

**Общество с ограниченной ответственностью
«Красноярскгазпром нефтегазпроект»**

Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

**Обустройство Мало-Ямальского месторождения.
Вахтовый жилой комплекс**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

МЯФ2-ВЖК-П-ОВОС.00.00

2021

**Общество с ограниченной ответственностью
«Красноярскгазпром нефтегазпроект»**

Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Заказчик — ООО «ГПН-развитие»

**Обустройство Мало-Ямальского месторождения.
Вахтовый жилой комплекс**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

МЯФ2-ВЖК-П-ОВОС.00.00

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

Первый заместитель генерального директора



Г.С. Оганов

Главный инженер проекта



А.А. Шевнин

2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

| Должность | Подпись | Дата | Фамилия |
|---|---|------|-----------------|
| Главный инженер проекта |  | | А.А. Шевнин |
| Начальник Управления экологии |  | | И.Е. Каштанова |
| Начальник отдела экологического проектирования |  | | А.С. Петровский |
| Руководитель сектора промышленной экологии |  | | С.В. Пыдько |
| Ведущий специалист |  | | А.В. Рендаков |
| Ведущий специалист |  | | М.Г. Худякова |
| Ведущий специалист |  | | А.А. Савоткина |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 7 |
| 1.1 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 7 |
| 1.2 | ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ..... | 9 |
| 2 | ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 11 |
| 2.1 | ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 11 |
| 2.2 | МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА..... | 11 |
| 2.3 | НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА | 11 |
| 2.4 | ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 12 |
| 2.5 | ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ..... | 13 |
| 2.6 | РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА | 14 |
| 2.7 | МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ | 14 |
| 2.7.1 | <i>СРОКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ</i> | 14 |
| 2.7.2 | <i>РАБОТЫ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА</i> | 15 |
| 2.7.3 | <i>ПЕРИОД ОСНОВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</i> | 16 |
| 2.7.3.1 | Земляные работы..... | 16 |
| 2.7.3.2 | Основные технические решения | 16 |
| 2.7.3.3 | Основания и фундаменты..... | 17 |
| 2.7.3.4 | Монолитные бетонные и железобетонные работы | 18 |
| 2.7.3.5 | Монтаж строительных сборных железобетонных, бетонных и стальных конструкций..... | 18 |
| 2.7.3.6 | Монтаж оборудования и блок-боксов | 18 |
| 2.7.3.7 | Строительство автодорог и искусственных сооружений..... | 18 |
| 2.7.3.8 | Строительство воздушных линий электропередач | 19 |
| 3 | ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ | 20 |
| 4 | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ИХ УЧЕТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА .. | 21 |
| 4.1 | ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ | 21 |
| 4.2 | ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ | 22 |
| 4.3 | ЗОНЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЗОНЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ | 23 |
| 4.4 | ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНО-ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ..... | 23 |
| 4.5 | ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗОНЫ ИХ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ..... | 25 |
| 4.6 | ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ | 25 |
| 4.7 | ДРУГИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ..... | 26 |
| 4.8 | ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 26 |
| 5 | ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ | 29 |
| 5.1 | СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА | 29 |
| 5.1.1 | <i>КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</i> | 29 |
| 5.1.2 | <i>ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА</i> | 38 |
| 5.2 | СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ . | 39 |
| 5.2.1 | <i>ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</i> | 41 |
| 5.2.2 | <i>ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ</i> | 43 |
| 5.3 | СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ, ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ..... | 48 |
| 5.3.1 | <i>ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ</i> | 48 |
| 5.3.2 | <i>МЕРЗЛОТНЫЕ УСЛОВИЯ</i> | 51 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.3.3 | <i>СОВРЕМЕННЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ</i> | 55 |
| 5.3.4 | <i>ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ</i> | 57 |
| 5.3.4.1 | Структура почвенного покрова..... | 58 |
| 5.3.4.2 | Морфологическое описание почв..... | 58 |
| 5.3.4.3 | Химическая характеристика почв..... | 60 |
| 5.3.4.4 | Агроэкологическая характеристика почв..... | 64 |
| 5.4 | ЛАНДШАФТЫ И ИХ БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ | 69 |
| 5.4.1 | <i>КОМПЛЕКСНАЯ ЛАНДШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</i> | 69 |
| 5.4.2 | <i>РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</i> | 71 |
| 5.4.2.1 | Общая характеристика растительности..... | 71 |
| 5.4.2.2 | Редкие и охраняемые виды растений..... | 77 |
| 5.4.2.3 | Структура растительного покрова..... | 79 |
| 5.4.3 | <i>ЖИВОТНЫЙ МИР</i> | 82 |
| 5.4.3.1 | Местообитания животных в районе изысканий..... | 83 |
| 5.4.3.2 | Промысловые ресурсы наземных позвоночных..... | 84 |
| 5.4.3.3 | Редкие и нуждающиеся в охране виды..... | 86 |
| 5.5 | ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ | 86 |
| 5.5.1 | <i>ДЕМОГРАФИЯ</i> | 87 |
| 5.5.2 | <i>ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО</i> | 87 |
| 5.5.3 | <i>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДОМОХОЗЯЙСТВ</i> | 89 |
| 5.5.4 | <i>ЗДРАВООХРАНЕНИЕ</i> | 89 |
| 5.5.5 | <i>ОБРАЗОВАНИЕ</i> | 89 |
| 5.5.6 | <i>КУЛЬТУРА</i> | 90 |
| 5.6 | САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ | 90 |
| 6 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ | 97 |
| 6.1 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 97 |
| 6.1.1 | <i>ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ И ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 97 |
| 6.1.2 | <i>ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 97 |
| 6.1.3 | <i>ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ</i> | 99 |
| 6.1.4 | <i>ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</i> | 100 |
| 6.1.5 | <i>РАЗМЕРЫ И ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)</i> | 103 |
| 6.1.6 | <i>РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 103 |
| 6.1.7 | <i>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</i> | 105 |
| 6.2 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 105 |
| 6.2.1 | <i>ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ И ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 105 |
| 6.2.2 | <i>СВЕДЕНИЯ ОБ АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 106 |
| 6.2.3 | <i>ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ</i> | 106 |
| 6.2.4 | <i>ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</i> | 106 |
| 6.2.5 | <i>РАЗМЕРЫ И ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)</i> | 110 |
| 6.2.6 | <i>РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</i> | 110 |
| 6.2.7 | <i>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</i> | 113 |
| 7 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 114 |
| 7.1 | ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | 114 |
| 7.1.1 | <i>ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ</i> | 114 |
| 7.1.2 | <i>НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ</i> | 115 |
| 7.2 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 116 |
| 7.2.1 | <i>ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ШУМА</i> | 116 |
| 7.3 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 117 |
| 7.3.1 | <i>ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ШУМА</i> | 117 |
| 7.3.2 | <i>ИСТОЧНИКИ ШУМА ПРИ АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ</i> | 118 |
| 8 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ | 119 |
| 8.1 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 119 |
| 8.1.1 | <i>ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ</i> | 120 |
| 8.1.1.1 | Водоснабжение..... | 120 |
| 8.1.1.2 | Водоотведение..... | 120 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.1.2 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ..... | 121 |
| 8.1.2.1 | Производство общестроительных работ..... | 121 |
| 8.2 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 121 |
| 8.2.1 | ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ..... | 121 |
| 8.2.1.1 | Водоснабжение..... | 121 |
| 8.2.1.2 | Водоотведение..... | 124 |
| 8.2.1.3 | Баланс водопотребления и водоотведения..... | 125 |
| 9 | ОЦЕНКА РАЗМЕРА ВРЕДА, НАНОСИМОГО ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ И СРЕДЕ ИХ ОБИТАНИЯ..... | 126 |
| 9.1 | ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ..... | 126 |
| 9.2 | ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ..... | 127 |
| 9.3 | ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ..... | 137 |
| 9.4 | ИСЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ..... | 141 |
| 9.5 | КОМПЕНСАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ ВБР..... | 144 |
| 9.6 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СОБЛЮДЕНИЮ РЕЖИМА РЫБООХРАННЫХ ЗОН ВОДНОГО ОБЪЕКТА..... | 146 |
| 10 | ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЛИ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ..... | 148 |
| 10.1 | ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ..... | 148 |
| 10.2 | ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ..... | 148 |
| 10.3 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА..... | 149 |
| 10.3.1 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 149 |
| 10.3.2 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 150 |
| 10.4 | РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ..... | 150 |
| 11 | ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ..... | 151 |
| 11.1 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 151 |
| 11.1.1 | ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ..... | 151 |
| 11.1.2 | ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ..... | 151 |
| 11.1.3 | ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗУЕМЫХ ОТХОДОВ..... | 153 |
| 11.1.4 | ТЕХНОЛОГИЯ ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ..... | 153 |
| 11.2 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 157 |
| 11.2.1 | ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ..... | 157 |
| 11.2.2 | ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ..... | 160 |
| 11.2.3 | ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ..... | 161 |
| 11.2.4 | ТЕХНОЛОГИЯ ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ..... | 163 |
| 12 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И ИХ БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ..... | 165 |
| 12.1 | ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ..... | 165 |
| 12.2 | ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ..... | 165 |
| 12.2.1 | ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ..... | 165 |
| 12.2.2 | ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 166 |
| 12.3 | ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР..... | 166 |
| 12.4 | ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИХТИОФАУНУ..... | 167 |
| 12.5 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ..... | 167 |
| 12.5.1 | ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ..... | 167 |
| 12.5.2 | ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИСТОРИЧЕСКИЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ..... | 167 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 12.6 | ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНО-ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ | 168 |
| 13 | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ | 169 |
| 13.1 | ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ..... | 169 |
| 13.1.1 | <i>ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....</i> | <i>169</i> |
| 13.1.2 | <i>ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ</i> | <i>170</i> |
| 14 | ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ | 171 |
| 14.1 | ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИИ | 171 |
| 15 | ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ | 172 |
| 15.1 | ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ПЭК)..... | 173 |
| 15.1.1 | <i>ПЭК В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....</i> | <i>174</i> |
| 15.1.1.1 | Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм | 174 |
| 15.1.1.2 | Контроль забора воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды | 176 |
| 15.1.1.3 | Контроль образования отходов производства и потребления | 176 |
| 15.1.2 | <i>ПЭК В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ</i> | <i>177</i> |
| 15.1.2.1 | Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм | 177 |
| 15.1.2.2 | Контроль образования отходов производства и потребления | 178 |
| 15.2 | ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ (ПЭМ) | 178 |
| 15.2.1 | <i>ПЭМ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА</i> | <i>180</i> |
| 15.2.1.1 | Мониторинг состояния атмосферного воздуха..... | 180 |
| 15.2.1.2 | Мониторинг состояния снежного покрова..... | 181 |
| 15.2.1.3 | Мониторинг состояния почвенного покрова | 182 |
| 15.2.1.4 | Мониторинг состояния растительности..... | 183 |
| 15.2.1.5 | Мониторинг состояния геологической среды..... | 184 |
| 15.2.2 | <i>ПЭМ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</i> | <i>185</i> |
| 15.2.2.1 | Мониторинг состояния атмосферного воздуха | 185 |
| 15.2.2.2 | Мониторинг состояния снежного покрова..... | 186 |
| 15.2.2.3 | Мониторинг состояния почвенного покрова | 187 |
| 15.2.2.4 | Мониторинг состояния растительности..... | 188 |
| 15.2.2.5 | Мониторинг состояния геологической среды..... | 189 |
| 15.2.2.6 | Мониторинг водной среды..... | 191 |
| 15.2.3 | <i>ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОТЧЕТНОСТЬ.....</i> | <i>193</i> |
| 15.2.4 | <i>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ</i> | <i>194</i> |
| 16 | РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА | 196 |
| | ПРИЛОЖЕНИЯ | 200 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ | 201 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СПРАВКИ ОТ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ | 204 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.1. СПРАВКА ОБ ОТСУТСТВИИ ООПТ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ..... | 205 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.2. ПИСЬМО ДПРР ЯНАО ОБ ОТСУТСТВИИ ООПТ МЕСТНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ И ДР. | 208 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.3. ПИСЬМО АДМИНИСТРАЦИИ МО ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН ОБ ОТСУТСТВИИ ООПТ МЕСТНОГО УРОВНЯ И ДР..... | 212 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.4. ПИСЬМО ФАДН РОССИИ ОБ ОТСУТСТВИИ ТТПП ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.. | 214 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.5. ПИСЬМО ДЕПАРТАМЕНТА ПО ДЕЛАМ КМНС ЯНАО..... | 215 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.6. ПИСЬМО СЛУЖБЫ ГОСОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯНАО ОБ ОТСУТСТВИИ ИКН | 217 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.7. ПИСЬМО ТФГИ ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ ОБ ОТСУТСТВИИ ОПИ, ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ИХ ЗСО | 218 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.8. ПИСЬМО СЛУЖБЫ ВЕТЕРИНАРИИ ЯНАО ОБ ОТСУТСТВИИ СВЕДЕНИЙ О СКОТОМОГИЛЬНИКАХ, БИОТЕРМИЧЕСКИХ ЯМАХ И НАЛИЧИИ «МОРОВОГО ПОЛЯ»..... | 220 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.9. ПИСЬМО ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ «ТЮМЕНЬМЕЛИОВОДХОЗ» ОБ ОТСУТСТВИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ ЗЕМЕЛЬ..... | 222 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.10. СПРАВКА ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС» О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ..... | 223 |
| | ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 224 |

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан в составе проектной документации «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) представляет собой комплексный документ, в котором отражены все значимые аспекты взаимодействия планируемых к строительству промышленных объектов с окружающей средой: описано исходное состояние природной среды территории; выполнен прогноз возможных негативных последствий производственной деятельности с оценкой ущерба природным ресурсам в натуральном и материальном исчислении; охарактеризованы намеченные к реализации природоохранные мероприятия.

Содержание раздела соответствует СТО Газпром 2-1.12-330-2009 «Руководство по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в инвестиционных проектах строительства объектов распределения газа».

В настоящем разделе учтены требования 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», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» с изменениями и дополнениями.

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс»;
- иные исходные данные, полученные от Заказчика;
- материалы инженерных изысканий, выполненных ООО «ТюменьПромИзыскания».

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Основными задачами разработки данного подраздела являются:

- определение источников вредного воздействия на окружающую природную среду при строительных работах и при эксплуатации объекта, в том числе в случаях возможных аварийных ситуаций, их последствий и воздействия на окружающую среду;
- определение степени влияния источников загрязнения проектируемого производства на объекты окружающей среды, расположенные в зоне влияния предприятия, как в процессе производства строительно-монтажных работ, так и при его эксплуатации;
- разработка мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение отрицательного воздействия.

