5 сентября.
139. СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 16.06.2003 N 144 // Российская газета. – 2003. – 20 июня.
140. СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда: утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 N 40.
141. СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010): утв. пост. Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010 N 40 // Российская газета. – 2010. – 17 сентября.
142. Временное методическое руководство по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций. – М.: Нефть, 1999. – 42 с.
143. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное): введен в действие письмом Минприроды России от 29.03.2012 N 05-12-47/4521. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 2012.
144. Отчет о НИР «Исследование эколого-гигиенических характеристик буровых шламов, полученных при применении новых рецептур буровых растворов». РАН, НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина, М., 2007.
145. Отчет о НИР «Исследование эколого-гигиенических характеристик очищенных буровых шламов, полученных при применении новых рецептур буровых растворов». РАН Научно-исследовательский центр экологической безопасности, СПб, 2001.
146. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. – Новороссийск, 2001, ЗАО «НИПИОТСТРОМ».
147. Пособие к СНиП 11-01-2003 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». – М.: ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2000.
148. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85): утв. приказом Госстроя СССР 15.06.1984 N 47. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1990.
149. Сорокин Н.Д. Пособие по разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации / Н.Д. Сорокин. – СПб.: Знание, 2013.
150. СТО Газпром 2-1.19-107-2007. Руководство по сбору, утилизации и ликвидации отходов бурения при строительстве скважин на месторождениях Тюменской области: утв. распоряжением ОАО «Газпром» от 09.02.2007 N 10: введ. в действие с 14.09.2007. – М., 2007.
151. СТО Газпром 2-3.5-041-2005. Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования: утв. распоряжением ОАО «Газпром» от 22.09.2005 N 239: введ. в действие с 10.11.2005. – М., 2005.
152. ТУ 8397-002-34559380-13. Полотно противотрифильтрационное «Нетма-Теплонит»: утв. Ген. дир. ОАО «Челябнетма». – Челябинск, 2013.

153. Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается: утв. распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017 N 1589-р // Собрание законодательства РФ. – 2017. – N 32 (авг.).
154. Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды: утв. распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 N 1316-р.
155. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание десятое, переработанное и дополненное). – СПб., 2015.
156. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М., 2015. -146 с.
157. Ареалы лекарственных и родственных им растений СССР (Атлас) / под ред. В.М. Шмидта. – Л.: изд-во Ленинградского Университета, 1983.
158. Атлас Тюменской области. – Вып. I. – М., Тюмень: изд-во ГУГК, 1971.
159. Каталог источников шума и средств защиты. – Воронеж, 2004 г.
160. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77). – М.: Стройиздат, 1988.
161. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц РФ. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006.
162. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. О.А. Петрова. – Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2004.
163. Красная книга РФ (животные) / Гл. редколл.: В.И. Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель, 2001.
164. Красная книга РФ (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
165. Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы / отв. ред. С.Н. Эктова, Д.О. Замятин. – Екатеринбург: Издательство «Баско», 2010. – 308 с.
166. Лезин В.А. Реки и озера Тюменской области: словарь-справочник. – Тюмень: Пеликан, 1995.
167. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Выпуск 17. Тюменская и Омская области. – СПб: Гидрометиздат, 1998.
168. Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России: справочник-определитель. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002.
169. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления: утв. зам. Председателя Госкомэкологии России 07.03.1999. – М., 1999.
170. Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства». – М.: 1999.
171. Сулейманов М.М., Вечхайзер Л.И. Шум и вибрация в нефтяной промышленности: справочное пособие. – М.: Недра, 1990.
172. Абакумов В.А. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. - СПб.: Гидрометеиздат, 1992.
173. Абакумов В.А. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. - Л.; Гидрометеиздат, 1988.
174. Альхименко А.И. Аварийные разливы нефти в море и борьба с ними. ООО «Издательство ОМПресс», 2004. – С 148–150.
175. Арефьев С.П., Гашев С.Н., Степанова В.Б., Фаттахов Р.Г., Шарапова Т.А., Степанов С.И. Природная среда Ямала. Биоценозы Ямала в условиях промышленного освоения. – Том 3. – Тюмень: изд-во Института проблем освоения Севера СО РАН, 2000.
176. Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды / В.И. Артамонов. – М.: Наука, 1986. – 172 с.
177. Гвоздецкий Н.А. Физико-географическое районирование Тюменской области. – М.: изд-во Московского университета, 1973.

178. Гусева Т.В., Молчанова Я.П., Заика Е.А., Винченко В.Н., Аверочкин Е.М. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы. – М.: Эколайн, 1999.
179. Добровольский И.А., Щербак Н.О. Анатомо-морфологические повреждения растений в условиях промышленного загрязнения среды // Укр. ботан. журн. 1976. – Т. 33, № 4. – С. 371-374.
180. Жуков В.С. Распределение гнездящихся птиц в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины / В.С. Жуков // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2011. – № 1 (13). – С. 75-87.
181. Зарубин С.И. Демутационный способ восстановления растительного покрова на разрушенных землях Крайнего Севера Тюменской области / С.И. Зарубин, Л.Ф. Логинов, В.Е. Губяк, Г.П. Ставкин, В.М. Поляков, В.Н. Рыжук // Проблемы охраны и рекультивации земель на объектах газовой промышленности: мат-лы науч.-тех. совета РАО «Газпром». – М.: ИРЦ Газпром, 1995.
182. Зятыкова Л.К. Структурная геоморфология Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1979.
183. Ильина И.С. Растительный покров Западно-Сибирской равнины / И.С. Ильина, Е.И. Лапшина, Н.Н. Лавренко и др. – Новосибирск: Наука, 1985.
184. Илькун Г.М. Загрязнители атмосферы и растения. – Киев: Наукова думка, 1978.
185. Климатическая характеристика зоны освоения нефти и газа Тюменского Севера / Ред. Казачков К.К. – Л.: Гидрометеиздат, 1982.
186. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение / В. А. Алексеев [и др.]. – Л.: Наука, 1990.
187. Лобковский Л.И., Левченко Д.Г., Леонов А.В., Амбросимов А.К. Геоэкологический мониторинг морских нефтегазоносных акваторий. М.: «Наука», 2005. – С 144 – 149.
188. Мамонов Г. Земноводные и пресмыкающиеся на севере / Г. Мамонов // Биология. – 2003. – № 42 (721).
189. Матковский А.К. Экологическое обоснование создания рыбохозяйственной заповедной зоны и снижения антропогенной нагрузки на экосистему Обь-Тазовской устьевой области / Матковский А.К., Кочетков П.А., Степанова В.Б., Степанов С.И., Абдуллина Г.Х. // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – т.1, N 2. – С. 12-27.
190. Оценка воздействия антропогенных факторов при обустройстве нефтегазовых месторождений на наземный животный мир (промысловые позвоночные животные) в бассейне нижнего течения р. Таз, Тазовский полуостров: отчет о НИР. – Киров: ВНИИОЗ, 1998.
191. Оценка воздействия на растительный покров: расчет ущерба или пересадка / Пинаев В.Е., Касимов Д.В. // Интернет-журнал «Науковедение». – Том 7, №4 (2015).
192. Павлов И.Н. Глобальные изменения среды обитания древесных растений. Монография / И.Н. Павлов. – Красноярск: СибГТУ, 2003.
193. Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая организация населения позвоночных Западно-Сибирской равнины (земноводные, птицы и мелкие млекопитающие) / Ю.С. Равкин, Л.Г. Вартапетов, В.А. Юдкин и др. // Биологическое разнообразие животных Сибири. – Томск: изд-во ТГУ, 1998.
194. Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая структура и организация населения наземных позвоночных Западной Сибири (земноводные, птицы и мелкие млекопитающие) / Ю.С. Равкин, Л.Г. Вартапетов, В.А. Юдкин и др. // Сибирский экологический журнал. – 2002. – № 6. – С. 735-756.
195. Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая структура населения земноводных Западно-Сибирской равнины / Ю.С. Равкин, Л.Г. Вартапетов, В.А. Юдкин и др. // Сибирский экологический журнал. – 2005. – Т. 10. – № 3. – С. 427–433.
196. Равкин Ю.С. Особенности распределения земноводных на Западно-Сибирской равнине / Ю.С. Равкин, В.В. Панов, Л.Г. Вартапетов и др. // Вопросы экологии и охраны позвоночных животных. Киев; Львов, 1998. – Вып. 2. – С. 49-76.

197. Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая структура и картографирование населения пресмыкающихся Западной Сибири / Ю.С. Равкин, В.А. Юдкин, С.М. Цыбулин и др. // Сибирский экологический журнал. – 2007. – № 4. – С. 557–565.
198. Рекомендации по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений / Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии». – 2014.
199. Рост концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере – всеобщее благо? / Алексеев [и др.] // Природа. – 1999. – №9. – С. 13–16.
200. Сергейчик С.А. Древесные растения и оптимизация промышленной среды. – Минск, 1984.
201. Смит Х. Уильям. Лес и атмосфера. – М.: Прогресс, 1985. – 429 с.
202. Сорокина Л.И. Рекомендации по определению степени антропогенного воздействия (фактора беспокойства) на популяции охотничьих животных / Л. И. Сорокина. – М., 1986. – 9 с.
203. Сочнев О.Я. Экологическая безопасность и экологический мониторинг разведочных работ на газ в Обской и Тазовской губах в 2000-2009 годах / О.Я. Сочнев, И.О. Сочнева, А.А. Хистяев // Арктика: экология и экономика. – 2012. – № 3 (7). – С. 44-53.
204. Справочник инженера по охране окружающей среды (Эколога) / под ред. В.П. Перхуткина. – М.: Инфра-Инженерия, 2006.
205. Терехов А.Л. Охрана труда и экология человека. Повышение безопасности персонала при эксплуатации буровых установок // Газовая промышленность - №12 (746) 2016 г. – С. 92-99.
206. Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Л.: изд-во ЛГУ, 1964.
207. Юргенсон П.Б. Роль фактора беспокойства в экологии зверей и птиц / П.Б. Юргенсон // Русский орнитологический журнал. – 2013. – Том 22, Экспресс-выпуск 891. – С. 1683-1689.
208. РД 08-254-98. Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности: утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 31.12.1998 N 80.
209. Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий: утв. приказом Минприроды России от 28.11.2019 N 811.
210. Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории: утв. пост. Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398.
211. Порядок ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества: утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 N 903.

## Приложение А. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и метеопараметры

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЪ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)  
 Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал  
 Федерального государственного бюджетного учреждения  
 «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
 (Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)  
 Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тарношский обл., ЯНАО, 629003  
 Тел. 8-400-256-72-79 (3832) 29-95-19, доб. 1405, факс 339-221-4-05-11,  
 e-mail: irtysh@yand.ru, info@yand.ru, yand@yand.ru, yand@yand.ru  
 ОКПО 09474171, ОГРН 1029003006680, ИНН/КПП 650423/0003500000

21.12.2022 № 52-14-21/002  
 На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
 ООО ИИЦ «Западно-Сибирский  
 экологический мониторинг»  
 К.А. Черешкову

### СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ с. Антипаюта, ЯНАО

наименование населенного пункта, район, область, край, республика

с населением \_\_\_\_\_ тыс. жителей \_\_\_\_\_ менее 10

Выдается для ООО «РусГазАльянс»

организация, не являющаяся производителем

в целях проведения инженерно-экологических изысканий

использования ПДУ или ПСВ, инженерных изысканий и др.

для объекта «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь»

предприятие, производственная площадка, участок и др.

расположенного Семаковское газовое месторождение, ЯНАО

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

Фоновая концентрация определена без учета вклада предприятия.

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	$C_{ф}$
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,055
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	1,8
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,018
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м <sup>3</sup>	0,199
Бенз(а)пирен	нг/м <sup>3</sup>	1,5

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для 328 Углерод (Сажа) на данной территории в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник  
 Ямало-Ненецкого ЦГМС -  
 филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»



Ковшун А.О.

Иск: агроини КЛМС Федотова О.В.  
 (34922) 4-17-15, klms@yand.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ – МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ»

УДК 551.553

Инв. №



«Утверждаю»

Директор ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»

В.С. Косых

**Аналитическая справка**

по договору №39/2016 на предоставление гидрометеорологической информации по данным метеорологической станции Антипаюта (заявка №12/2265 от 07.12.2018г.)

И.о. зав. отделом климатологии,  
канд. физ.-мат. наук:

В.Н. Разуваев

2019 г.

## 1. Краткое описание района исследований

Метеорологическая станция Антипаюта расположена в месте разветвления рек Анти-Паюта и Паюта-Яха в трех километрах к северо-востоку от берега Тазовской губы. Рельеф в окрестностях станции равнинный. Ландшафт – тундра. Окрестности станции покрыты низкорослым кустарником. Поверхность почвы слишком заболочена с множеством мелких озер. В весенний период вся территория затопляется. Почвы в районе станции - илистые аллювиального происхождения, повсеместно наблюдается вечная мерзлота, глубина оттаивания в летний период до 50см.

Высокоширотное расположение Ямало-Ненецкого округа, небольшой приток солнечной радиации, значительная удаленность от теплых воздушных и водных масс Атлантического и Тихого океанов, равнинный рельеф, открытый для вторжения воздушных масс с Арктики в летнее время и переохлажденных континентальных масс зимой, определяют резкую континентальность и суровость климата. На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко впадающие в сушу морские заливы, обилие болот, озер и рек. Продолжительная зима, короткое прохладное лето, сильные ветра, незначительная мощность снежного покрова - все это способствует промерзанию почвы на большую глубину.

Таблица 1\_Сведения о метеорологической станции

Индекс ВМО	Название станции	Шир	Долг	Выс	Республика, область
23058	Антипаюта	69.08	76.90	2	Ямало-Ненецкий АО

## 2. Статистические характеристики метеорологических параметров

### 2.1. Температура воздуха

На метеорологических станциях температура воздуха измеряется термометром, установленным на высоте 2 метра над поверхностью почвы в психрометрической будке, вдали от жилых помещений, защищенным от действия прямой солнечной радиации и хорошо вентилируемым.

Таблица 2\_Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. 1959-2016гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-27.3	-26.9	-21.6	-15.4	-6.0	4.3	12.2	9.7	4.1	-7.1	-18.1	-23.1	-9.9

Таблица 3\_Средняя минимальная температура воздуха, °С. 1959-2016гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-31.7	-31.1	-26.6	-20.4	-9.4	1.4	8.1	6.3	1.6	-10.0	-22.2	-27.6	-13.6

Таблица 4\_Абсолютный минимум температуры воздуха, °С. 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-51.1	-51.1	-50.0	-44.9	-30.0	-15.5	-0.3	-2.7	-12.2	-37.1	-44.2	-50.9	-51.1
		1987	1991	1963	1984	1964	1968	1968	1967	1998	1992	2000	1978	1991
														1987

Приведены самые низкие значения температуры воздуха, наблюдавшиеся по минимальному термометру за весь период наблюдений на станции.

Таблица 5\_Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С.1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-43.3	-42.9	-39.3	-33.3	-21.4	-5.0	1.8	0.4	-5.2	-24.7	-35.7	-40.8	-46.4

Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха вычислена как среднее многолетнее из абсолютных минимумов в отдельные годы по имеющемуся на станции ряду наблюдений.