Право на проектирование предоставлено ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» следующими документами:

- Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Нормативные документы, определяющие требования в области охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации:

Федеральные законы

- «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ;
- «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
- «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
- «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» от 31 июля 1998 № 155-ФЗ.

1.2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СО-
КРАЩЕНИЙ

| | |
|------|--|
| АВО | Аппарат воздушного охлаждения |
| БПК | Биологическое потребление кислорода |
| БПО | База производственного обслуживания |
| БР | Блок регенерации |
| ВЖК | Вахтовый жилой комплекс |
| ВМР | Водометанольный раствор |
| ВРД | Временный руководящий документ |
| ВСН | Ведомственные строительные нормы |
| ВХ | Воздушный холодильник |
| ГКМ | Газоконденсатное месторождение |
| ГМС | Гидрометеостанция |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ГПА | Газоперекачивающий агрегат |
| ГСМ | Горюче-смазочные материалы |
| ГТС | Газотурбинная электростанция |
| ГЧ | Графическая часть |
| ДКС | Дожимная компрессорная станция |
| ДЭС | Дизельная электростанция |
| ЗРУ | Закрытое распределительное устройство |
| КОС | Канализационные очистные сооружения |
| ПТО | Площадка твердых отходов |
| КС | Компрессорная станция |
| КТП | Комплектная трансформаторная подстанция |
| ЛВЖ | Легковоспламеняющиеся жидкости |
| ЛЭП | Линия электропередач |
| МС | Метеостанция |
| МУ | Методические указания |
| НГКМ | Нефтегазоконденсатное месторождение |
| НИИ | Научно-исследовательский институт |
| НТС | Низкотемпературная сепарация |
| ОБУВ | Ориентировочный безопасный уровень воздействия |
| ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду |
| ООПТ | Особо охраняемые природные территории |
| ООС | Охрана окружающей среды |

| | |
|-------------------|--|
| ПБ | Правила безопасности |
| ПДВ | Предельно допустимые выбросы |
| ПДК | Предельно допустимая концентрация |
| ПДК _{рх} | Предельно допустимая концентрация рыбохозяйственных водоемов |
| ПДК м/р | Предельно допустимая концентрация максимально-разовая |
| ПДК с/с | Предельно допустимая концентрация средне суточная |
| ПДУ | Предельно допустимые уровни |
| РВС | Резервуар вертикальный стальной |
| РД | Руководящий документ |
| рН | Водородный показатель среды |
| СанПиН | Санитарные правила и нормы |
| СЗЗ | Санитарно-защитная зона |
| СМР | Строительно-монтажные работы |
| СНиП | Строительные нормы и правила |
| СТО | Стандарт организации |
| ТДА | Турбодетандерный агрегат |
| ТУ | Технические условия |
| УКПГ | Установка комплексной подготовки газа |
| УРМ | Установка регенерации метанола |
| ФЗ | Федеральный закон |
| ФККО | Федеральный классификационный каталог отходов |
| ЭСН | Электростанция собственных нужд |

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках реализации проекта предусматривается строительство вахтового жилого комплекса.

Цель строительства вахтового жилого комплекса является обеспечение комфортных условий пребывания работников Мало-Ямальского месторождения, работающих вахтовым методом.

Задачей проектируемого вахтового жилого комплекса является обеспечение комфортных условий пребывания работников Мало-Ямальского месторождения, работающих вахтовым методом, в период отдыха на вахте.

Вахтовый жилой комплекс представляет собой комплекс жилых, культурных, санитарных и хозяйственных зданий и сооружений, предназначенных для обеспечения жизнедеятельности, работающих вахтовым методом.

2.2 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

В административном отношении объект проектирования находится на территории Российской Федерации, Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ямальского района, в пределах Мало-Ямальского месторождения.

Мало-Ямальское месторождение (МЯМ) расположено в южной части полуострова Ямал вблизи от строящегося магистрального газопровода Бованенково-Ухта, в 110 км юго-западнее с. Мыс-Каменный и в 55 км к северо-западу от с. Новый Порт.

Ближайшими населенными пунктами являются село Мыс Каменный и село Новый Порт, расположенные в 84 и 91 км восточнее района работ.

Ближайшая железнодорожная станция, Паюта, расположена в 169 км от объектов МЯМ. Дорожная сеть МЯМ представлена зимними автомобильными дорогами.

Транспортная связь с материком в летний период осуществляется водным и воздушным транспортом, в зимний – воздушным и по зимним автомобильным дорогам.

Ситуационный план представлен в Приложении А.

2.3 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс» предусматривает строительство вахтового жилого комплекса.

Задачей проектируемого вахтового жилого комплекса является обеспечение комфортных условий пребывания работников Мало-Ямальского месторождения, работающих вахтовым методом, в период отдыха на вахте.

Вахтовый жилой комплекс представляет собой комплекс жилых, культурных, санитарных и хозяйственных зданий и сооружений, предназначенных для обеспечения жизнедеятельности, работающих вахтовым методом.

Подъездная автодорога от площадки УППГ на ВЖК, протяженностью 1,8 км.

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

Строительство планируется начать в 2023 году.

2.4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Объекты обустройства располагаются на территории Ямальского района.

Площадь земельного участка 2,2074 га.

Основные технико-экономические показатели представлены в нижеприведенных таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технико-экономические показатели

| Объект | Площадь участка, га | Площадь застройки, га | Площадь авто-проездов, га | Площадь используемой территории, га | Плотность застройки, % | Площадь неиспользуемой территории, га |
|------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| ВЖК | 2,2074 | 0,3408 | 0,5208 | 0,8616 | 15 | 1,3458 |

Ориентировочный объем отсыпки составляет для площадки ВЖК – 60704 м³.

Проектирование плана, продольного и поперечного профиля проектируемых автодорог будет принято по нормативам дорог III-н категории по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», и автозимников IIIз категории, согласно ГОСТ Р 58948-2020.

Все проектируемые автодороги прокладываются из условия наименьшего ограничения и удобства движения, исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему направлению, обеспечения безопасности, удобства водоотвода и защиты дороги от снежных заносов, охраны окружающей среды.

При проектировании элементов продольного и поперечного профилей земляного полотна автодорог, конструкции дорожной одежды за расчет принято транспортное средство категории N2 (ГОСТ Р 52051-2003) шириной 2,5 м.

Основные характеристики автомобильных дорог представлены далее в таблицах 2.2, 2.3.

Таблица 2.2 – Основные характеристики автодороги

| Наименование автодороги | Категория | Протяженность, км |
|---|-----------|-------------------|
| Подъездная автодорога от площадки УППГ на ВЖК | III-н | 1,80 |

Таблица 2.3 – Технические нормативы автомобильных дорог

| Показатели | Нормативные значения |
|--|-----------------------------|
| Категория | III-н |
| Расчетная скорость движения, км/ч | 50 |
| Ширина земляного полотна, м | 6,5 (7,50)* 6,5 (9,20)** |
| Число полос движения | 1 |
| Ширина проезжей части, м | 4,5 |
| Ширина обочин, м | 1,0 (1,50)* 1,0 (2,35)** |
| Наибольший продольный уклон, ‰ | 80 |
| Наибольшая расчетная видимость, м - поверхности дороги - встречного автомобиля | 100 200 |
| Наименьший радиус вертикальных кривых, м - выпуклых - вогнутых | 2500 1800 |
| Наименьший радиус кривых в плане, м | 100 |
| Расчётная нагрузка для искусственных сооружений | A-14, H-14 |
| Примечания Ширина обочины назначена согласно п. 7.5.1 СП 37.13330.2012 с учетом геометрических параметров, расположенных на них, ограждающих устройств. *В скобках указаны нормативы для участков автодороги с устройством сигнальных столбиков (ГОСТ Р 52289-2019). ** В скобках указаны нормативы для участков автодороги с устройством барьерного ограждения (п. 8 ГОСТ Р 52289-2019). | |

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников производственных площадок: ВЖК на напряжение 0,4/0,23кВ предусматриваются комплектные двухтрансформаторные подстанции (2КТП) напряжением 610/0,4 кВ, с масляными трансформаторами, с автоматическим включением резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ и электропитовой с НКУ с автоматическим включением резерва (АВР).

Окончательная протяженность линейных объектов определена в соответствующих разделах проектной документации.

2.5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

В данной документации рассматривается проектирование следующих площадок: вахтовый жилой комплекс (ВЖК).

Подъездная автодорога от площадки УППГ на ВЖК, протяженностью 1,8 км.

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников производственных площадок: ВЖК на напряжение 0,4/0,23кВ предусматриваются комплектные двухтрансформаторные подстанции (2КТП) напряжением 610/0,4 кВ, с масляными трансформаторами, с автоматическим включением резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ и электрощитовой с НКУ с автоматическим включением резерва (АВР).

Строительство сооружений планируется начать в 2023 году.

2.6 РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект «Обустройства Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс» включает следующие объекты:

- вахтовый жилой комплекс (ВЖК);

Подъездная автодорога от площадки УППГ на ВЖК, протяженностью 1,8 км.

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

Отопление и вентиляция

Отопление блок-боксов и блок-контейнеров технологического, электротехнического, административно-бытового назначения предусмотрено электрообогревателями, работающими в автоматическом режиме.

Во всех производственных и административно-бытовых помещениях запроектированы приточно-вытяжные системы с механическим и естественным побуждением.

Электроснабжение площадки

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

На период строительства ВЖК электроснабжение площадки выполнено от ДЭС (2-рабочих, 1-резерв) по I категории надежности электроснабжения.

Водоснабжение

Решения по организации водоснабжения представлены в разделе 8 данного документа.

2.7 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

2.7.1 СРОКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Согласно принятому в отрасли нефтегазового строительства методу организации работ, строительство производится вахтовым методом, исходя из нижеперечисленных факторов:

- сезонный характер (зимний) производства строительно-монтажных работ;
- высокие темпы работ и как следствие, сокращение сроков строительства.

Строительство производится вахтовым методом и организуется в режиме 30х30 дней работы и отдыха для непрерывного производства.

Рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируется графиком работы на вахте, который разрабатывается генподрядной организацией и утверждается руководством строительной организации.

Режим работы устанавливается каждым подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад) исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ.

Проектом предусмотрен односменный режим – 12 часов при шестидневной рабочей неделе.

Срок начала строительства – 1 квартал 2023 г., срок окончания строительства – согласно ПОС.

Таблица 2.4 – Продолжительность строительства

| № | Наименование | Период строительства | Примечание |
|---|-------------------------|----------------------|------------|
| 1 | Начало строительства | 1 кв. 2023 | |
| 2 | Окончание строительства | Согласно ПОС | |

Потребность в строительных кадрах будет принята согласно проекта организации строительства (ПОС).

В период производства работ запланирован выезд на площадку специалистов проектного института для осуществления авторского надзора за строительством. Частота выезда и продолжительность уточняется заказчиком.

Организация строительного производства обеспечивает планомерное развертывание строительного-монтажных работ, взаимоувязанную деятельность всех участников строительства, выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ промышленными методами с соблюдением технологической последовательности и направлена на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

2.7.2 РАБОТЫ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

К работам подготовительного периода относятся:

- регистрация начала строительства в территориальном органе Ростехнадзора;
- извещение службы технического надзора заказчика о времени готовности подрядчика к реализации целей проекта с предоставлением графика производства работ (продолжительность рабочего дня, работа в выходные дни и т. д.);
- проверка наличия основных реперов, установка временных на период строительства;
- выполнение контрольной нивелировки основных, привязка к ним временных реперов;
- оформление «Ордера на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций»;
- подготовка и оформление наряд-допусков на производство работ повышенной опасности;

- уведомление Госпожнадзора и землепользователей, а также владельцев пересекаемых и проложенных в едином техническом коридоре коммуникаций о начале и сроках проведения работ;
- оповещаются подразделения противопожарной службы;
- отвод территории для размещения временного строительного хозяйства и зоны производства строительных работ;
- уточнение и закрепление на местности существующих подземных коммуникаций;
- обследование дорог для выяснения возможности перебазирования машин и механизмов и, при необходимости, их ремонт;
- устройство временных переездов из железобетонных плит через действующие коммуникации;
- доставка строительной техники, оборудования и строительных материалов к месту производства работ;
- организация временного строительного хозяйства, решение вопросов быта рабочих;
- создание системы диспетчерской связи;
- установка средств первичного пожаротушения.

2.7.3 ПЕРИОД ОСНОВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.7.3.1 Земляные работы

Весь комплекс земельных работ выполняется следующими механизмами:

- Бульдозерами (планировочные работы, засыпка котлованов, разравнивание грунта в отвалах);
- Автогрейдерами (планировочные работы);
- Одноковшовыми экскаваторами (погрузка грунта в карьерах, котлованов);
- Пневмокатками (уплотнение грунта в насыпи);
- Пневмотрамбовками (уплотнение грунта в стесненных условиях).

Для отсыпки площадок объектов МЯМ планируется использовать песок из гидронамывных карьеров №1 и №3, расположенных на территории МЯМ.

Щебень планируется поставлять с железнодорожной станции Паюта. Расстояние до объекта примерно 90,5 км.

Детально место и способ доставки стройматериалов рассмотрены в разделе «Проект организации строительства» (ПОС).

2.7.3.2

Основные технические решения

В качестве основных направлений при проектировании объектов принято:

- применение унифицированных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений из легких металлических конструкций заводского изготовления с каркасами поэлементной сборки из прокатных профилей;

- максимальное использование для зданий инженерного обеспечения блок-боксов, блок-контейнеров полной готовности, оснащенных инженерными коммуникациями, оборудованием, с отделкой помещений;
- применение блочно-модульных зданий из унифицированных блоков или панельно-стоечного исполнения, оснащенных инженерными коммуникациями, укомплектованных мебелью, с отделкой помещений – для зданий административно-бытового значения, управления;
- применение сооружений и установок (резервуаров, ёмкостей, прожекторных мачт и т.д.) полной готовности;
- сведение к минимуму применения монолитных бетонных и железобетонных конструкций, кирпичных кладок, растворов для отделочных работ и стяжек в полах;
- сведения к минимуму объемов сварочных работ на монтаже за счет применения болтовых соединений.

Здания на площадке предусматриваются в блочном (блок-боксы) и блочно-модульном исполнении, также на площадке присутствуют открытые технологические площадки и надземное емкостное оборудование. Размещение объектов обусловлено технологией и требованиями противопожарных норм. Размеры и компоновка блок-боксов и открытых технологических площадок приняты из условия размещения технологического оборудования и коммуникаций с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта.

На площадке в блочном исполнении размещены:

- Блок-бокс административно-бытовой;
- Блок электроснабжения;
- Склад оборудования и материалов;
- Блок хранения пожарного инвентаря.

В каркасном исполнении размещены:

- Навес для накопления отработанного масла.

2.7.3.3 Основания и фундаменты

Фундаменты зданий и сооружений предусматриваются свайными. Свайные фундаменты приняты из металлических свай-труб с закрытым нижним концом.

Заполнение полостей свай предусмотрено сухой цементно-песчаной смесью (СЦПС), заполнение пазух скважин предусмотрено цементно-песчаным раствором марки М100 по ГОСТ 28013-98.

Блочные здания, открытое технологическое оборудование устанавливаются на металлические балки из прокатных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 на металлических сваях из труб по ГОСТ 8732-78. Блок-боксы устанавливаются с продуваемым подпольем высотой не менее 1,2 м.

2.7.3.4 Монолитные бетонные и железобетонные работы

Бетонные растворы готовятся на растворобетонном узле, расположенном на временной строительной базе, и доставляются к месту ведения работ автомобильным транспортом.

Перед укладкой бетона арматурную сетку сваривают непосредственно с конструкцией ручной электродуговой сваркой.

Подача бетона в бетонируемую конструкцию осуществляется в бадье краном или с помощью автобетононасоса.

2.7.3.5 Монтаж строительных сборных железобетонных, бетонных и стальных конструкций

Монтаж стальных, железобетонных и бетонных конструкций можно начинать только после приемки оснований фундаментов и других опорных конструкций.

Монтаж осуществляется самоходными стрелковыми кранами соответствующей грузоподъемностью.

2.7.3.6 Монтаж оборудования и блок-боксов

Поступающее технологическое и нестандартное оборудование проходит комплектацию и ревизию на временных строительных базах, после чего доставляется в монтажную зону трейлерами.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы в зависимости от массогабаритных показателей оборудования выполняются с помощью самоходных стреловых кранов соответствующей грузоподъемности.

2.7.3.7 Строительство автодорог и искусственных сооружений

Для обеспечения связи вахтового жилого комплекса с объектами Мало-Ямальского месторождения предусмотрено строительство трассы подъездной автодороги от площадки УППГ на ВЖК, протяженностью 1,8 км.

Проектирование плана, продольного и поперечного профиля проектируемых автодорог будет принято по нормативам дорог III-н категории по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», и автозимников IIIз категории, согласно ГОСТ Р 58948-2020.

Проектируемые дороги приняты категории III-н.

Проектируемые автомобильные дороги классифицируются согласно раздела 7 СП 37.13330.2012:

- по месту расположения – межплощадочные дороги, расположенные на территории промыслов и обеспечивающие наряду с технологическими перевозками, транспортирование хозяйственных грузов и пассажиров;
- по срокам использования – постоянные;
- по назначению – вспомогательные дороги, предназначенные для перевозки хозяйственных и вспомогательных грузов, обеспечения проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин.

Все проектируемые автодороги прокладываются из условия наименьшего ограничения и удобства движения, исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему направлению, обеспечения безопасности, удобства водоотвода и защиты дороги от снежных заносов, охраны окружающей среды.

На стадии проектирования, на основании теплотехнического расчета будет определена высота насыпи автодорог.

Проектируемые подъездные автодороги являются III-н категории по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Основными техническими решениями будут предусматриваться примыкания по типу 4-Б-2 по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Радиусы закруглений на примыканиях будут приняты не менее 30,0 м. На примыканиях выполнится обустройство путем установки дорожных знаков, сигнальных столбиков на радиусах закруглений.

2.7.3.8 Строительство воздушных линий электропередач

Проектом предусмотрено строительство 2-х одноцепных воздушных линии электропередач ВЛ-10 кВ от точки врезки ВЛ 10 кВ на водозабор до ВЖК, каждая протяженностью 0,07 км.

Воздушные линии электропередачи 10 кВ запроектированы на металлических опорах из гнутого профиля.

3 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

В рамках разработки проектной документации «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс» рассматривалось несколько альтернативных вариантов решений.

Вариант 1 – строительство вахтового жилого комплекса (проект).

Вариант 2 – альтернативное месторасположение площадки ВЖК. Рассматривалось несколько вариантов размещения площадки; выбранный вариант признан оптимальным с точки зрения близости к наиболее крупным объектам обустройства и расположения вне водо-охранных зон водных объектов.

Вариант 3 – отказ от намечаемой деятельности. Этот вариант позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по добыче полезных ископаемых. Данный вариант не может быть принят в силу необходимости нового строительства, обоснованного результатами экономического анализа, который представлен в виде технико-экономических показателей вариантов разработки месторождения.

Проведенное сравнение возможных вариантов обустройства месторождения показало, что наиболее оптимальным как с точки зрения соблюдения технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов, так и с экологической точки зрения является Вариант 1, который принят к дальнейшему рассмотрению.

4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ИХ УЧЕТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

4.1 ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ограничение природопользования – это юридически закрепленные и носящие рекомендательный характер ограничения, которые накладываются на хозяйственную деятельность при наличии на территории производства работ зон с особым режимом: особо охраняемые природные территории (ООПТ) – заповедники, природные, национальные парки и другое, а также охраняемые природные территории (ОПТ) – природные территории и/или акватории, выделенные в целях охраны окружающей среды и отличающиеся тем, что для них режим природопользования разрабатывается не специально, а по шаблону. Границы в большинстве случаев определяются по общим нормативам, а не в результате индивидуального проектирования. Наиболее типичные примеры – водоохранные зоны, прибрежно-защитные полосы, защитные леса, ареалы редких видов животных и растений, места нереста, опасные геолого-экзогенные процессы.

Экологические ограничения напрямую зависят от экологической емкости окружающей среды на рассматриваемой территории. Емкость окружающей среды представляет собой способность природной среды вмещать антропогенные нагрузки, вредные химические и иные воздействия в той степени, в которой они не приводят к деградации земель и всей окружающей среды. Нагрузки на природу сверх ее экологической емкости приводят к нарушению естественного закона экологического равновесия.

Необходимость установления экологических ограничений вытекает из анализа причин деградации отдельных экосистем. Такие ограничения могут устанавливаться исходя из экологической емкости территории района на основе региональных/местных экологических программ.

Реализация концепции устойчивого развития окружающей среды и предотвращение дальнейшего нарушения баланса сохранившихся экосистем на территориях с уже имеющимся антропогенным воздействием (к которым относятся районы предполагаемого размещения проектируемого комплекса) предполагает установление ограничений, которые зависят от способности биосферы противостоять негативным последствиям человеческой деятельности.

Отдельным видом экологических ограничений являются зоны ограниченного природопользования и особо охраняемые природные территории. К ним относятся как заповедники и национальные природные парки, так и архитектурные и археологические памятники, имеющие историческую и культурную ценность.

На участке строительства объекта могут быть выявлены различные территории и объекты ограниченного природопользования ООПТ, требующие особого подхода при проведении работ.

Основными из них являются:

- особо охраняемые природные территории (государственные природные заказники, заповедники, памятники природы, национальные парки);
- историко-культурные территории и объекты;
- водоохранные и лесозащитные зоны, прибрежные защитные полосы;

- особо охраняемые растения и животные;
- особо ценные ландшафты и биотопы, а также неустойчивые природные комплексы;
- места нереста и лова рыбы.

Полный учет основных экологических ограничений и природных факторов, своевременное принятие корректирующих мер в процессе освоения позволят отказаться от производства ненужных и дорогостоящих работ на последующих этапах, сосредоточив ресурсы в наиболее эффективных областях.

4.2 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) согласно федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники (в том числе биосферные);
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Правительство Российской Федерации, соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления могут устанавливать и иные категории особо охраняемых природных территорий (территории, на которых находятся памятники садово-паркового искусства, охраняемые береговые линии, охраняемые речные системы, охраняемые природные ландшафты, биологические станции, микрозаповедники и другие).

Согласно Письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ, в районе расположения проектируемого объекта особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют (Приложение Б.1).

Согласовно данным ДППР ЯНАО, проектируемый объект расположен вне границ ООПТ регионального уровня (Приложение Б.2). Ближайшим к району работ ООПТ регионального

значения является Государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник регионального (окружного) значения «Ямальский».

В соответствии с письмами ДППР ЯНАО и Администрации Ямальского района, особо охраняемые территории местного значения в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют (Приложения Б.2, Б.3).

Согласно письму Администрации Ямальского района, в районе проведения работ ТТПШ регионального и местного уровня не зарегистрировано (Приложение Б.3). Согласно ФАДН России, территории традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (ТТП КМНС) федерального значения в границах участка отсутствуют (Приложение Б.4). В соответствии с письмом Департамента по делам КМНС ЯНАО на участке работ ТТПШ КМНС регионального и местного значения отсутствуют. Однако данная территория используется КМНС для ведения кочевого образа жизни (Приложение Б.5).

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 года №631-р территория МО Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. Территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни. На территории проходят пути калани оленеводов, а также расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для Северного оленя (Приложение Б.3).

4.3 ЗОНЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЗОНЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Зоны охраны объектов культурного наследия устанавливаются в целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории в соответствии со статьей 34 закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Объекты историко-культурного наследия (ИКН), включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, на исследуемом участке отсутствуют (Приложение Б.6).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зоны охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

4.4 ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНО-ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ

Водоохранная зона – это территория, которая примыкает к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, водохранилищ и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы устанавливаются в целях поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Прибрежная защитная полоса – территория, прилегающая к акваториям водных объектов, на которой вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования устанавливаются, исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учётом прогноза изменения береговой линии водных объектов, и утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км², устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока. Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

В пределах водоохранных зон накладывается запрет или ограничение на осуществление некоторых видов деятельности. Так, в соответствии с Водным кодексом в водоохранных зонах запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранных зон ограничениями запрещается:

- распашка земель;

- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В таблице 4.1 приведены значения ширины водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов, рекомендуемые в соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ.

Таблица 4.1 – Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ближайших водных объектов

| Наименование водотока | Длина водотока, км или площадь озера в км. кв. | Ширина водоохранной зоны | Ширина прибрежной защитной полосы, м |
|-----------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|
| | | м, м | м |
| озеро б/н | <0,5 | - | - |
| ручей б/н | <10 | 50 | 50 |
| ручей б/н | <10 | 50 | 50 |
| ручей б/н | <10 | 50 | 50 |
| р.Левый Юрибей* | 111 | 200 | 50 |

4.5 ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЗОНЫ ИХ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

По данным Администрации МО Ямальский район сведения о наличии поверхностных и подземных источников питьевого водоснабжения и зон санитарной охраны, отсутствуют (Приложение Б.3).

4.6 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ

В Красную книгу ЯНАО внесено 139 «краснокнижных» видов животных и растений, подлежащих особой охране, в том числе 4 вида млекопитающих, 19 – птиц, 1 – рептилий, 4 – амфибий, 4 – рыб, 24 – насекомых, 58 – цветковых, 2 – папоротникообразных, 1 – плаунообразных, 9 – моховидных, 5 – лишайниковых, 8 – грибов.

Во время инженерно-экологических изысканий на участке работ краснокнижных растений и животных встречено не было.

4.7 ДРУГИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Ямальский район, в лице управления природно-ресурсного регулирования (Приложение Б.3), в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- защитные леса, особо защитные участки лесов;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты, и зоны их санитарной охраны;
- объекты размещения отходов, несанкционированные свалки;
- промышленные предприятия и их СЗЗ;
- кладбища и их СЗЗ;
- аэродромы и приаэродромные территории;
- зоны застройки от источников электромагнитного излучения;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Сведения о геологической информации предоставлены Ямало-Ненецким филиалом ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» и Уралнедра, согласно которым участок работ попадает на Мало-Ямальское ГКМ, на Мало-Ямальское месторождение (участок недр), лицензия СЛХ 15624 НЭ, недропользователь ООО «НОВАТЭК-Ярсаленнефтегаз». Месторождений твердых полезных ископаемых, общераспространенных полезных ископаемых, пресных подземных вод с их зонами санитарной охраны под объектом работ и в 5 км от объекта нет (Приложение Б.7).

Проектируемый объект находится на территории, где до 1941 года были зарегистрированы случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («моровые поля»). Территория «моровых полей» считается угрожаемой территорией (Приложения Б.8).

Рекомендации по профилактике сибирской язвы среди людей:

- вакцинация против сибирской язвы работающих на этих территориях;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (респираторы, перчатки);
- соблюдение правил техники безопасности при проведении работ;
- медицинское наблюдение;
- исключение возможности контакта с животными;
- организация дезинфекционных мероприятий.

Однако, на самом испрашиваемом участке и прилегающей 1000-метровой зоне от проектируемого объекта захоронения животных, павших от особо опасных болезней, не зарегистрированы (Приложение Б.8).

Мелиорированные земли, государственные и прочие мелиоративные системы, учтенные в Росреестре по Тюменской области, отсутствуют (Приложение Б.9).

4.8 ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Анализ хозяйственной деятельности промышленных производств выявил следующие возможные неблагоприятные факторы, распространяющиеся на большие расстояния:

- химическое загрязнение атмосферы;

- физическое загрязнение (шумы и вибрации, электрическое поле, электромагнитные излучения, радиоактивность);
- загрязнение водных объектов;
- воздействие при размещении отходов производства и потребления;
- нарушение ландшафта и его компонентов.

Влияние рассматриваемого объекта на окружающую среду производится как при его эксплуатации, так и при производстве работ по строительству вспомогательных объектов. Однако это влияние носит различный характер.

В ходе строительных работ имеют место воздействия на все компоненты окружающей среды, которые выражаются в нарушении почвенного покрова, вырубке зеленых насаждений, в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в загрязнении и истощении водной среды, в разрушении в полосе строительства растительных сообществ, в привнесении фактора беспокойства животному миру, а также в образовании отходов производства и потребления.