Таблица 6\_Средняя максимальная температура воздуха, °С. 1959-2016гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-23.0	-22.4	-16.7	-10.4	-2.8	7.8	16.9	13.4	6.8	-4.1	-14.1	-18.9	-5.8

Таблица 7\_Абсолютный максимум температуры воздуха, °С. 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-0.2	0.9	1.7	3.6	11.7	30.0	32.4	26.4	20.8	10.2	1.5	0.5	32.4
		2007	1984	2014	2016	2011	1977	1990	2000	2005	2009	2005	2007	1990

Таблица 8\_Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С. 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-6.6	-7.0	-2.6	-0.0	3.8	18.7	26.0	21.0	14.2	3.4	-2.2	-4.2	26.9

Приведены средние многолетние значения из ежегодных абсолютных максимумов по месяцам и за год, выбранные из имеющегося на станции ряда наблюдений.

Таблица 9\_Даты начала, окончания и продолжительность сезона со среднесуточной температурой устойчиво выше заданных пределов. Антипаюта. 1959-2016гг.

температура	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
0°С	3 VI	15 V	20 VI	2 X	17 IX	20 X	121	100	147



температура	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
		(2000)	(1987)		(1998)	(2011)		(1978)	(2011)
5°С	17 VI	1 VI	27 VI	12 IX	28 VIII	1 X	87	64	119
		(2015)	(1962)		(1965)	(2011)		(1992)	(2011)
10°С	19 VI	12 VI	28 VI	13 VIII	11 VII	9 IX	55	36	81
		(2015)	(1967)		(1980)	(2005)		(1967)	(2003)

*Примечание: выше 15°С среднесуточная температура устойчиво не переходит*

Даты перехода средней суточной температуры через заданные значения определялись по суточным данным для каждого года. По «Методическим указаниям по составлению Научно-прикладного справочника по агроклиматическим ресурсам СССР» за дату устойчивого перехода температуры воздуха через 0, 5, 10°С весной принимается первый день периода, сумма положительных отклонений от нормы которого превышает сумму отрицательных отклонений любого из последующих периодов с отрицательными отклонениями.

За дату устойчивого перехода температуры воздуха через 10, 5, 0°С осенью принимается первый день периода, сумма отрицательных отклонений которого превышает сумму положительных отклонений любого из последующих периодов с положительными отклонениями.

Продолжительность периодов с температурой выше указанных пределов весной и осенью вычислялась путем подсчета числа дней соответственно от 0°С весной до 0°С осенью, от 5°С весной до 5°С осенью, от 10°С весной до 10°С осенью. При подсчете дата перехода температуры весной учитывается, а дата перехода осенью в подсчет не входит.

**Таблица 10** Даты начала, окончания и продолжительность сезона со среднесуточной температурой устойчиво ниже заданных пределов. Антипаюта. 1959-2016гг.

температура	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
-5°С	16 X	28 IX	8 XI	17 V	14 IV	5 VI	213	157	232
		(1998)	(2010)		(2011)	(1967)		(2011)	(1983)
-10°С	29 X	7 X	2 XII	1 V	30 III	23 V	184	152	213
		(1970)	(1967)		(2016)	(1969)		(2016)	(1999)
-15°С	12 XI	15 X	17 XII	15 IV	9 III	12 V	154	122	204
		(1982)	(1969)		(2014)	(1964)		(2016)	(1983)
-20°С	27 XI	24 X	24 XII	24 III	1 II	26 IV	117	72	165
		(1968)	(1999)		(2012)	(1971)		(2000)	(2004)
-25°С	10 XII	3 XI	28 XII	24 II	2 I	5 IV	76	25	148
		(1968)	(2014)		(1983)	(1979)		(1972)	(1969)

Даты перехода средней суточной температуры через заданные значения определялись по суточным данным для каждого года, По «Методическим указаниям по составлению Научно-прикладного справочника по агроклиматическим ресурсам СССР» за дату устойчивого перехода температуры воздуха через  $-5$ ,  $-10^{\circ}\text{C}$  и т.д, осенью принимается первый день периода, сумма отрицательных отклонений от нормы которого превышает сумму положительных отклонений любого из последующих периодов с положительными отклонениями,

За дату устойчивого перехода температуры воздуха через  $-10$ ,  $-5^{\circ}\text{C}$  весной принимается первый день периода, сумма положительных отклонений которого превышает сумму отрицательных отклонений любого из последующих периодов с отрицательными отклонениями,

**Таблица 11** Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода, 1959-2016гг,

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
23058	Антипаюта	2 IX	8 VIII	25 IX	16 VI	29 V	4 VII	78	47	118
			(2004)	(2012)		(2005)	(1992)		(1964)	(2005)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра, Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений, Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах указанного периода,

Устойчивый переход средней суточной температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  условно делит год на теплый и холодный период, Таким образом, на мс Антипаюта продолжительность теплого периода составляет **121 день** (см, табл, 9), а холодного – **244 дня**,

**Таблица 12** Расчетные температуры наиболее холодных суток, 1959-2017гг,

Индекс ВМО	Название станции	Средняя температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	
		0,92	0,98
23058	Антипаюта	-48.9	-50.9

**Таблица 13** Расчетные температуры наиболее холодной пятидневки, 1959-2017гг,

Индекс ВМО	Название станции	Средняя температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	
		0,92	0,98
23058	Антипаюта	-46.7	-48.7

В таблицах 12 и 13 приведены расчетные температуры наиболее холодных суток пятидневки и наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 и 0,98, полученные с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим обобщенным распределением экстремальных значений, которое представляет собой обобщение распределений Гумбеля, Фреше и Вейбулла.

**Таблица 14\_ Расчетная температура воздуха (°С) обеспеченностью 0,94, 1959-2017гг,**

Индекс ВМО	Название станции	температура
23058	Антипаюта	-34,9

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по убыванию,

**Таблица 15\_ Продолжительность и средняя температуры периода со средней суточной температурой ниже заданного предела, 1959-2017гг,**

Индекс ВМО	Название станции	Ниже 0°С		Ниже 8°С		Ниже 10°С	
		Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура
23058	Антипаюта	244	-17,6	299	-12,8	312	-11,8

**Таблица 16\_ Расчетные температуры воздуха (°С) теплого периода,1959-2017гг,**

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность		
		0,95	0,98	0,99
23058	Антипаюта	15,7	18,5	20,3

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по возрастанию.

Согласно «Методическим рекомендациям по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики» (ГГО, СПб, 2017) наиболее холодный и теплый год выбирается за каждый год по значениям средней месячной температуры воздуха, В выбранных месяцах определяются значения остальных параметров и рассчитывается среднее многолетнее значение,

Таблица 17\_Характеристики наиболее жаркого и наиболее холодного месяца. 1959-2017 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Метеорологический параметр	Наиболее жаркий месяц	Наиболее холодный месяц
23058	Антипаюта	Средняя амплитуда суточного хода	8.5	8.6
		Средняя максимальная температура	15.5	-

## 2.2. Температура поверхности почвы

Наблюдения над температурой почвы включают измерение температуры оголенной от растительности поверхности почвы или поверхности снежного покрова, а также измерения температуры почвы на глубинах под естественным покровом.

Таблица 18\_Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-23.1	-22.2	-18.7	-11.1	-3.7	6.1	13.5	10.5	3.9	-5.5	-15.3	-19.3	-7.2

Приведены средние многолетние значения температуры, полученные по термометрам, которые устанавливаются летом на поверхности почвы, освобожденной от растительности (оголенной поверхности), а зимой – на поверхности снега за период 1967-2016гг.