Воздействие проявляется при производстве строительно-монтажных работ и при эксплуатации объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир. На другие составляющие окружающей среды влияние незначительно.

По характеру контакта с окружающей средой выделяются следующие источники воздействия:

- на атмосферный воздух;
- на поверхностные воды;
- на почвы (грунты) и подземные воды;
- на флору и фауну.

В пространственном отношении источники загрязнения окружающей среды подразделяются на точечные, площадные и линейные. Последние, как правило, включают различные транспортные, инженерные коммуникации, другие объекты большой протяженности (трубопроводы, дороги).

Во временном отношении выделяются постоянно действующие долговременные источники воздействия (на весь период эксплуатации) и краткосрочные, как правило, характерные для периода проведения строительно-монтажных работ, а также залповые новые выбросы, имеющие место при эксплуатации объекта.

Следует подчеркнуть различную степень опасности вышеперечисленных техногенных источников и их воздействий на компоненты природной среды при безаварийной деятельности и в случае развития аварийных ситуаций.

При безаварийной реализации намечаемой деятельности основная часть техногенных источников работает в проектном режиме, и образуемые при этом выбросы, сбросы и размещение отходов соответствуют нормативным пределам.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на ОС могут изменяться в широких диапазонах, особенно на атмосферный воздух.

Анализ перечисленных выше техногенных источников, их последствий позволяет оценить состав и объем природоохранных проблем, связанных с реализацией намечаемой деятельности, сформулировать первоочередные задачи по минимизации возможных ущербов.

В дальнейшем более детально рассмотрены виды воздействий применительно к каждому компоненту природной среды – воздушному бассейну, водной среде, земельным ресурсам, растительности и животному миру, а также воздействия при обращении с отходами.

5 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

5.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Большая протяженность Ямала с севера на юг и окруженность его заливами Карского моря делают климат этого района арктическим, с низкими температурами воздуха большой влажностью и облачностью, малым количеством осадков.

На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко впадающие 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. Продолжительная зима, короткое прохладное лето, сильные ветра, незначительная мощность снежного покрова – все это способствует промерзанию почвы на большую глубину.

Район работ расположен в тундровой зоне, для которой характерно резкое изменение инсоляции по сезонам года. В теплый период солнце около трех месяцев не опускается за горизонт, а зимой почти столько же продолжается полярная ночь.

Климатическая характеристика для района изысканий будет принята по ближайшей метеостанции – Новый Порт.

Климатическая характеристика района, в котором расположены объекты проектирования, приводится в соответствии с СП 131.13330.2018 по метеостанции (м/с) Новый Порт. По климатическому районированию участок относится к I району. Климатический подрайон месторасположения объекта проектирования согласно СП 131.13330.2020 – II.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Большая протяженность Ямала с севера на юг и опоясывание его заливами Карского моря делают климат этого района арктическим, с низкими температурами воздуха большой влажностью и облачностью, малым количеством осадков.

На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко впадающие 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. Продолжительная зима, короткое прохладное лето, сильные ветра, незначительная мощность снежного покрова – все это способствует промерзанию почвы на большую глубину.

Район работ расположен в тундровой зоне, для которой характерно резкое изменение инсоляции по сезонам года. В теплый период солнце около трех месяцев не опускается за горизонт, а зимой почти столько же продолжается полярная ночь.

Сводная таблица 5.1 природно-климатических параметров приведена ниже.

Таблица 5.1 – Сводная таблица природно-климатических параметров

| Наименование | Значение | Обоснование |
|--|-------------------|-------------------|
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | -50,9 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 32,8 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С: обеспеченностью 0,92 обеспеченностью 0,98 | -42 -44 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С: обеспеченностью 0,92 обеспеченностью 0,98 | -46 -47 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ($\leq 10^{\circ}\text{C}$) | 302 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Средняя температура наружного воздуха периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C (отопительного периода) (10°C) | -12,3 (-11,0) | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Расчетное значение веса снегового покрова, кПа (снеговой район) | 2,0 (IV) | СП 20.13330.2016 |
| Нормативное значение ветрового давления, кПа (ветровой район) | 0,48 (IV) | СП 20.13330.2016 |
| Нормативная толщина стенки гололеда, мм (гололедный район) | 5 (II) | СП 20.13330.2016 |
| Климатический район по воздействию климата на технические изделия и материалы | I ₂ | ГОСТ 16350-80 |
| Климатический подрайон строительства | II | СП 131.13330.2018 |
| Зона влажности территории России | 2 (нормальная) | СП 50.13330.2012 |
| Температура воздуха теплого периода, °С: обеспеченностью 0,95 обеспеченностью 0,98 | 14,1 17,5 | ФБГУ ВНИИГМИ-МЦД |
| Сейсмичность района, баллы | 5 | СП 14.13330.2018 |

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ

Для климата рассматриваемой территории характерны суровая продолжительная зима (180-222 дней), короткие переходные сезоны — весна и осень, небольшое прохладное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки. Межгодовые отклонения месячных температур от среднегодовых достигают 4,1-4,5°С. Наибольшая межгодовая изменчивость температуры воздуха наблюдается в зимние месяцы. Вследствие многообразия процессов смены погоды границы сезонов неотчетливо выражены и отличаются значительной изменчивостью от года к году, а также по территории.

Среднегодовая температура воздуха в районе изысканий минус 8,3°С, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – февраля – минус 25,1°С, а самого жаркого – июля – плюс 11,8°С. Годовой ход температуры почвы практически совпадает с годовым ходом температуры воздуха и имеет максимум в июле, минимум в феврале (таблицы 5.2-5.7).

Таблица 5.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

| Месяц | Год |
|-------|-----|
|-------|-----|

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|-----|------|-------|-------|------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| -24,9 | -25,1 | -19,0 | -13,3 | -4,9 | 3,8 | 11,8 | 10,2 | 4,5 | -5,1 | -16,4 | -21,5 | -8,3 |

Таблица 5.3 – Абсолютный минимум температуры воздуха(°С)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| -50,9 | -49,4 | -48,1 | -39,9 | -29,2 | -13,3 | -1,4 | -4,0 | -14,7 | -30,3 | -40,9 | -47,7 | -50,9 |

Таблица 5.4 – Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха(°С)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| -42 | -41 | -40 | -32 | -21 | -6 | 0,5 | -1 | -5 | -21 | -34 | -38 | -45 |

Таблица 5.5 – Абсолютный максимум температуры воздуха(°С)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 0,6 | 1,4 | 7,1 | 6,1 | 17,2 | 29,6 | 32,8 | 26,3 | 22,5 | 13,7 | 3,6 | 0,7 | 32,8 |

Таблица 5.6 – Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха (°С)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| -6 | -6 | -2 | 2 | 5 | 16 | 23 | 21 | 13 | 4 | -1 | -5 | 24 |

Таблица 5.7 – Средняя и максимальная амплитуда суточного хода температуры наружного воздуха (°С)

| Амплитуда | Месяц | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| средняя | 8,5 | 8,5 | 9,7 | 9,6 | 6,5 | 6,8 | 8,3 | 6,9 | 5,4 | 5,8 | 8,0 | 8,4 |
| максимальная | 10,7 | 12,5 | 11,8 | 12,3 | 8,8 | 9,4 | 10,3 | 10,1 | 8,3 | 8,6 | 9,8 | 11,3 |

В связи с тем, что теплоемкость почвы достаточно высокая, она долго прогревается после зимнего периода, затем продолжительное время сохраняет тепло, даже когда температура воздуха переходит через 0°С. Под влиянием годового хода солнечной радиации поверхность почвы летом прогревается до 22°С. Летом в отдельные дни абсолютный максимум температуры поверхности почвы может достигать 40°С. В зимний период в отдельные дни температура поверхности почвы может понижаться до минус 57°С. Абсолютный минимум температуры поверхности почвы имеет отрицательные значения в течение всего года.

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 85%. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха в холодное время года приурочены к ноябрю и составляют 89%. К июлю – наиболее сухому периоду – относительная влажность понижается до 81%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час наиболее теплого месяца составляет 73%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – января – по метеостанции Новый Порт составляет 81%, средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час наиболее холодного месяца – 81% (таблицы 5.8-5.10).

Таблица 5.8 – Среднее месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 83 | 82 | 82 | 85 | 87 | 86 | 81 | 84 | 88 | 89 | 85 | 83 | 85 |

Таблица 5.9 – Средняя месячная и годовая упругость водяного пара (в миллибарах)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 1,0 | 1,0 | 1,5 | 2,3 | 4,1 | 7,2 | 11,6 | 10,8 | 7,5 | 4,3 | 2,0 | 1,3 | 4,6 |

Таблица 5.10 – Средний месячный и годовой дефицит влажность воздуха (в миллибарах)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 1,4 | 2,9 | 2,2 | 1,1 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,8 |

АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

Количество и характер атмосферных осадков зависят от географического положения территории и от особенностей атмосферной циркуляции. Вследствие недостатка тепла и недостаточного испарения количество их оказывается избыточным. Осадки за период зимы и весны, вместе взятые, формируют запасы воды в снежном покрове, от которых зависят максимальный расход и уровень воды, объем половодья и другие важнейшие характеристики половодья, интенсивность развития эрозионных процессов в руслах рек и на речных водосборах, а также увлажнение территории.

Максимальное количество осадков выпадает в августе – 44 мм. Осенью количество осадков постепенно уменьшается, и в октябре выпадает 31 мм. Количество осадков в районе метеостанции Новый Порт за ноябрь-март составляет 119 мм, за апрель-октябрь – 238 мм (таблицы 5.11-5.13). Наибольшая годовая сумма осадков отмечалась в 1962 году и составила 520 мм, наименьшая годовая сумма осадков (193 мм) отмечалась в 1925 г. Наибольшее месячное количество осадков (120 мм) выпало в сентябре 1953 г. По количеству выпавших осадков и их внутригодовому распределению можно сказать, что на Ямале с юга на север идет постепенное уменьшение количества осадков; на западном побережье полуострова климат несколько теплее и влажнее, чем на восточном, вследствие влияния Атлантики.

Таблица 5.11 – Средние многолетние значения сумм выпавших осадков за период с 1960 по 2011 гг. (мм)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 24 | 17 | 24 | 30 | 29 | 31 | 33 | 44 | 40 | 31 | 29 | 25 | 357 |

Таблица 5.12 – Максимальное суточное количество осадков за период с 1936 по 2011 гг. (мм)

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 19 | 25 | 35 | 15 | 24 | 39 | 38 | 36 | 24 | 31 | 14 | 33 | 39 |

Таблица 5.13 – Месячное и годовое количество жидких, твердых и смешанных осадков (%)

| Вид осадков | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------------|-------|-----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|-----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| жидкие | - | - | * | 4 | 30 | 74 | 97 | 98 | 79 | 13 | * | - | 56 |
| твердые | 100 | 100 | 99 | 74 | 36 | 8 | * | * | 11 | 61 | 100 | 100 | 34 |
| смешанные | - | * | 1 | 22 | 34 | 18 | 3 | 2 | 10 | 26 | * | * | 10 |

СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

В среднем снежный покров появляется в первой декаде октября, как правило, через десять дней образуется устойчивый снежный покров. Снеготаяние обычно начинается в первых числах июня. Сход снежного покрова происходит неравномерно. Раньше всего он исчезает на открытых возвышенных местах и склонах южной экспозиции.

Твердые осадки составляют 30-40% годовой суммы. Смешанные осадки (мокрый снег, снег с дождем, ледяной дождь и т.п.) дают 10% годовой суммы, и роль их заметно возрастает в переходные периоды – май и сентябрь.

Выпадение первого снега происходит обычно в начале октября. С момента образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно нарастает и к началу ноября составляет около 5-8 см. Наиболее интенсивный прирост высоты снега наблюдается в начале зимы (ноябрь-декабрь) вследствие преобладания циклонического типа погоды. В январе-феврале с установлением сибирского антициклона высота его увеличивается незначительно.

Максимальных значений высота снежного покрова достигает в третьей декаде апреля и составляет в среднем 43 см. Экстремальные значения высоты снежного покрова достигают 64 см на защищенной территории и 23 см на открытой местности.

Таблица 5.14 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, число дней со снежным покровом

| Снежный покров | | | | | | | | | | | | День |
|----------------|---------|----------|------------------|---------|----------|-----------------|---------|----------|------------|---------|----------|------|
| Дата появления | | | Дата образования | | | Дата разрушения | | | Дата схода | | | |
| сред-няя | ран-няя | позд-няя | сред-няя | ран-няя | позд-няя | сред-няя | ран-няя | позд-няя | сред-няя | ран-няя | позд-няя | |
| 2 X | 6 IX | 29 X | 14 X | 21 IX | 2 XI | 4 VI | 27 IV | 24 VI | 6 VI | 19 V | 24 VI | 239 |

Таблица 5.15 – Даты устойчивости снежного покрова различной обеспеченности

| Устойчивость снежного покрова | Обеспеченность, % | | | | | | | Характерные даты |
|-------------------------------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|------------------------|
| | 95 | 90 | 75 | 50 | 25 | 10 | 5 | |
| Образования | 3 XI | 30 X | 21 X | 11 X | 4 X | 30 IX | 29 IX | самая ранняя 27.IX |
| Разрушения | 13 V | 18 V | 27 V | 5 VI | 14 VI | 20 VI | 22 VI | самая поздняя 25.VI |

Таблица 5.16 – Высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады (см)

| Станция | Месяц | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|---|--|---|---|---|----|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|--|
| | IX | | | X | | | XI | | | XII | | | I | | | II | | | |
| | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Новый Порт | • | • | 6 | 10 | 15 | 16 | 19 | 21 | 22 | 26 | 27 | 28 | 28 | 30 | 32 | 33 | 35 |
|------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Продолжение таблицы 5.16

| Станция | Месяц | | | | | | | | | | Наибольшая за зиму | | |
|------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|-----|-----|
| | III | | | IV | | | V | | | VI | средняя | max | min |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | | | |
| Новый Порт | 36 | 38 | 42 | 40 | 41 | 41 | 40 | 34 | 19 | • | 46 | 72 | 25 |

Примечание – место установки рейки – открытое; • Снежный покров отсутствовал более чем в 50 % случаев

Таблица 5.17 – Наибольшие декадные высоты снежного покрова различной обеспеченности (см)

| Обеспеченность декадных высот, % | | | | | | | Место установки рейки |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----------------------|
| 95 | 90 | 75 | 50 | 25 | 10 | 5 | |
| 24 | 26 | 33 | 43 | 51 | 57 | 61 | открытое |

Таблица 5.18 – Плотность снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады (кг/м³)

| Станция | Месяц, декада | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | IX | X | | | XI | | | XII | | | I | | | II | | |
| | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Новый Порт | • | 190 | 180 | 190 | 240 | 240 | 240 | 250 | 270 | 270 | 280 | 280 | 280 | 280 | 290 | 280 |

Продолжение таблицы 5.18

| Станция | Месяц, декада | | | | | | | | | | Средняя плотность при наибольшей декадной высоте снежного покрова |
|------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|
| | III | | | IV | | | V | | | VI | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | |
| Новый Порт | 280 | 290 | 290 | 300 | 320 | 320 | 340 | 380 | 400 | • | 310 |

Примечание – • снежный покров отсутствовал более чем в 50 % случаев.

ВЕТРОВОЙ РЕЖИМ

В годовом ходе режима ветра над данной территорией отчетливо проявляется муссонный характер с преобладанием зимой южной составляющей, а летом – северной. Прохождение над Карским морем в зимние месяцы циклонов с низким давлением и установление высокого давления над материком является причиной частых ветров южных направлений. Начиная с мая, с ослаблением отрогов сибирского антициклона южные ветра становятся менее постоянными, повторяемость их уменьшается примерно вдвое. Весной траектории циклонов смещаются на юг, но территория все еще находится в области пониженного атмосферного давления. Летом циклоническая деятельность резко ослабевает, циклоны перемещаются в более высокие широты. В летние месяцы над холодным Карским морем удерживается более высокое, чем над материком, давление, поэтому преобладающими становятся ветры северных составляющих. Осенью циклоническая деятельность вновь возрастает, преобладающее направление воздушных потоков возвращается к южным румбам (рисунок 5.1).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам на станции Новый Порт составляет 6,6 м/с. Средняя годовая скорость ветра составляет 6,0 м/с. Средние месячные скорости ветра из-

меняются в пределах 5,5-6,6 м/с. Средняя скорость ветра по станции Новый Порт за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С составляет 5,6 м/с. Максимальная годовая скорость составляет 34 м/с, с учетом порыва – 40 м/с (таблицы 5.19-5.22).

Таблица 5.19 – Повторяемость направления ветра и штилей (%)

| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| I | 13 | 6 | 7 | 8 | 28 | 16 | 13 | 10 | 6 |
| II | 15 | 8 | 6 | 6 | 26 | 15 | 13 | 11 | 6 |
| III | 15 | 7 | 9 | 7 | 20 | 15 | 15 | 12 | 4 |
| IV | 19 | 8 | 8 | 7 | 15 | 10 | 16 | 17 | 3 |
| V | 26 | 9 | 9 | 8 | 12 | 8 | 13 | 15 | 3 |
| VI | 25 | 14 | 14 | 7 | 11 | 5 | 10 | 14 | 3 |
| VII | 27 | 16 | 14 | 6 | 11 | 5 | 8 | 13 | 4 |
| VIII | 25 | 12 | 11 | 7 | 12 | 8 | 10 | 15 | 4 |
| IX | 17 | 8 | 8 | 7 | 18 | 12 | 14 | 16 | 4 |
| X | 13 | 6 | 8 | 7 | 17 | 16 | 19 | 14 | 4 |
| XI | 14 | 7 | 7 | 6 | 20 | 17 | 17 | 12 | 4 |
| XII | 11 | 5 | 6 | 8 | 26 | 19 | 14 | 11 | 4 |
| Год | 18 | 9 | 9 | 7 | 18 | 12 | 14 | 13 | 4 |
| зима | 35 | 5 | 4 | 6 | 19 | 13 | 9 | 8 | 5 |
| лето | 43 | 11 | 9 | 6 | 10 | 5 | 6 | 10 | 4 |

Таблица 5.20 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

| Высота флюгера, м | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11 | 6,1 | 5,8 | 6,1 | 6,3 | 6,6 | 5,8 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,8 | 6,5 | 6,1 | 6,0 |

Таблица 5.21 – Минимальная из среднемесячных скоростей ветра за июль по румбам (м/с)

| Месяц | Направление ветра | | | | | | | |
|-------|-------------------|----|---|----|---|----|---|----|
| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
| июль | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 |

Таблица 5.22 – Расчетная скорость ветра у земли при различных направлениях ветра (м/с)

| Период повторения, лет | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 23 | 16 | 17 | 17 | 19 | 20 | 22 | 24 |
| 15 | 24 | 17 | 18 | 17 | 20 | 20 | 22 | 25 |
| 25 | 25 | 18 | 19 | 18 | 21 | 21 | 23 | 27 |

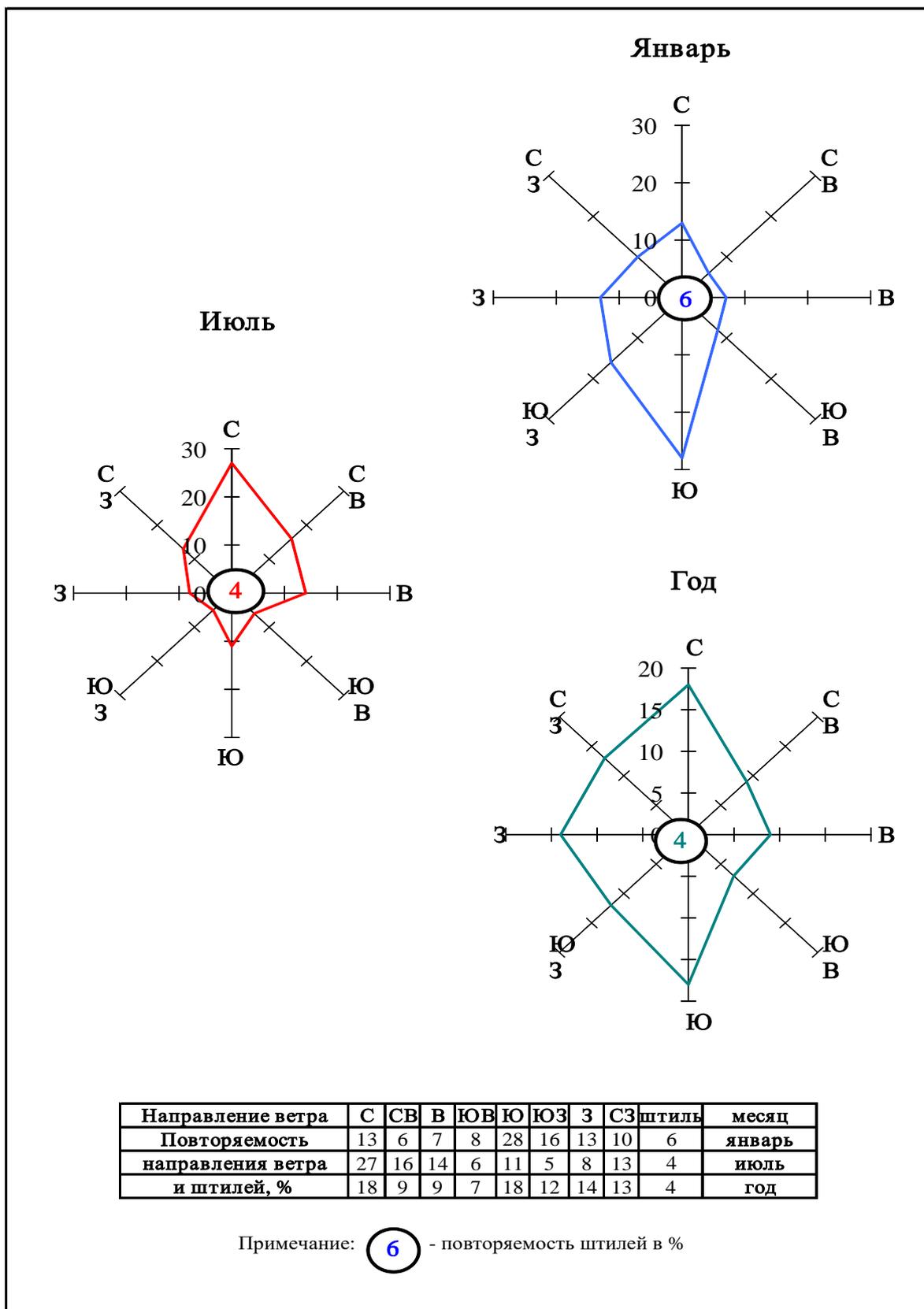


Рисунок 5.1 – Повторяемость направления ветра и штилей (Новый Порт)

АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

На образование туманов большое влияние оказывает близость Карского моря, низкая температура и высокая относительная влажность воздуха. Распределение туманов на территории имеет свои особенности. Туманы наблюдаются в течение всего года. В среднем за год может отмечаться до 39 дней с туманом. Наибольшее число дней с туманами за год составило 77 дня, в июне – 14 дней (таблица 5.23).

Метели представляют собой перенос выпадающего и ранее выпавшего снега и относятся к числу атмосферных явлений, отмечаемых на данной территории наиболее часто. Метели наблюдаются, начиная с сентября, и продолжаются вплоть до июня. В среднем за год метели могут наблюдаться 106 дней (таблица 5.24).

В среднем за год наблюдается 6 дней с грозой. Наиболее часто грозы наблюдаются в июне-августе. Наибольшее за год число дней с грозой по метеостанции – 11 (таблица 5.25).

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 минус 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). Максимальная толщина нормативной стенки гололеда составляет 6,6 мм. Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка всех видов на станции Новый Порт составляет 138 дней, среднее число дней – 62 (таблицы 5.27-5.28).

Таблица 5.23 – Среднее и наибольшее число дней с туманом

| Число дней | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|------------|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| среднее | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 7 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 39 |
| наибольшее | 9 | 12 | 11 | 11 | 12 | 14 | 12 | 8 | 10 | 13 | 8 | 8 | 77 |

Таблица 5.24 – Среднее и наибольшее число дней с метелью

| Число дней | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|------------|-------|----|-----|----|----|-----|-----|------|-----|----|----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| среднее | 16 | 13 | 15 | 12 | 10 | 0,9 | - | - | 0,3 | 9 | 15 | 15 | 106 |
| наибольшее | 25 | 22 | 25 | 19 | 21 | 6 | - | - | 4 | 19 | 25 | 24 | 190 |

Таблица 5.25 – Среднее и наибольшее число дней с грозой

| Число дней | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|------------|-------|----|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|---|----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| среднее | - | - | - | - | 0,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,1 | - | - | - | 6,0 |
| наибольшее | - | - | - | - | 2,0 | 4,0 | 9,0 | 4,0 | 1,0 | - | - | - | 11,0 |

Таблица 5.26 – Среднее многолетнее число дней с градом

| Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|----|---|----|------|------|------|---|----|-----|------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| - | - | - | - | - | - | 0,05 | - | 0,02 | - | - | - | 0,10 |

Таблица 5.27 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

| Вид отложения | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|--------------------------|-------|------|------|-----|-----|------|-----|----|------|------|------|------|-----|
| | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | |
| Гололед | - | - | 0,08 | 0,8 | 0,8 | 0,4 | - | - | 0,04 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 |
| Зернистая изморозь | - | - | 0,08 | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | - | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,08 | 2 |
| Кристаллическая изморозь | - | - | 0,2 | 4 | 9 | 11 | 11 | 8 | 5 | 6 | 3 | 0,04 | 57 |
| Мокрый снег | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,08 | - | 0,04 | - | 0,1 |
| Сложное отложение | - | - | - | - | 0,6 | 0,04 | - | - | - | 0,04 | - | - | 0,7 |
| Все виды | - | - | 0,3 | 5 | 10 | 12 | 11 | 8 | 5 | 6 | 4 | 0,5 | 62 |

Таблица 5.28 – Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка

| Вид отложения | Месяц | | | | | | | | | | | | Год |
|--------------------------|-------|------|----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | |
| Гололед | - | - | 1 | 7 | 12 | 7 | - | - | 1 | 3 | 4 | 4 | 13 |
| Зернистая изморозь | - | - | 2 | 3 | 2 | 8 | 9 | - | 2 | 3 | 3 | 2 | 6 |
| Кристаллическая изморозь | - | - | 2 | 11 | 24 | 29 | 30 | 20 | 14 | 16 | 8 | 1 | 135 |
| Мокрый снег | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | 2 |
| Сложное отложение | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - | 1 | - | - | 16 |
| Все виды | - | - | 3 | 11 | 24 | 29 | 20 | 20 | 14 | 18 | 11 | 4 | 138 |

5.1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Оценка фоновой загрязненности атмосферного воздуха в районе работ выполнена по справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленной ФГБУ «Северное УГМС» (Приложение Б.10).

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе установлены в соответствии с РД 50.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и действующих Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период 2019-2023 гг.

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Фоновые концентрации приоритетных загрязняющих веществ приведены в таблице 5.29.

Таблица 5.29 – Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе за период 2014-2018 гг.

| Примесь | Класс опасности | ПДК _{м.р.} мг/м ³ | ПДК _{с.с.} мг/м ³ | Значение фоновых концентраций, мг/м ³ |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Взвешенные вещества | 3 | 0,5 | 0,15 | 0,199 |

| | | | | |
|----------------|---|-----|-------------------|---------------------|
| Диоксид серы | 3 | 0,5 | 0,05 | 0,018 |
| Оксид углерода | 4 | 5,0 | 3,0 | 1,8 |
| Диоксид азота | 3 | 0,2 | 0,04 | 0,055 |
| Оксид азота | 3 | 0,4 | 0,06 | 0,038 |
| Бенз(а)пирен | 1 | - | $1 \cdot 10^{-6}$ | $1,5 \cdot 10^{-6}$ |

Примечание - ПДК – предельно допустимая концентрация: м.р. – максимальная разовая, с.р. – среднесуточная

Согласно предоставленной информации, все контролируемые параметры не превышают ПДК_{м.р.}

Значение фоновых концентраций взвешенных веществ превышает ПДК_{с.с.} в 1,3 раза, а значение фоновых концентраций диоксида азота в 1,4 раза. Незначительно превышение и по бенз(а)пирену – в 1,5 раза.