Таблица 19\_Средняя максимальная температура поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-20.7	-21.2	-16.5	-9.8	-1.8	10.9	19.5	16.0	7.3	-4.1	-14.6	-18.8	-4.3

Таблица 20\_Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-0.7	0.0	0.8	3.7	14.8	33.0	42.1	39.2	27.0	10.0	0.3	-0.3	42.1
		2007	1980	1995	2016	2011	1977	1990	2000	1978	2009	1991	1998	1990

Приведены наибольшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по максимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2017гг.).

Таблица 21\_Средняя минимальная температура поверхности почвы (°С)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-31.0	-31.4	-26.6	-20.7	-9.0	1.7	8.0	6.2	1.0	-9.8	-22.3	-27.9	-14.0

Таблица 22\_Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	-52.0	-51.0	-53.3	-46.5	-29.3	-15.5	-2.2	-5.0	-10.0	-37.5	-44.9	-51.6	-52.0
		1979	1979	2007	1984	1986	1992	2003	1977	1998	1992	2000	1986	1979

Приведены наименьшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по минимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2017гг.).

Таблица 23\_Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода, 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
23058	Антипаюта	19 VIII	19 VII	25 IX	21 VI	29 V	14 VII	60	16	112
			(1977)	(2012)		(2005)	(1983)		(1982)	(2012)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах рассматриваемого периода. Безморозным называется период от последнего заморозка весной до первого заморозка осенью.

На северных метеорологических станциях, которые находятся в зоне вечной мерзлоты, наблюдения за температурой почвы на глубинах по вытяжным термометрам не проводятся. Ближайшая метеорологическая станция, где такие наблюдения проводят, - Игарка. Почва на площадке до глубины 28 см – глинистая, затем – песчаная.

Таблица 24\_Средняя месячная температура почвы на глубинах (по вытяжным термометрам), °С. 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	глубина	Месяц												год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23274	Игарка	80см	-0.6	-1.2	-1.5	-1.5	-0.7	0.3	5.4	8.0	6.2	2.2	0.5	0.0	1.4
		160см	0.3	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	1.3	3.7	4.5	2.8	1.3	0.	1.1
		320см	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	1.2	1.9	1.8	1.5	1.0	0.9

На метеорологических станциях непосредственные измерения глубины промерзания почвы с помощью мерзлотомера Данилина не включены в программу стандартных наблюдений. Поэтому глубину промерзания почвы можно оценить лишь косвенным способом по глубине проникновения в почву температуры 0°С. Она определяется путем интерполяции по ежедневным данным вытяжных термометров между

соседними глубинами, на одной из которых температура положительная, на другой – отрицательная.

Таблица 25\_ Глубина промерзания почвы

Индекс ВМО	Название станции	Глубина промерзания почвы (см)											период наблюдений
		Месяц											
		Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Средняя	Максим.	Миним.	
23274	Игарка	24	81	123	176	224	264	300		205	309	123	1977-2017

### 2.3. Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

*Упругость водяного пара*, или *парциальное давление водяного пара* – основная характеристика влажности – представляет собой парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе. Выражается в миллибарах или миллиметрах ртутного столба, как и давление воздуха.

*Относительная влажность воздуха* – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Таблица 26\_Средняя месячная относительная влажность воздуха (%). 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	79	79	81	82	86	82	77	83	87	88	83	81	82

Таблица 27\_Абсолютная максимальная относительная влажность воздуха (%). 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 28\_Абсолютная минимальная относительная влажность воздуха (%). 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	54	57	40	54	49	24	24	23	39	43	60	59	23

Таблица 29\_Средняя месячная упругость водяного пара (мб). 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	0.8	0.8	1.3	2.0	3.7	7.0	11.0	10.1	7.4	3.7	1.7	1.2	4.2

#### 2.4. Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

Таблица 30\_Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1966-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	15	13	14	14	17	30	37	48	37	27	18	16	286

Представлены статистические характеристики, рассчитанные за период 1966-2017гг., поэтому приведения к показаниям осадкомера не требовалось. Поправки на смачивание внесены в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам. Средние характеристики по осадкам определяются за период с 1966 года, т.к. после этого не было нарушений однородности рядов осадков из-за смены прибора и изменений методики наблюдений.

Таблица 31\_Максимальное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1961-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	82.4	66.1	59.5	43.6	52.9	139.1	133.1	102.9	93.1	53.1	49.0	46.0	504.8
		1961	1963	1964	2011	1961	2012	2012	1983	1961	1967	2013	2009	2012

Таблица 32\_Минимальное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1961-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	3.1	0.3	1.5	0.2	1.8	3.5	1.1	0.1	2.0	8.9	1.8	4.0	157.3
		1990	1994	1991	2006	1995	2013	2008	1997	1996	1984	1998	1996	2015

Таблица 33\_Максимальное суточное количество осадков (мм). 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	26	17	21	10	16	46	42	35	24	21	15	13	46

Таблица 34\_Ряды максимальных суточных сумм осадков (мм).

год	суточный максимум	год	суточный максимум
1959	16.2	1989	18.0
1960	17.1	1990	21.7
1961	26.2	1991	13.3
1962	19.9	1992	17.6
1963	24.5	1993	16.4
1964	16.7	1994	16.0
1965	42.0	01995	3.9
1966	-	1996	4.8

1967	15.9	1997	20.7
1968	20.5	1998	35.0
1969	26.2	1999	18.0
1970	17.5	2000	25.3
1971	19.1	2001	7.4
1972	27.9	2002	5.2
1973	14.5	2003	25.0
1974	-	2004	15.2
1975	13.9	2005	9.3
1976	15.8	2006	11.6
1977	19.2	2007	21.9
1978	19.3	2008	14.0
1979	27.4	2009	13.6
1980	17.5	2010	16.5
1981	12.6	2011	20.2
1982	16.4	2012	45.6
1983	23.5	2013	15.4
1984	15.5	2014	9.0
1985	19.5	2015	6.8
1986	14.8	2016	13.4
1987	17.0	2017	34.8
1988	23.6		

Таблица 35\_ Твердые, жидкие и смешанные осадки в % от общего количества осадков, 1959-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Тип осадков	Месяц												Год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23058	Антипаюта	твердые	82	99	88	72	47	12	28	39	11	37	86	90	45
		смешанные	18	1	12	28	49	35	6	5	28	40	14	10	19
		жидкие	0	0	0	0	4	53	66	55	61	23	0	0	36

### 2.5. Снежный покров

Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам (лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности. Но данные измерений высоты снежного покрова по постоянным рейкам на станции широко используют в практике, т.к. производство наблюдений отличается простотой и позволяет проследить ежедневную динамику изменения снежного покрова.

Таблица 36\_Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см). 1967-2017гг.

Название станции	Месяц																		Наибольшие														
	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Среди.	Макс.	Мин.
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Антипаюта				12	15	21	26	30	31	33	35	36	37	38	39	39	39	40	42	43	43	45	46	45	44	41	34				51	86	29



Таблица 37\_Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом. 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
		Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
23058	Антипаюта	7.09	8.10	14.11	23.09	13.10	14.11	13.05	4.06	26.06	17.05	6.06	28.06

В климатологии днем со снежным покровом считается день, в котором отмечена степень покрытия снегом видимой окрестности метеостанции не менее 6 баллов (60% покрытия). За 10 баллов принимается полное покрытие снегом видимой окрестности метеостанции. При расчете количества дней со снежным покровом принимались во внимание все дни, удовлетворяющие указанному критерию, с сентября по май включительно. Первый такой день в начале указанного периода считался датой первого появления снежного покрова, а последний такой день определял дату схода снежного покрова.

Устойчивым снежный покров считается в тех случаях, когда он лежит непрерывно в течение всей зимы или с перерывами не более 3 дней в течение каждых 30 дней залегания снега. Если весной, не более чем через 3 дня после схода покрова, вновь образуется покров и лежит не менее 10 дней, то считается, что залегание непрерывно. Если таких перерывов было 2 или 3, то все они включаются в устойчивый покров.