5.2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Гидрографическая сеть рассматриваемого района принадлежит бассейну Карского моря. Гидрографическая сеть представлена озерами, узкими протоками на плоских равнинах, многочисленными водотоками. В долинах рек имеют место боковые временные водотоки, по типу оврагов, заросших кустарниками и травами и озера, как пойменные, так и расположенные на надпойменных террасах.

В связи с плоским рельефом и малым врезом речных долин сброс поверхностного стока замедлен, а естественный дренаж грунтовых вод незначителен. Это является причиной широкого распространения болот на рассматриваемой территории и значительной массовой заболоченности речных водосборов. Согласно типологической карте болот, на речных водосборах исследуемых водотоков распространены главным образом полигональные болота. Следует отметить, что в зоне полигональных болот, кроме разных типов полигональных комплексов, встречаются отдельные типы бугристых болот, а также талые мохово-травяные болота.

Реки типично равнинные, характеризуются средней извилистостью русла и небольшими уклонами продольного профиля, имеют, в основном, широкие, корытообразные, плоские и заболоченные долины.

По характеру русловых процессов реки рассматриваемой территории относятся к типу рек со свободным меандрированием. Для этого типа русловых процессов характерно одно действующее русло, меандрирующее в пойме. Глубинные деформации при этом носят сезонный характер и сводятся к нарастанию перекаатов и размыву плесов в период половодья и к противоположным деформациям в межень. Интенсивно проявляется боковая эрозия.

По характеру питания реки исследуемой территории принадлежат к типу со смешанным питанием, в котором участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основное питание реки осуществляется талыми водами, которые формируют около 60% годового объема стока. Значительная доля стока обеспечивается за счет выпадения летне-осенних дождей.

Подземное питание, по сравнению с указанными выше источниками, играет значительно меньшую роль и осуществляется почти исключительно за счет надмерзлотных вод слоя сезонного оттаивания, существующих только в теплый период года. На подземные воды приходится около 12% объема годового стока. По химическому составу речные воды района исследований относятся к гидрокарбонатному классу. По характеру водного режима реки рассматриваемой территории относятся к типу с хорошо выраженным весенне-летним половодьем, летне-осенней меженью, нарушаемой дождевыми паводками и продолжительной зимней меженью

Основной фазой водного режима является весеннее половодье, которое, как правило, хорошо выражено, кривая его хода имеет одновершинную форму, несколько асимметричную за счет растянутого спада.

Половодье начинается с середины мая и продолжается до конца июля. Общая продолжительность половодья на ручьях от 2-х недель, на малых реках – до 30-40 дней, на средних и крупных – до 75-80 дней. Максимум проходит в среднем в первой – во второй половине июня. Объем стока составляет 70% годового.

Начало стока паводковых вод и пик половодья происходит поперек льда на средних реках, а на малых реках и ручьях – в снегу и поперек льда.

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 Ямала. 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 наблюдается обычно в июле-августе, реже – в конце сентября – середине октября (в этот период проходит до 28% годового стока). Продолжительность меженного периода составляет от 20-25 суток до 2 месяцев. Начало межени совпадает с окончанием таяния основной массы снега. Высота подъема уровня воды при прохождении паводков около 0,5-1,0 м, но в отдельные годы высота подъема уровня воды при прохождении паводка может превышать уровень весеннего половодья. Дождевые паводки хорошо выражены, но по величине не превосходят весенне-летнего половодья.

Зимняя межень начинается обычно с середины октября и заканчивается в середине мая. Средняя продолжительность зимней межени на реках 210-230 дней (в этот период проходит около 2% годового стока). В первой декаде октября реки начинают замерзать. Мелкие и средние реки перемерзают. Продолжительность промерзания 3-6 месяцев. Сток быстро уменьшается и с промерзанием сезонно-талого слоя может совсем прекратиться.

Устойчивый переход среднесуточных значений температуры воздуха через 0°C к отрицательным значениям происходит в конце сентября – первой декаде октября. Установление ледостава происходит в течение 5-10 суток. Период с ледовыми явлениями составляет 8,5-9 месяцев. Толщина льда зависит от многих факторов и изменяется в широких пределах. Средняя толщина льда

достигает 70-100 см и более, максимальная – около 180 см. Полное очищение рек ото льда в южной части полуострова Ямал – во второй декаде июня. На малых реках ледохода не наблюдается, лед тает на месте.

Водотоки в районе изысканий относятся к малым рекам.

Грунтовые воды по степени минерализации отличаются низкой минерализацией: воды весьма пресные с величиной сухого остатка 84–337 мг/дм³, обладают нейтральной реакцией (рН = 6,6-7,3), по степени жёсткости преимущественно мягкие (1,96-2,70 мг/экв), в единичном случае умеренно жесткие (3,01-3,87 мг/экв). По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-магниевые-натриевые, реже гидрокарбонатно-кальциево-магниевые-натриевые.

5.2.1 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Для оценки экологического состояния на участке изысканий была проанализирована 1 проба грунтовой воды на проектируемой площадке ВЖК (Г-4).

Определение неустойчивых геохимических показателей, таких как рН, температура воды и растворенный кислород, проводилось сотрудниками ООО «ТюменьПромИзыскания» в полевых условиях в сентябре 2019 г.

Таблица 5.30 – Содержание загрязняющих веществ в грунтовой воде

| Наименование показателя | Единицы измерения | ПДК* | Концентрация загрязняющих веществ | Доли ПДК |
|----------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------------|----------|
| водородный показатель | ед.рН | 6,5-8,5** | 6,9 | |
| растворенный кислород | мг/л | >4** | 7,9 | |
| температура воды | °С | - | 4,5 | |
| аммоний | мг/дм ³ | 1,5 | 1,36 | |
| взвешенные вещества | мг/дм ³ | - | 129 | |
| свинец | мг/дм ³ | 0,01 | <0,005 | |
| кадмий | мг/дм ³ | 0,001 | <0,0005 | |
| цинк | мг/дм ³ | 1 | <0,001 | |
| медь | мг/дм ³ | 1*** | 0,007 | |
| никель | мг/дм ³ | 0,02 | <0,01 | |
| марганец | мг/дм ³ | 0,1 | <0,01 | |
| бенз(а)пирен | мкг/дм ³ | - | <0,0005 | |
| гидрокарбонаты | мг/дм ³ | - | <6,1 | |
| железо общее | мг/дм ³ | - | 7,82 | |
| мышьяк общий | мг/дм ³ | 0,3 | <0,002 | |
| нитрат-ион | мг/дм ³ | 45 | 1,0 | |
| нитрит-ионы | мг/дм ³ | 3,3 | 0,047 | |
| нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,3 | 0,315 | 1,05 |
| полихлорированные бифенилы | мг/дм ³ | - | <0,00001 | |
| перманганатный индекс | мг/дм ³ | 5-7**** | 16 | |
| ртуть | мг/дм ³ | 0,0005 | <0,00001 | |
| сульфат-ион | мг/дм ³ | 500 | <10,0 | |
| сухой остаток | мг/дм ³ | 1000-1500***** | 34 | |
| фосфаты | мг/дм ³ | 3,5 | 0,225 | |

| | | | | |
|--|--------------------|----------|----------|--|
| хлорид-ион | мг/дм ³ | 350 | <10,0 | |
| хром общий | мг/дм ³ | 0,05**** | 0,026 | |
| анионно-активные вещества (АПАВ) | мг/дм ³ | 0,5 | <0,025 | |
| жесткость общая | мг-экв/л | 7-10**** | 0,4 | |
| калий | мг/дм ³ | - | <1,0 | |
| кремнекислота (в пересчете на кремний) | мг/дм ³ | 10 | <0,5 | |
| натрий | мг/дм ³ | 200 | <1,0 | |
| кальций | мг/дм ³ | - | 2,73 | |
| магний | мг/дм ³ | 50 | 3,21 | |
| запах при 20°C и 60°C | балл | 2-3**** | 0/0 | |
| цветность | градус. | 30**** | 128,0 | |
| общие фенолы | мг/дм ³ | 0,1 | 0,0162 | |
| γ - изомер ГХЦГ | мг/дм ³ | - | <0,00001 | |
| ДДТ | мг/дм ³ | - | <0,00001 | |

Примечание - ПДК* по ГН 2.1.5.1315-03; **для неустойчивых показателей - СанПиН 2.1.5.980-00; *** ГН 2.1.5.2280-07; ****СанПиН 2.1.4.1175-02

По величине водородного показателя пробы грунтовых вод классифицируются как «нормальные» ($6,5 \leq \text{pH} < 8,5$). Содержание растворенного кислорода соответствует нормативному значению, т.е. более 4 мг/дм³. Взвешенные вещества 129 мг/дм³.

По значению общей жесткости грунтовые воды очень мягкие (0–1.5 мг-экв/л) и варьируют в незначительном диапазоне 0,40 мг-экв/л.

Цветность грунтовых вод выше нормативного значения в 4,3 раза, что обуславливается наличием гуминовых веществ и комплексных соединений железа в почво-грунтах и природных водотоках. Отчасти повышенная величина цветности может быть вызвана присутствием в воде коллоидных и взвешенных частиц.

Запах по оценке интенсивности в пробе Г-4 заметный.

По величине показателя общей минерализации (сухой остаток) пробы грунтовых вод относятся к ультрапресным (34 мг/дм³). Нормативу соответствуют.

Величина окисляемости варьирует в пределах 16 мг/дм³, превышает установленный норматив во всех пробах.

По классификации О.А. Алекина грунтовые воды «по эквивалентному преобладанию главнейших анионов» (по типу) хлоридные, «по эквивалентно преобладающему содержанию одного из катионов» (по классу) – магниевые. Величина ПДК не была превышена ни по одному из проанализированных показателей макрокомпонентного состава грунтовых вод.

Данные о концентрациях биогенных элементов, входящих в состав грунтовых вод, приведены в инженерно-экологических изысканиях. Согласно полученным результатам содержание кремния, элементов группы азота, фосфатов не превышает значений соответствующих нормативов во всех проанализированных пробах воды.

Согласно данным, представленным в таблице 5.30, содержание таких тяжелых металлов как свинец, кадмий, никель, ртуть и мышьяка во всех образцах ниже предела обнаружения используемых методик анализа.

Содержание цинка <0,001 мг/дм³, норматив не превышает.

Содержание меди в отобранных образцах 0,007 мг/дм³, что значительно ниже их ПДК.

Содержание марганца в одной пробе Г-4 получено <0,01 мг/дм³, нормативу соответствует.

Концентрация хрома изменяется в диапазоне 0,026 мг/дм³, допустимую концентрацию не превышает.

Превышения ПДК зафиксированы лишь железом в 26,07 раза. Присутствие железа ухудшает в первую очередь органолептические показатели воды. Вода приобретает окраску, мутнеет и т.д. Высокое содержание этих элементов – природное свойство поверхностных и подземных вод исследуемой территории.

Количество органических загрязнителей, проанализированных в лабораторных условиях, представлено в таблице 5.30. Содержание бенз(а)пирена, полихлорированных бифенилов, АПАВ, элементов группы ХОП ниже предела обнаружения во всех пробах.

Фенолы зафиксированы в количестве 0,0162 мг/дм³, ПДК не превышают.

Концентрация нефтепродуктов 0,315 мг/дм³, ПДК превышает незначительно в 1,05 раза.

5.2.2 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

Для оценки состояния поверхностных вод исследуемого участка было проанализировано 4 водных объекта, один из которых озеро б/н, опробуемый как источник водоснабжения – рассматривается в ОВОС на проект водозабора. Так как озеро б/н (ПВ-1) как источник водоснабжения рассмотрено в отдельном разделе, то в разделе представлены результаты опробования 3-х проб поверхностной воды.

Опробование проходило в разные периоды года. Перечень контролируемых показателей для источника хозяйственно-питьевого водоснабжения был определен согласно предоставленной информации из ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ЯНАО» и в Тюменской области.

В ходе анализа проб поверхностной воды, получены следующие результаты

- Водородный показатель изменяется от 5,9 до 6,2 ед.рН, поверхностные воды относятся к группе «слабокислые» ($5,0 \leq \text{pH} < 6,5$). Растворенный кислород в исследуемых водных объектах соответствует нормативу (6,8-7,5 мг/дм³).
- Содержание взвешенных веществ не нормируется, изменяется в широком диапазоне от 13 до 123 мг/дм³.
- Проанализированные образцы запаха не имеют.
- Во всех образцах отмечено превышение норматива по цветности в 1,10-5,25 раза.
- Все пробы поверхностной воды относятся к «пресным ксеногалобным» («соленость» <100 мг/кг, ГОСТ 17.1.2.04-77).

- Концентрации всех *главных ионов* (сульфаты, хлориды, кальций, натрий, магний и калий) значительно ниже соответствующих нормативов. содержание гидрокарбонатов во всех пробах менее $6,1 \text{ мг/дм}^3$, не нормируется.
- По классификации О.А. Алекина [19] вода всех водных объектов «по эквивалентному преобладанию главнейших анионов» (по типу) хлоридная, «по эквивалентно преобладающему содержанию одного из катионов» (по классу) – магниевая.
- Во всех пробах отмечено превышение соответствующего норматива по таким показателям, как БПК₅ и ХПК - в 2,35-2,7 раза и в 1,80-2,07 раза соответственно. Величина БПК₅ подвержена сезонным и суточным изменениям, которые, в основном, зависят от изменения температуры и от физиологической и биохимической активности микроорганизмов. Повышенное содержание данного показателя обусловлено поступлением в процессе разложения водных и растительных организмов, особенно сине-зеленых, диатомовых водорослей и высших водных растений. Значения ХПК зависят от концентрации органического вещества в природных водах. Причинами повышенных значений данного показателя часто являются природные факторы, в частности особенности миграции и аккумуляции органического вещества, гидрологический режим водного объекта, климатические условия и пр.
- Содержание фосфатов не соответствуют рыбохозяйственному нормативу ни в одном опробуемом водотоке, но значительно ниже хозяйственно-бытового норматива. Превышения составляют 2,1-2,48 доли ПДК.
- Концентрация аммония превышает рыбохозяйственный норматив только в одной пробе (ПВ-4) в 1,3 раза. Хозяйственно-бытовой норматив не превышает ни в одном образце.
- Нитрат- и нитрит-ионы варьируют от $0,76-1,61 \text{ мг/дм}^3$ и от $<0,02$ до $0,175 \text{ мг/дм}^3$ соответственно. Превышен лишь рыбохозяйственный норматив нитрит-ионами в единичной пробе (ПВ-7) в 2,19 раза. В остальных образцах превышений нормативов как рыбохозяйственных, так и хозяйственно-бытовых не зафиксировано.
- Содержание хрома общего в отобранных пробах варьирует в диапазоне $0,010-0,017 \text{ мг/дм}^3$, что ниже соответствующих предельно допустимых концентраций.