Таблица 38\_ Число дней со снежным покровом. 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Число дней со снежным покровом	Защищенность участка
23058	Антипаюта	235	открытый

Таблица 39\_Расчетная высота снежного покрова различной повторяемости (см)

Индекс ВМО	Название станции	Повторяемость 1 раз в						Период наблюдений	
		По постоянной рейке			По снегомерным съемкам (поле)			По постоянной рейке	По снегомерным съемкам
		10лет	20 лет	25 лет	10лет	20 лет	25 лет		
23058	Антипаюта	73	82	85	113	127	131	1967-2017	1976-2017

Расчетная высота снежного покрова получена аналитическим способом с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Таблица 40\_Высота снежного покрова по снегосьемкам в поле на последний день декады (см)

Название станции	М е с я ц																											Наибольшие		
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Средн.	Макс.	Мин.			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3									

Антипаюта	15	16	21	25	27	33	36	40	44	43	47	50	49	52	53	51	55	55	52	47	82	125	38
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----

Приведены средние высоты снежного покрова на последний день декады, рассчитанные по снегомерным съемкам в поле за период 1976-2017 гг.

Таблица 41\_Плотность снежного покрова по снегомерным съемкам в поле на последний день декады (г/см<sup>3</sup>)

Название станции	Месяц																							
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Антипаюта	0.12	0.17	0.20	0.22	0.21	0.24	0.26	0.25	0.28	0.29	0.27	0.28	0.29	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.31	0.32	0.32	0.34	0.34	0.36

Приведены значения средней плотности снежного покрова в поле на последний день декады по данным снегомерных съемок за период 1976-2017 гг. При малой высоте снежного покрова плотность снега не определяется.

Таблица 42\_Запас воды в снеге повторяемостью 1 раз в 25 лет

Индекс ВМО	Название станции	Запас воды в снеге, мм	Параметры эмпирического ряда				маршрут	Период наблюдений
			$X_{\text{ср}}$	$\sigma$	$\gamma_{\text{ср}}(n)$	$\sigma_{\gamma}(n)$		
30356	Таксимо	288.1	174.538	48.6557	0.54255	1.13772	поле	1976-2017

Значение получено аналитическим способом с использованием аппроксимации эмпирического ряда теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Запас воды в снеге является климатическим параметром для расчета снеговой нагрузки. Этот запас, выраженный в миллиметрах водяного столба, эквивалентен массе снежного покрова, выраженной в кг/м<sup>2</sup>.

Таблица 43\_Расчетные характеристики снегопереноса по направлениям различной обеспеченности (м<sup>3</sup>/м). 1977-2017гг.

Направление ветра	Обеспеченность (%)				
	10	5	4	2	1
Север	175.23	176.67	176.95	177.49	177.76
Северо-восток	114.40	115.22	115.38	115.69	115.85
Восток	78.89	79.62	79.76	80.04	80.18
Юго-восток	135.10	135.94	136.10	136.42	136.58
Юг	274.07	275.91	276.26	276.96	277.30
Юго-запад	151.61	152.29	152.42	152.68	152.81
Запад	237.74	239.15	239.42	239.95	240.21
Северо-запад	123.21	124.18	124.37	124.74	124.92

Согласно «Методике определения объемов снегопереноса» вероятностные характеристики снегопереноса рассчитываются по выборке числа случаев, когда скорость ветра превышает 5 м/с при отрицательной температуре и наличии на поверхности земли снежного покрова.

Объем снегопереноса за зиму составляет:

**490.5 м<sup>3</sup>/м** (в среднемноголетнем), **750.6 м<sup>3</sup>/м** максимальный (1993 г.)

### 2.6. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах), и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

Таблица 44\_Повторяемость направлений ветра и штилей

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра									Штиль
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
23058	Антипаюта	1	7.4	10.3	9.3	17.2	27.9	10.1	12.7	5.2	4.2	
		2	8.6	11.4	9.7	15.2	24.3	10.1	14.7	6.1	3.1	
		3	10.2	11.7	10.7	14.5	19.8	10.8	15.8	6.5	3.3	
		4	16.4	13.6	9.3	9.8	13.6	8.8	18.0	10.5	2.5	
		5	21.8	14.0	9.5	8.6	11.6	7.1	14.9	12.4	1.6	
		6	21.0	14.1	10.1	8.6	10.3	7.3	18.0	10.7	2.4	
		7	22.5	17.3	9.9	7.8	9.9	6.4	15.3	10.9	2.7	
		8	25.0	15.5	8.4	7.4	11.1	6.9	12.4	13.3	2.8	
		9	16.9	13.2	9.8	9.9	17.2	8.7	12.0	12.3	2.9	
		10	13.1	12.1	11.4	9.7	18.8	11.4	12.6	10.8	2.9	
		11	11.5	10.4	11.0	12.2	20.8	11.7	14.3	8.2	3.0	
		12	10.5	9.2	8.9	14.8	25.7	11.7	12.9	6.3	3.0	
		Зима	8.8	10.3	9.3	15.7	26.0	10.6	13.4	5.9	3.4	
		Весна	16.1	13.1	9.9	11.0	15.0	8.9	16.2	9.8	2.5	
		Лето	22.8	15.6	9.5	7.9	10.4	6.9	15.2	11.6	2.6	
Осень	13.8	11.9	10.7	10.6	18.9	10.6	13.0	10.4	2.9			
год	15.4	12.7	9.8	11.3	17.6	9.3	14.5	9.4	2.9			

Приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц, сезон и в целом за год без учета штилей. Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа наблюдений.

Повторяемость направлений ветра и штилей рассчитана по срочным данным за период 1966-2017гг.

Таблица 45\_Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с). 1966-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	5.0	5.0	5.1	5.5	5.6	4.9	4.7	4.5	4.5	4.8	5.0	5.3	5.0

Таблица 46\_Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	6.0	5.5	5.5	6.9	6.0	4.1	3.4	2.6	3.3	4.8	5.4	7.5	61.0

В таблице представлено среднее многолетнее число дней, когда максимальная скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 47\_Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	20	12	14	12	14	11	8	11	10	14	10	15	102

В таблице представлено наибольшее число дней, когда максимальная скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 48\_Максимальная скорость ветра (м/с). 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	20	23	22	23	20	21	18	18	18	20	21	20	23
		1979	2008	2007	1990	1995	1977	2010	1982	1985	1977	1977	1990	2008

Таблица 49\_Максимальная скорость ветра с учетом порывов (м/с). 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта	30	32	26	29	36	29	27	24	29	27	27	29	36
		2010	2008	1998	1999	1995	1977	2010	1982	1985	1977	1977	1990	1995

Таблица 50\_Наибольшие скорости ветра различной вероятности. 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра, возможная один раз за				
		5 лет	10 лет	15 лет	25 лет	50 лет
23058	Антипаюта	28	31	32	34	37

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись методом статистической экстраполяции, разработанным в ГГО Л.С. Гандиным и Л.Е. Анапольской, с использованием специальной номограммы.

Таблица 51\_Преобладающее направление сильных ветров. 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
23058	Антипаюта	1	3	1	1	15	36	23	14	7
		2	7	4	2	11	18	19	30	9
		3	7	7	6	6	18	23	26	7
		4	18	9	5	9	12	14	24	9
		5	29	16	5	3	6	6	17	18
		6	30	20	7	4	5	2	12	20
		7	24	30	2	2	6	5	17	14
		8	16	19	1	3	6	9	28	18
		9	13	12	2	5	24	12	21	11
		10	12	9	6	10	23	13	15	12
		11	5	3	5	13	26	14	25	9
		12	3	2	0	16	33	21	20	5
		год	12	9	3	9	20	15	21	11

Приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа случаев, когда скорость ветра превышала 15м/с.

### 2.7. Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели; электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и др.

*Туманом* называют скопление продуктов конденсации (капель или кристаллов, или тех и других вместе), взвешенных в воздухе, непосредственно над поверхностью земли. О тумане говорят, когда горизонтальная видимость менее 1 км. Туманы делят на внутримассовые и фронтальные, на туманы охлаждения и испарения. Наиболее важны внутримассовые туманы охлаждения: адвективные и радиационные.

*Гроза* – это комплексное атмосферное явление, при котором многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии) сопровождаются звуковым явлением – громом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

*Метелью* называют перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают поземок, низовую метель и общую метель.

*Град* – это осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков, в виде частичек плотного льда различных, иногда очень крупных, размеров. Град всегда наблюдается при грозе, обычно вместе с ливневым дождем.

Все статистические характеристики атмосферных явления рассчитаны за период 1967-2017гг.

Таблица 52\_Среднее многолетнее число дней с туманом (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Х-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
23058	Антипаюта	0.52	0.48	0.90	1.79	3.93	4.67	1.41	2.60	3.46	4.00	1.40	1.00	8.30	17.86	26.16

Приведено среднее многолетнее число дней с туманом по месяцам, за холодный (октябрь-март) и теплый (апрель-сентябрь) периоды и за год, полученное непосредственно путем подсчета за период наблюдений. В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана.

Таблица 53\_Наибольшее число дней с туманом (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Х-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
23058	Антипаюта	3	4	5	8	10	13	5	8	10	10	7	5	20	35	47
		1968	1967	1986	1994	2001	1979	1970	1985	2012	1986	1977	1982	1967	1979	1986
		1980						1982	1992		1987			1978		

Наибольшее число дней с туманом по месяцам, теплый, холодный период и за год выбрано из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с туманом; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 54\_Среднее многолетнее число дней с грозой (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
23058	Антипаюта			0.02			0.40	1.23	0.53	0.04						2.22

Представлено среднее число дней с близкими и отдаленными грозами по месяцам и за год. При отсутствии гроз в каком-либо месяце соответствующая графа таблицы остается пустой. Если среднее число гроз меньше 1, то грозы в данном месяце наблюдаются не ежегодно.

Таблица 55\_Наибольшее число дней с грозой (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта			1			3	7	3	1				7
				1977			1984	1986	1983	1985				1986
										2008				1992

Наибольшее число дней с грозой выбрано из материалов наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с грозой; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 56\_Средняя продолжительность гроз (часы)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
23058	Антипаюта			1.75			1.69	4.67	2.74	1.32				12.16

Представлена средняя за месяц и год продолжительность гроз в часах. Среднее число часов с грозой за месяц получено путем деления общей суммы часов с грозой за конкретный месяц на число лет наблюдений.

Таблица 57\_Среднее многолетнее число дней с метелью (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
23058	Антипаюта			0.17	3.66	8.83	12.40	10.95	9.55	9.78	9.24	5.71	0.64	70.93

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

Таблица 58\_Наибольшее число дней с метелью (дни)

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
23058	Антипаюта			3	11	18	18	22	18	16	17	17	5	114
				1986	1971	1969	1980	1981	1972	2003	1972	1978	1971	1978
					1978		1988		1978					

Представлено наибольшее число дней с метелью по месяцам и за год, выбранное из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с метелью; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 59\_Преобладающее направление ветра при метелях

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра								
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
23058	Антипаюта	1	5	2	2	17	38	19	11	6	
		2	8	4	2	11	27	17	24	7	

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра								
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
		3	9	6	5	8	19	19	27	7	
		4	20	8	6	10	10	12	23	11	
		5	38	11	7	3	3	4	15	19	
		6	16	29	10	0	0	17	0	28	
		7	0	80	0	0	0	0	20	0	
		8	17	9	12	16	21	7	7	11	
		9	11	4	6	17	20	15	20	7	
		10	7	2	2	18	28	21	17	5	
		11	12	5	4	13	23	16	19	8	
		12	5	2	2	17	38	19	11	6	
		год	8	4	2	11	27	17	24	7	

Таблица 60\_ Среднее многолетнее число дней с градом (дни). 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц											Год		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.		Дек.	
23058	Антипаюта								0.05						0.04

Представлено среднее многолетнее число дней с градом, вычисленное по материалам наблюдений. При отсутствии в каком-либо месяце града соответствующая графа в таблице остается незаполненной. Если среднее число дней с градом меньше 1, значит град в этом месяце наблюдался не ежегодно. Поскольку град – явление довольно редкое, то среднее число дней с градом приводится с точностью до сотых долей.

Таблица 61\_ Наибольшее число дней с градом (дни). 1967-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц											Год		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.		Дек.	
23058	Антипаюта								2						2
									1983						1983

Приводится наибольшее число дней с градом, выбранное из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с градом; во 2 строке - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

### 2.8. Гололедно-изморозевые явления

К гололедно-изморозевым образованиям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

Гололед – это слой плотного льда (матового или прозрачного), нарастающего на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны, от



намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Обычно наблюдается при температурах воздуха от 0°C до -3°C, реже при более низких.

Изморозь – отложение льда на деревьях, проводах и т.п. при тумане в результате сублимации водяного пара (кристаллическая) или намерзания капель переохлажденного тумана (зернистая).

Днем с обледенением считается такой день, в который это явление наблюдалось в любой его стадии не менее 0,5 часа. При этом за начало метеорологических суток принималось 19 часов (с 1966 года – 18 часов) предыдущего дня, а за конец – 19 часов (18 часов) данного дня. Согласно «Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам» (часть 1, выпуск 3, 1985) наблюдения за гололедно-изморозевыми образованиями производят по московскому (зимнему) времени.

Таблица 62\_ Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)

Индекс ВМО	Название станции	Явление	Месяц												Год
			VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
23058	Антипаюта	гололед			0.07	0.48	0.63	0.35			0.07	0.05	0.36	0.02	2.03
		изморозь			0.09	2.68	4.10	2.88	2.19	2.10	1.73	1.40	0.89	0.04	18.1
		обледенение всех видов	0.14	0.19	3.07	5.32	5.00	3.23	2.19	2.10	1.88	2.24	3.07	2.82	31.25

В таблице представлены средние по месяцам и за год число дней с гололедно-изморозевыми явлениями, которые получены непосредственно путем подсчета данных однородных рядов наблюдений различной длительности. К гололедно-изморозевым явлениям относятся гололед и изморозь, фиксируемые наблюдателями как атмосферные явления. Расчеты выполнены за период 1967-2016гг.

Таблица 63\_ Максимальный вес (г/м) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
ГОЛОЛЕД														
23058	Антипаюта	-	-	-	13.46	99.45	9.95	-	3.98	6.44	14.04	3.98	-	99.45
изморозь зернистая														
23058	Антипаюта	-	-	3.51	1.87	4.06	-	-	-	6.16	32.00	1.79	0.86	32.00
изморозь кристаллическая														
23058	Антипаюта	12.36	4.02	10.88	16.00	24.00	-	-	-	2.54	104.00	64.00	17.55	104.00
мокрый снег														
23058	Антипаюта	-	-	-	-	3.74	-	-	-	-	-	-	-	3.74

Таблица 64\_Максимальный диаметр (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
ГОЛОЛЕД														
23058	Антипаюта	-	-	-	3.00	10.00	2.00	-	1.00	1.00	2.00	1.00	-	10.00
изморозь зернистая														
23058	Антипаюта	-	-	5.00	2.00	6.00	-	-	-	8.00	26.00	3.00	1.00	26.00
изморозь кристаллическая														
23058	Антипаюта	14.00	11.00	14.00	20.00	21.00	-	-	-	5.00	30.00	21.00	21.00	30.00
мокрый снег														
23058	Антипаюта	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	3.00

На практике при расчете гололедных нагрузок вместо массы гололедно-изморозевых отложений используется стенка гололеда, имеющего форму цилиндра, плотностью  $0,9 \text{ г/см}^3$ , диаметр которого равен 10мм и высота подвеса 10м. Такая стенка гололеда называется *нормативной*.