Нефтепродукты и другие органические загрязнители. Содержание нефтепродуктов во всех пробах $0,007 \text{ мг/дм}^3$, что ниже рыбохозяйственного и хозяйственно-бытового норматива. Содержание бенз(а)пирена и полихлорированных бифенилов во всех пробах ниже предела обнаружения

и составляет менее 0,0005 мг/дм³ и менее 0,00001 мг/дм³ соответственно. Концентрация АПАВ во всех пробах менее 0,025 мг/дм³, не превышает норматив.

Во всех 3-х образцах отмечено превышение ПДК фенолами в 1,20-2,00 раза. Повышенные концентрации фенолов могут быть обусловлены как природными факторами, так и антропогенным влиянием. Фенолы в естественных условиях образуются при биохимическом распаде и трансформации органических веществ, прежде всего растительных остатков, находящихся в воде и донных отложениях. Восстановительные условия, характерные для высоко обводненной и заболоченной территории Западной Сибири, препятствуют окислению фенолов и способствуют их сохранению.

В некоторых пробах зафиксированы повышенные концентрации таких тяжелых металлов, как железо, медь и марганец:

- по железу – рыбохозяйственный норматив превышен во всех пробах в 12,5-51 раза, хозяйственно-бытовой норматив превышен во всех пробах в 4,17-17,00 раза;
- по марганцу – рыбохозяйственный норматив превышен в одном образце в 4,3 раза, хозяйственно-бытовой норматив не превышен;
- по меди превышения отмечены только по рыбохозяйственному нормативу во всех образцах в 9 раз.

Концентрация свинца, кадмия, цинка и никеля в опробуемых водных объектах ниже предела обнаружения и составляет соответственно <0,005 мг/дм³, <0,0005 мг/дм³, <0,001 мг/дм³ и <0,01 мг/дм³.

Ртуть во всех исследуемых образцах <0,00001 мг/дм³, не превышают норматив.

Содержание мышьяка в пробах исследуемых водных объектах варьирует в незначительном диапазоне от менее 0,002 до 0,0021 мг/дм³, соответствующие ПДК не превышены.

Кремнекислота в отобранных образцах изменяется от 0,60 до 1,20 мг/дм³. Рыбохозяйственного норматива не установлено, хозяйственно-бытовой норматив не превышен.

Концентрация хлорогранических пестицидов (ГХЦГ и ДДТ) во всех пробах поверхностных вод ниже предела обнаружения - менее 0,00001 мг/дм³

Оценка качества воды относительно ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования представлена в виде коэффициентов концентраций, превышающих 1. Анализ коэффициентов концентраций показал, что в поверхностных водах присутствуют загрязняющие вещества в концентрациях выше хозяйственно-бытовых нормативов по БПК₅, ХПК, железу общему, а также показатель цветности. Значение БПК₅ и ХПК зависят от концентрации органического вещества в природных водах. Причинами повышенных значений данного показателя часто являются

природные факторы, в частности особенности миграции и аккумуляции органического вещества, гидрологический режим водного объекта, климатические условия и пр.

Железо общее является типоморфным элементом природных вод таежной зоны Западной Сибири. Главными источниками соединений железа в поверхностных водах являются процессы химического выветривания пород. Превышение норматива по цветности зафиксировано в пробах с наиболее высокими концентрациями железа, что указывает на прямую связь этих показателей.

Оценка качества воды в водотоке относительно ПДК рыбохозяйственного водопользования также представлена в виде коэффициентов концентраций, превышающих 1. Так как рыбохозяйственный норматив устанавливает более жесткие требования к качеству вод поверхностных водных объектов, то и доли ПДК более высокие и загрязняющих веществ в пробах больше. Загрязнителями являются железо, медь, фосфаты и фенолы - превышения зафиксированы во всех образцах. В единичных пробах отмечено превышение аммонием, нитрит-ионами и марганцем.

Оценка класса качества поверхностной воды по гидрохимическому индексу загрязнения воды (ИЗВ) свидетельствует, что степень загрязнения поверхностных вод изменяется от «загрязненной» до «грязной».

Анализ вышеизложенных результатов изысканий показывает, что основными «загрязняющими воду веществами» являются вещества, содержание которых определяют природные факторы: повышенные значения железа, БПК₅ и ХПК. Высокий уровень железа характерен для данной территории исследования.

Выводы о результатах инженерно-экологических изысканий 2019-2020 гг.

Анализируя выше представленные данные, можно сделать вывод о том, поверхностные воды изыскиваемой территории:

- по водородному показателю относятся к группе «слабокислые» ($5,0 \leq \text{pH} < 6,5$);
- растворенный кислород в исследуемых водных объектах соответствует нормативу;
- проанализированные образцы запаха не имеют;
- относятся к «пресным ксеногалобным» («соленость» < 100 мг/кг, гост 17.1.2.04-77);
- во всех пробах отмечено превышение соответствующего норматива по таким показателям, как БПК и ХПК;
- содержание фосфатов не соответствуют рыбохозяйственному нормативу, но значительно ниже хозяйственно-бытового норматива;
- единичны превышения рыбохозяйственного норматива аммонием, нитрит-ионами, марганцем;

- в большинстве образцов отмечено превышение ПДК фенолами;
- концентрация железа во всех пробах выше установленного ПДК;
- по результатам ИЭИ 2020 г., зафиксировано превышение рыбохозяйственного норматива алюминием;
- степень загрязнения поверхностных вод, по результатам ИЭИ 2019 г. изменяется от «загрязненной» до «грязной», по результатам ИЭИ 2020 г. - от «грязной» до «очень грязной».

Оценка степени химического загрязнения донных отложений изысканий 2019 г.

Ниже, в тексте представлены результаты полевых и лабораторных описаний, измерений и анализов всех параметров донных отложений.

Гранулометрический состав. Особенности гранулометрического состава обуславливают многие гео- и экохимические свойства донных отложений, в частности, их сорбционные свойства, а также поведение различных элементов в системе «донные отложения – вода», условия жизнедеятельности донных организмов и характер перемещения частиц при техногенном воздействии.

Данные гранулометрического анализа проб донных отложений пересчитывались по нескольким фракциям. Гранулометрический состав донных отложений варьирует в диапазоне значений — от гравия мелкого до пелита мелкого. По преобладающему литологическому типу – песок мелкий.

Так как нормативы для донных отложений на общероссийском уровне не установлены, для комплексной оценки загрязненности компонентов природной среды используем нормативы, разработанные для почв, а также сравним со средними региональными значениями (фон) содержания контролируемых компонентов в донных отложениях на территории ЯНАО.

Водородный показатель солевой вытяжки рНКС1 изменяется от 3,6 до 4,0 ед.рН, что указывает на сильнокислую реакцию среды ($\text{pH}_{\text{КС1}} \leq 4,5$), обусловлено заболоченностью и оторфованностью грунтов рассматриваемой территории.

Содержание тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях значительно ниже соответствующих нормативных значений и ниже фоновых значений

Количество таких загрязняющих веществ органического генезиса как бенз(а)пирен, группа хлорорганических пестицидов (ГХЦГ и ДДТ) и полихлорированных бифенилов ниже предела обнаружения используемых методик лабораторного анализа во всех проанализированных пробах донных отложений. Содержание нефтепродуктов во всех образцах ниже предела обнаружения применяемой методики КХА - менее 5 мг/кг.

Концентрация фенолов летучих значительно ниже допустимой концентрации и варьирует в незначительном диапазоне <0,05-0,06 мг/кг.

Во всех образцах концентрация металлов I-III классов опасности не превышает фоновые значения, соответственно рассчитать Zс не представляется возможным.

Все пробы можно отнести к категории загрязнения «допустимая».

Оценка степени химического загрязнения донных отложений изысканий 2020 г.

Водородный показатель солевой вытяжки рНКС1 изменяется от 6,3 до 7,2 ед.рН, что указывает практически во всех образцах на нейтральную среду, одна проба с щелочной средой (ДО-9).

Содержание тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях значительно ниже соответствующих нормативных значений и ниже фоновых значений

Количество таких загрязняющих веществ органического генезиса как бенз(а)пирен, группа хлорорганических пестицидов (ГХЦГ и ДДТ) и полихлорированных бифенилов ниже предела обнаружения используемых методик лабораторного анализа во всех проанализированных пробах донных отложений. Содержание нефтепродуктов варьирует от менее 5 до 11 мг/кг, что значительно ниже норматива, однако фон превышен в 2-х пробах в 1,15-1,40 раза

Концентрация фенолов летучих значительно допустимой концентрации и варьирует в незначительном диапазоне 0,23-0,35 мг/кг.

Во всех образцах концентрация металлов I-III классов опасности не превышает фоновые значения, соответственно рассчитать Zс не представляется возможным.

Все пробы можно отнести к категории загрязнения «допустимая».

5.3 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ, ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

5.3.1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Согласно схеме инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты, район работ расположен в пределах Ямальской области развития аккумулятивных равнин, сложенных морскими средне и верхнечетвертичными отложениями, которая имеет сложное геологическое строение. Более высокие участки аккумулятивной равнины сложены отложениями салехардской свиты, которые как бы окаймляются верхнечетвертичными морскими и лагунно-морскими террасами.

В геологическом строении исследуемой области принимают участие породы палеозойского фундамента, палеозой-триасовые рифтогенные вулканогенно-осадочные и платформенные осадочные отложения.

Дочетвертичные отложения

На исследуемой территории наиболее древние отложения представлены кристаллическими эпидотовыми сланцами, образовавшимися в результате перекристаллизации материнских эффузивно-осадочных пород. Палеозойские отложения залегают на большой глубине под мощным мезо-кайнозойским чехлом. Они представлены в основном смятыми в складки метаморфизованными и вулканогенными породами, сменяющимися к востоку на слабодислоцированные осадочные, реже вулканогенные.

Мезозойские отложения представлены юрской и меловой системами.

В основании осадочного чехла залегают нижне-среднеюрские отложения, представленные песчано-глинистой толщей прибрежно-морского и континентального происхождения. Отложения верхней юры и валанжина полностью заглинизированы. Значительный объем пород готерив-сеноманской части разреза представлен угленосными отложениями, полностью слагающими баррем-аптскую и сеноманскую части. Общая мощность пород осадочного чехла по геофизическим данным изменяется от 5,5 до 7,5 км.

Верхнеюрские отложения представлены ганькинской свитой. Свита сложена серыми глинами, прослоями опоковидными с конкрециями мергеля и сидерита. В нижней части разреза колонковых скважин Бованенковской площади появляются прослой слюдистых глинистых алевролитов и алевропесчаников с примесью глауконита. По результатам лабораторных исследований керн картировочных скважин среднее содержание хлорита составляет 38%, гидрослюды – 12%, монтмориллонита – 26%, мышьяка $6 \cdot 10^{-3}\%$, каолинита – 10-35%. Свита согласно залегает на березовской и перекрыта глинами тибейсалинской свиты. Возраст свиты принимается в интервале позднего кампана-маастрихта. Мощность изменяется от 100 до 380 м.

Палеогеновая система представлена отложениями талицкого горизонта – мелко- и среднезернистыми песками с прослоями темных глин.

Четвертичные отложения

В геологическом строении на глубину разреза инженерно-геологических изысканий принимает участие комплекс морских, прибрежно-морских отложений (m,pmQIII). Прибрежно-морские отложения зачастую сверху перекрыты современными озерно-болотными отложениями (lbQIV).

Болотные и озерно-болотные отложения развиты преимущественно в понижениях рельефа, представлены торфами, реже заторфованными супесями, суглинками и пылеватыми песками. Торф слабо- и среднеразложившийся. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 1,0 м, в отдельных замкнутых понижениях может достигать 2,9 м.

В разрезе верхнечетвертичных морских и прибрежно-морских отложений представлены все типы литологических разновидностей пород: от пылеватых песков до глин.

Тектонические условия

В тектоническом плане район изысканий расположен в пределах Усть-Обской низменности Западно-Сибирской плиты. Севернее проектируемой УКПГ в направлении с севера-запада на юго-восток проходит ось Нурминского антиклинория, а с юго-западной стороны в том же направлении

проходит глубинный разлом, разграничивающий Нурминский антиклинорий и Байдарацкий прогиб.

Неотектонические условия

В неотектоническом отношении Ямальская область является неоднородной. Она охватывает Белоостровскую структурную ступень, Ямальское и Щучинское сводоподобные поднятия, Нурминский мегавал, Нейтинский, Байдарацкий и частично Нижнеобский мегапрогибы Ямало-Ненецкой крупной моноклинали.

На полуострове Ямал отложения олигоценного возраста отсутствуют. Разрез начинается с плиоцена. Для плиоценовых отложений характерно вложено-прислоненное залегание, что свидетельствует о преобладании континентальных условий. Таким образом, для Ямала характерно чередование поднятий и опусканий в новейший период с преобладанием погружения, то есть суммарная амплитуда неотектонических движений оценивается как отрицательная, так как кровля доплиоценовых отложений опущена до глубин 200-320 м. В центральной части полуострова наблюдается сокращение мощностей четвертичных отложений. Суммарная амплитуда неотектонических движений здесь также отрицательная, но не столь значительна и составляет порядка 100 м. Таким образом на территории Ямала выделяется крупная куполовидная структура с отрицательными амплитудами неотектонических движений в обрамлении еще более погруженных структур.

Полуостров Ямал представляет собой плоскую, в разной степени расчлененную аккумулятивную низменную равнину, абсолютные отметки которой изменяются от 0-2 м на побережье Карского моря до 80-90 м в осевой части. Для Ямальской аккумулятивной равнины характерна ступенчатая ярусность рельефа, отражающая этапы осадконакопления в позднем неоплейстоцене и обусловленная гляциоэвстатическими колебаниями уровня Северного Ледовитого океана и, вероятно, гляциоизостазией в связи с деградацией Карского ледника. Ступени рельефа и разделяющие их уступы образуют единую систему уровней, начиная от террас современных речных долин, морских террас и полигенетических междуречных поверхностей выравнивая.