В таблице 65 представлена расчетная стенка гололеда, полученная с использованием плотности гололедно-изморозевого образования в зависимости от его типа (*гололед -  $0,75 \text{ г/см}^3$ , зернистая изморозь -  $0,10 \text{ г/см}^3$ , кристаллическая изморозь -  $0,05 \text{ г/см}^3$ , смешанное отложение -  $0,20 \text{ г/см}^3$ , мокрый снег -  $0,20 \text{ г/см}^3$* ) и при условии, что плотность равна  $0,9 \text{ г/см}^3$ .

Таблица 65\_Максимальная толщина стенки гололеда (мм) различной повторяемости. 1984-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Повторяемость 1 раз в			
		Для плотности образования		Для плотности $0,9 \text{ г/см}^3$	
		5 лет	25 лет	5 лет	25 лет
23058	Антипаюта	3.1	5.7	10.1	13.9

Максимальная толщина стенки гололеда различной повторяемости рассчитывалась аналитическим способом по формуле:

$$b = \left( \sqrt{\frac{P}{283} + 0,25} - 0,5 \right) \cdot 10 \text{ (мм)}$$

Для аппроксимации ранжированных рядов веса отложения P использовалось теоретическое распределение Гумбеля (первое предельное распределение).

## 2.9. Опасные явления погоды

Согласно РД 52.88.699 - 2008 Росгидромета «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений», опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое или гелиогеофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности

или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Таблица 66 \_Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
<b>2008 год</b>					
<b>2009 год</b>					
14-16.12	ЯНАО	Аномально низкая температура воздуха		На 27оС ниже нормы	Данных об ущербе нет
<b>2010 год</b>					
26-28.01	Ямало-Ненецкий АО	Сильная метель		27 м/с; вид-сть до 50 м	
24-25.07	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		25-28м/с	Повреждено 15км ЛЭП, повалена 21 опора
29.07	Ямало-Ненецкий АО	Грозы, сильный ветер		17-22м/с	Данных об ущербе нет
<b>2011 год</b>					
25-26.03	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер, метели	1,5-8ч	20-24м/с, 500м	Данных об ущербе нет
<b>2012 год</b>					
11.04	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		31 м/с	Данных об ущербе нет
<b>2013 год</b>					
11-12.01	север ЯНАО	Сильная метель	12-18ч	50-500м, 22-29м/с	Данных об ущербе нет
21-22.02	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		35 м/с	Данных об ущербе нет
16-29.07	ЯНАО	Сильная жара		30...34°С	Данных об ущербе нет
20-21.10	ЯНАО	Метель, гололед, наличие мокрого снега		200м, 15-24м/с, 11мм	Данных об ущербе нет
<b>2014 год</b>					
8.04	ЯНАО	Сильный ветер		22-24м/с	Повреждены крыши
21.04	ЯНАО	Сильный ветер	20-30мин.	25-34м/с	Данных об ущербе нет
13.05	ЯНАО	Сильный ветер		23м/с	Данных об ущербе нет
<b>2015 год</b>					
16-17.03	ЯНАО	Сильный ветер		26-27м/с	Данных об ущербе нет
29.04	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
2.05	ЯНАО	Сильный ветер		25м/с	Данных об ущербе нет
05.06	ЯНАО	Сильный ветер		23-24м/с	Данных об ущербе нет
3.07	ЯНАО	Сильный дождь, ветер	47ч26м	94мм, 24м/с	Данных об ущербе нет
09.10	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
11-12.11	ЯНАО	Сильная изморозь		34мм	Данных об ущербе нет
<b>2016 год</b>					
5-10.01	ЯНАО	Кристаллическая изморозь, Сложное отложение		Д55мм Д48мм	Обрыв проводов
19.01	ЯНАО	Сложное отложение		30мм	Данных об ущербе нет
22-23.03	ЯНАО	Сильный ветер, снег		25-32м/с	Отключения электроэнергии
15-23.12	ЯНАО	Аномально-холодная погода		На 10-31° ниже нормы	Аварийные отключения водоснабжения, электроэнергии, обморожения людей
<b>2017 год</b>					
<b>2018 год</b>					
18-22.01	Ямало-Ненецкий АО	Аномально-холодная погода		На 15-24° ниже нормы	Данных об ущербе нет

Таблица 66 подготовлена на основании оперативной информации, поступающей во ВНИИГМИ-МЦД по каналам связи в виде телеграмм «Шторм».

Таблица 67\_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более 20 мм за сутки в зимний период

Индекс ВМО	Название станции	Месяц				
		Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март
23058	Антипаюта			0.2		0.1

Таблица 68\_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года

Индекс ВМО	Название станции	Предел осадков, мм	Месяц						
			Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.
23058	Антипаюта	>20			0.3	0.5	0.6	0.2	0.1
		>30			0.1	0.1	0.1		
		>50							

# Приложение Б. Справки о наличии (отсутствии) ООПТ, ТТП, родовых угодий КМНС

2  
Приложение к письму Минприроды России  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административная территория субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бураевский район	Государственный природный заповедник	Баширский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бураевский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бураевский район, Кутарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России



МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)

ул. Б. Гурьянская, д. 4/6, Москва, 125993,  
т. (495) 254-48-10, факс (495) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru

e-mail: mnr@minpriroda.gov.ru  
телефон 112/42 СФРПН

30.04.2020 № 15-47/10213  
от \_\_\_\_\_

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Угитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, угитывая изложенное перечен не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ним, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличие ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственных организациях, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории

А.И. Григорьев

Ист. Г.Иванов С.А. (495) 252-23-56 (доб. 19-45)

32

87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхние-Тазовский	Минприроды России
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Ленинский район, (Заветное и Марьевское с.п.)	Государственный природный заповедник	«Опукский»	Минприроды России
	Республика Крым	Бахчисарайский район, Симферопольский район, г.о. Ялта, г.о. Алушта	Национальный парк	«Крымский»	Управление делами Президента Российской Федерации
	Республика Крым	Раздольненский район	Государственный природный заповедник	«Лебазки острова»	Минприроды России
	Республика Крым	Ленинский район	Государственный природный заповедник	«Казантипский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Феодосия	Государственный природный заповедник	«Карадагский»	Минобразования России
	Республика Крым	г.о. Ялта, Бахчисарайский район	Государственный природный заповедник	«Ялтинский горно-лесной природный заповедник»	Минприроды России
	Республика Крым	Раздольненский район, Краснопереконский район	Государственный заказник	«Карантинский»	Минприроды России
	Республика Крым	автатория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района	Государственный природный заказник	«Малое филофорное поле»	Минприроды России



**ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,  
ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008  
Тел.: (34922) 4-16-25. Тел./факс.: (34922) 4-46-30, 4-10-38. E-mail: dprg@dprg.yanao.ru

*19 декабря 2017 г. № 29117/2985*  
На № 449 от 14.12.2018

Директору  
ООО НИЦ «Западно-Сибирский  
экологический мониторинг»

К.А. Черепкову

Уважаемый Константин Александрович!

Рассмотрев запрос, в целях выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство газового месторождения Семаковское, первая очередь строительства», расположенному на территории Надымского и Тазовского районов Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщая, что в настоящее время в районе размещения указанного объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Первый заместитель  
директора департамента

А.А. Колодин

Батц Виталий Александрович  
5-13-26



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАДЫМСКИЙ РАЙОН**

Зверева ул., д.8, г. Надым, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629736  
Телефон: (3499) 53-00-21. Факс: (3499) 53-12-33  
E-mail: adm@nadym.yanao.ru. Сайт: www.nadymregion.ru

19 декабря 2018 г. № 101-19-04/13114  
На № 450 от 14.12.2018

Директору  
ООО НИЦ «Западно-Сибирский  
экологический мониторинг»

К.А. Черепкову

ул. 50 лет Октября, д. 62 А, корп. 3/2,  
г. Тюмень, 625013

**Уважаемый Константин Александрович!**

Администрация муниципального образования Надымский район информирует Вас о том, что на запрашиваемой Вами территории муниципального образования Надымский район, а именно, на территории выполнения проектных и изыскательских работ по объекту «Обустройство газового месторождения Семаковское, первая очередь строительства»:

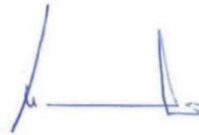
- особо охраняемые природные территории местного значения, на территории изысканий отсутствуют;
- территорий традиционного природопользования, мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности местного значения коренных малочисленных народов Севера не зарегистрировано, но необходимо учесть, что через данные районы могут проходить маршруты календарных личных оленеводческих хозяйств;
- информация о лесах расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и лесопарковый зеленый пояс и прочих защитных лесах отсутствует;
- на запрашиваемой Вами территории имеются следующие ближайшие полигоны, внесенные в ГРОПО:

Населенный пункт	Реквизиты предприятия балансодержателя	Местоположение (в привязке к населенному пункту, автомобильной дороге)	Условия на использование
ЯНАО Надымский район, п. Ямбург	ООО «Газпром добыча Ямбург» ЯНАО г. Новый Уренгой, ул. Геологоразведчиков, 9	п. Ямбург 2000 м	Полигон ТБО



ЯНО Надымский район, п. Ямбург	ООО «Газпром добыча Ямбург» ЯНО г. Новый Уренгой, ул. Геологоразведчиков, 9	п. Ямбург 12000 м	Полигон по захоронению ТСО
ЯНО Надымский район, ВЖК УКПГ-6	ООО «Газпром добыча Ямбург» ЯНО г. Новый Уренгой, ул. Геологоразведчиков, 9	п. Ямбург 1000 м	Полигон (площадка для сбора и обезвреживания твердых отходов)

Заместитель Главы Администрации  
муниципального образования  
Надымский район



В.М. Имкин

Петрухин Дмитрий Юрьевич  
Дробинина Юлия Владимировна  
544-169



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008  
Тел./факс (34922) 4-00-72. E-mail: [kms@dkms.yanao.ru](mailto:kms@dkms.yanao.ru)  
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

22 октября 2018 г. № 1001-17/1516  
На № 362 от 09.10.2018

Директору  
ООО НИЦ «Западно-сибирский  
экологический мониторинг»

К.А. Черепкову

Уважаемый Константин Александрович!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в районе проектируемого объекта «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь», сообщает следующее.

В границах проведения работ территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера не зарегистрировано.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р территории муниципальных образований Надымский район и Тазовский район являются местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Земли муниципального образования Тазовский район в границах вышеуказанного объекта относятся к категории земель запаса.

На прилегающей к объекту территории проживают и осуществляют традиционную хозяйственную деятельность оленеводы частного сектора Антипаютинской и Находкинской тундры.

Круглогодично населением осуществляется традиционное рыболовство без предоставления рыбопромыслового участка, охотничий промысел сбор дикоросов.

В целях учета мнения граждан из числа коренных малочисленных народов Севера Надымского и Тазовского районов, ведущих традиционный образ жизни и традиционную хозяйственную деятельность в районе проектируемого объекта, рекомендуем проведение общественных обсуждений.

Директор департамента



И.В. Сотруева

Моисеева Надежда Игоревна  
4-00-51



**СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Ямальская, д. 5 а. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008  
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: [slugba@sv.yanao.ru](mailto:slugba@sv.yanao.ru)  
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

24.09.2018 г. № 3401-14/1009

На № М/8148 от 06.09.2018 г.

Начальнику Департамента экологии и инженерных изысканий  
ООО «Красноярскгазпром Нефтегазпроект»

И.Д. Бадюкову

а/я 12748  
66075, г. Красноярск

E-mail: [office@krskgazprom-ngp.ru](mailto:office@krskgazprom-ngp.ru)

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта «Обустройство газового месторождения Семаковское, первая очередь строительства» (далее – проектируемый объект) в Надымском и Тазовском районах Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Также сообщаем, что часть проектируемого объекта находится на территории, где до 1941 года регистрировались случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («моровые поля»).

В соответствии с пунктом 2.8.4. Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.7.2629-10 «Профилактика сибирской язвы», утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 мая 2010 года № 56 (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 марта 2017 года № 45) «моровые поля» - территория, на которой отмечался падеж животных, без четких границ захоронения. Территория «моровых полей» считается угрожаемой территорией.

Координаты поворотных точек проектируемого объекта, находящиеся на территории «морового поля»:

1. С.Ш. 68° 54' 16" В.Д. 75° 23' 41"
2. С.Ш. 68° 56' 45" В.Д. 75° 43' 22"
3. С.Ш. 68° 54' 31" В.Д. 75° 47' 26"

2

- 4. С.Ш. 68° 31' 24" В.Д. 75° 41' 37"
- 5. С.Ш. 68° 25' 35" В.Д. 75° 47' 38"
- 6. С.Ш. 68° 06' 44" В.Д. 75° 47' 10"
- 11. С.Ш. 68° 07' 57" В.Д. 75° 37' 09"
- 12. С.Ш. 68° 24' 47" В.Д. 75° 37' 19"
- 13. С.Ш. 68° 35' 40" В.Д. 75° 32' 16"
- 14. С.Ш. 68° 51' 58" В.Д. 75° 35' 43"
- 15. С.Ш. 68° 52' 04" В.Д. 75° 25' 04"

В соответствии с запросом предоставляю географические координаты и описание местоположения «морového поля», на территории которого расположен проектируемый объект.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

И.о. руководителя службы



А.В. Меняйлов

Мулявина Елена Вольдемаровна  
41037

Служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа

Кому: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ГЕОСФЕРА  
628624, АО. Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, ул. Ханты-Мансийская, д. ДОМ 37Б, кв. КВАРТИРА 73  
ИНН 8603198926  
ОГРН 1138603005199

Уполномоченное лицо: Ханов Ильдар Ильгизович,

Паспорт РФ: 7508 411537, Отделением УФМС России по Челябинской области в Саткинском районе, 09.02.2009  
Контактные данные:  
тел. +7(982)5432284  
эл. почта:khanovii@nvgeosfera.ru

#### **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ**

**сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ**

от 15.06.2022 № ОКН-20220614-5406029255-3

По результатам рассмотрения заявления на предоставление государственной услуги «Предоставление сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ» от 14.06.2022 №1989798177 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь». Этап 3. Кусты газовых скважин 1,2. Расширение», описание местоположения земельного участка: В административном отношении район работ расположен на территории Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, в границах газового месторождения Семаковское., площадь: 0,3606 кв. км  
сообщаем следующее:

1. Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия

(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

2. Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации: Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

3. Описание режимов использования земельного участка: отсутствует.

4. Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях: Акт № 58 государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ по проекту: «Обустройство газового месторождения Семаковское. Первая очередь строительства» в Тазовском и Надымском районах Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, выполненный 13 сентября 2019 года аттестованным экспертом Чикуновой И.Ю.

5. Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: информация отсутствует.

Дополнительная информация: в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью

15.06.2022

Гультяев Владимир Николаевич





## Приложение В. Копии лицензий на деятельность по обращению с отходами производства и потребления