Вся территория в целом плоская и холмистая, в разной степени изрезана речной и овражной сетью, заболочена и заозерена, разбита полигональными трещинами. Речная сеть характеризуется очень широкими долинами (до 1,5-3 км), очень слабыми уклонами русел и многочисленными меандрами.

Согласно геоморфологической схеме (к геологической карте R-42) территория изысканий характеризуется как холмисто-грядовое гляциотектоническое плато. Сложено песками с прослоями алевритов. Образование данного плато произошло в первой половине позднего плейстоцена вдоль края покровного ледника, продвигающегося с шельфа Карского моря на юго-восток и на юго-запад от Гыданского полуострова. В геоморфологическом районировании участок изысканий относится к территории Юрибейско-Гыданского района морской расчлененной равнины внутренней провинции аккумулятивных равнин различного генезиса Западно-Сибирской страны.

Основные локальные геоморфологические комплексы на исследуемой территории – плоские поверхности пойм, плоские поверхности водораздельных равнин, мелкобугристые поверхности водораздельных равнин.

5.3.2 МЕРЗЛОТНЫЕ УСЛОВИЯ

Для центральной части Ямальского полуострова характерно сплошное распространение ММП. На территории проектируемых объектов инфраструктуры месторождения площадь участков с заглублением кровли ММП до 3-6 м не превышает 4%.

Температуру горных пород при инженерно-геокриологических исследованиях обычно характеризуют ее величиной на подошве слоя годовых колебаний температуры. В условиях севера Ямальского полуострова подошва слоя располагается на глубине от 10-12 м при температурах минус 1-2°C до 15 -17 м при температурах минус 4-5°C.

Температура горных пород определяется большим количеством природных факторов. В условиях характеризуемой территории ведущими факторами являются климатические условия, а также такие «местные» факторы геолого-географической обстановки, как рельеф и снег. Снежный покров и условия, определяющие его распределение по площади (рельеф, направление и скорость зимних ветров), оказывают решающее воздействие на температурный режим пород региона.

Состав пород сезонноталого слоя, их влажность, вариации тундровой растительности, экспозиция склонов в формировании температурного режима пород в пределах рассматриваемой территории играют подчиненную роль.

Наиболее низкая температура пород минус 4,0-5,0°C, редко до минус 5,5°C, отмечается на выпуклых дренированных водоразделах и склонах казанцевской равнины к акватории Обской губы, где минимальное количество снега способствует интенсивному выхолаживанию пород. На тех элементах рельефа, где условия для накопления снега чуть более благоприятны, температуры пород несколько выше и в зависимости от абсолютных отметок поверхности изменяются в диапазонах минус 3,0-5,0°C или минус 2,0-4,0°C. В нижних частях подветренных пологих склонов температура пород повышается до минус 1-3°C, в долинах малых водотоков и оврагах может составлять минус 0-2°C.

Участки с максимальными диапазонами температур пород на склонах обычно индицируются зарослями кустарника высотой до 1,0 м. В них локально наблюдается заглубление кровли ММП, где средняя годовая температура пород близка к нулю, но не превышает его. С глубиной – на 10-15 м – геотемпературный фон приходит в соответствие с температурами окружающих грунтов.

Понижение кровли мерзлых пород обнаружено также в ряде скважин в заболоченных днищах долин малых водотоков или в непосредственной близости к водным потокам и берегам озерков – расширений русел, на поверхности равнины – в контурах болот, а также в тыловой части пляжа Обской губы у подножья крутого склона.

Сплошное распространение ММП в пределах территории предопределяет почти повсеместное распространение сезоннооттаивающих пород в субэаральных условиях. Сезонное промерзание

отмечается лишь на локальных участках и приурочено к подножьям склонов, поросших зарослями кустарников или к долинам водотоков.

Грунты сезонноталого слоя (СТС) по своему составу разнообразны – пески, супеси, суглинки, торф. Пески преимущественно мелкие и пылеватые, однородные по разрезу, хорошо сортированные, на заболоченных и неравномерно дренированных поверхностях в разной степени заторфованы. Иногда в песчаных грунтах отмечаются тонкие прослойки и линзы супеси и суглинка.

Супесчано-суглинистые грунты СТС имеют преимущественное распространение на территории. Заторфованные глинистые грунты встречаются в долинах малых водотоков, в пределах заболоченных понижений, на склонах с полосами стока; в торфяниках и болотах в составе сезонного слоя преобладает торф.

Криогенное строение и льдистость (влажность) грунтов СТС разнообразны и определяются составом грунтов и увлажненностью поверхностного слоя в предзимний период. Анализ данных полевых наблюдений при изысканиях на Ямбургском месторождении позволил выделить три типа криогенного строения грунтов СТС.

Первый отмечен в грунтах различного литологического состава, но чаще встречается в песках и легких супесях, характеризуется невысокой льдистостью грунтов и равномерным распределением ее по глубине слоя. Формирование такого типа криогенного строения происходит в условиях интенсивного зимнего промерзания грунтов при малых значениях их предзимней влажности, что характерно для хорошо дренированных возвышенных поверхностей и прибрежных участков склонов к водотокам. Суммарная влажность песчано-супесчаных грунтов не превышает 15-20 %. Криогенная текстура в песках и супесях массивная.

Второй тип криогенного строения может встречаться в основном в глинистых грунтах, он характеризуется повышенной льдонасыщенностью грунтов, равномерно распределенной по глубине, линзовидно-слоистыми криогенными текстурами. Суммарная влажность супесей при таких текстурах составляет 30-50%, суглинков – 60-70%, торфов – более 500-600%. Грунты СТС с подобным криогенным строением пользуются широким развитием в пределах днищ водотоков, на пологих склонах и на заболоченных участках. В предзимний период они находятся в условиях избыточного увлажнения. Отсутствие дифференциации криогенных текстур и льдистости по разрезу обусловлено, очевидно, незначительной мощностью СТС на таких участках.

Третий тип криогенного строения характерен для супесчано-суглинистых грунтов, протаивающих на глубину более 0,6-0,8 м при условии их промерзания сверху и снизу: при этом в пределах деятельного слоя формируются три горизонта с различными типами криогенного строения: верхний и нижний горизонты льдонасыщены (встречаются шлиры льда толщиной от 2 до 10 см, и в целом характерны слоистые криотекстуры), среднему обезвоженному горизонту свойственны массивные криотекстуры. Суммарные влажности супесчано-суглинистых грунтов верхнего и нижнего горизонта достигают 70-80% и более; в среднем слое не превышают 30%, часто средний слой практически обезвожен и при описании скважин состояние супесчаных грунтов характеризуется как сыпучемерзлое. При оттаивании грунтов второго и третьего типа криогенного строения СТС

возможно солифлюкционное сползание грунтов на склонах. Большинство глинистых грунтов сезонного слоя при существенном увлажнении становятся пучиноопасными.

Важнейшими природными факторами, влияющими на глубину сезонного протаивания грунтов, являются состав и влажность отложений, а также характер почвенного растительного покрова: без растительного покрова глубина протаивания в песках (при минимальной влажности) достигает 1,6-2,1 м; в торфах – 0,8 м.

При наличии растительного покрова глубины протаивания сокращаются, однако надо учитывать, что маломощный, местами спорадический мохово-лишайниковый покров на территории проектируемого строительства залегает довольно равномерным слоем и изменения в глубинах протаивания в пределах территории зависят главным образом от литологического состава грунтов и условий увлажнения.

В результате глубины протаивания на выпуклой хорошо дренированной поверхности равнины, крутых склонах и склонах средней крутизны составят: в песках и супесях -1,5-1,9 м, в суглинках – 1,0 - 1,4 м.; на слабодренированных участках и в долинах водотоков: в песках и супесях – 0,8-1,1 м, в суглинках – 0,7-0,9 м; на неравномерно дренированных участках: в минеральных грунтах – 0,4-0,8 м, в торфах – 0,3-0,6 м; на пологих склонах равнины: в песках и супесях – 0,9 -1,2 м, в суглинках – 0,6-0,8 м.

Глубины сезонного промерзания на участках заглубления кровли ММП изменяются от 0,5-0,7 м в суглинистых грунтах до 1,1-1,2 м в песках. Мощность снежного покрова в марте-апреле месяца на участках заглубления в долинах и на склонах водотоков составляла 1,1 м.

Криогенное строение и льдистость ММП. В верхних горизонтах глинистых отложений казанцевской свиты часто наблюдается существенное количество сегрегационного льда, линзовидно-слоистые и сетчатые криогенные текстуры. Суммарные влажности (W_c) легких суглинков и супесей при этом изменяются от 20-30 до 40-50%, льдистость за счет ледяных включений (I_i) не превышает 0,4.

При заторфованности глинистых отложений, которая в целом свойственна осадкам казанцевской свиты, W_c может превысить 100%, соответственно возрастает и льдистость отложений, а грунты переходят в категорию сильнольдистых, криогенные текстуры – атакситовые, в скважинах фиксируется ледогрунт.

При промерзании снизу неглубоких таликов или сокращении мощности сезонного слоя в верхних горизонтах могут быть встречены криогенные текстуры сингенетического типа: линзовидно-слоистые частошлировые. При оттаивании глинистые грунты приобретают текучую или пластичную консистенцию, реже – полутвердую. Мощность льдистых глинистых отложений, судя по описанию скважин, ограничивается глубиной 3 м.

Лабораторные исследования грунтов часто подтверждают установленную в полевых условиях значительную льдистость отложений на этих глубинах.

С глубиной ледяные шпирьы разреживаются, криогенные текстуры переходят в редкошпирьовые слоистые и неполносетчатые. Залегающие в нижних частях разрезов тяжелые суглинки характеризуются W_c 15-20 %, плотностью грунта – 1,95–2,04 г/см³.

Грунты непросадочны, I_i близка к нулю. Казанцевские пески сверху – пылеватые, ниже преобладают мелкие. В прибрежных районах на границе с суглинками встречаются средние с включениями гальки и даже гравелистые. Они имеют массивную криогенную текстуру, вниз по разрезу льдистость их постепенно сокращается, осадка редко превышает 0,1, при оттаивании пылеватые и мелкие пески текут.

Болотные отложения, представленные торфом и подстилающими заторфованными грунтами, характеризуются высокой льдистостью, атакситовыми криотекстурами в торфе и ледогрунтовыми горизонтами в подстилающих его грунтах, I_i , 0.5-0.9, относительной осадкой при оттаивании до 0,3-0,4. Мощность болотных отложений в полосах стока и торфяниках достигает 3,0-4,5 м, часто она не зависит от мощности собственно торфяной залежи. Суммарную льдистость отложений в торфяниках часто увеличивают эпигенетические повторно-жильные льды размером по вертикали около 2 м, шириной поверху около 1 м.

Экзогенные процессы и образования неравномерно развиты на территории предстоящего строительства.

Поверхность четвертой морской террасы подвергалась процессам денудации под воздействием геологических процессов, климатических изменений, деградации и аградации мерзлых пород на всем протяжении своего существования. В настоящее время криогенные процессы, кроме ежегодного промерзания-протаивания деятельного слоя, активно не развиваются.

В пределах плоских полигональных торфяников повторно-жильные льды мощностью около 2-х метров находятся в стадии консервации или деградации. Термокарст по ПЖЛ в их пределах протекает не активно.

Морозобойное растрескивание в минеральных грунтах фиксируется по космоснимку на хорошо дренированных поверхностях выпуклых водоразделов и бровках склонов к долинам водотоков.

Пятнистая тундра, в связи с хорошей дренированностью большей части территории и преобладанием пологосклонных поверхностей, развита нешироко и приурочена к неравномерно дренированным участкам водоразделов. Сезонное пучение грунтов возможно на плохо или неравномерно дренированных участках террасы, сложенных с поверхности супесями и суглинками.

На пологих склонах равнины преимущественно в супесчаных грунтах активно протекают процессы плоскостного смыва. Солифлюкционное течение грунтов приурочено к склонам, сложенным суглинками. Проявления солифлюкции, фиксируемые по космическому снимку, единичны. Вполне возможно, что солифлюкционные образования плохо читаются на снимке или завуалированы повсеместным присутствием на склонах «деллей» с характерным полосчатым рисунком.

Термоэрозионные процессы протекают в верховьях долин малых водотоков и их притоков, прорезающих песчаные и супесчаные грунты, в результате образуются многочисленные боковые

отвершки долин, рассеченные оврагами. В силу значительного эрозионного расчленения поверхности заболачивание развито нешироко, как правило, в широких полосах стока и на участках проток, соединяющих верховья отдельных долин.

Эоловые процессы развиваются на песчаных породах и формируют разнообразные преимущественно отрицательные формы рельефа – котловины, воронки, канавы. Значительно реже встречаются бугры и валы.

5.3.3 СОВРЕМЕННЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

По результатам полевых исследований (2019 г.) и камерального изучения территории были выявлены следующие опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления (ОЭПП и ГЯ), относящиеся по нормативным документам (СНиП 22-02-2003, 22-01-95, СП 11-103-97, ГОСТ Р 22.1.06-99, 22.0.03-95) к следующим категориям:

- затопление;
- заболачивание;
- боковая эрозия;
- криогенные процессы (формирование пятнистой тундры);
- криогенное пучение.

Затопление. Для озерных систем, также как и для речных характерны периоды половодья, летне-осенней и зимней межени. Подъем воды начинается во второй-третьей декадах мая. На территории изысканий затоплению подвержена территория около 60 га, близ озер и поймы реки Левый Юрибей.

Заболачивание территории приурочено к увлажненным понижениям рельефа. Ему способствует - общая выровненность поверхности рельефа, значительное превышение осадков над инфильтрацией и испарением. Все это ведет к формированию сильноувлажненной среды, попадая в которую живая органическая масса, образованная в результате ежегодного отмирания растений - торфообразователей, не разлагается полностью, а накапливается из года в год.

Действие этого процесса охватывает незначительную площадь на низких гипсометрических уровнях. Территория, где заболачивание развито повсеместно выделена на картосхеме масштабным уловным знаком. Всего заболачиванию подвержено 86,9 га или 22,2 % территории изысканий.

На изыскиваемых объектах торфы, встреченные на выровненных водораздельных участках, по условиям образования относятся к верховому типу, торфы, картирующиеся в поймах водотоков, в понижениях рельефа относятся к низинному типу.

Боковая эрозия

Геологическое явление, связанное с размывом и разрушением горных пород в береговой зоне озер и рек под влиянием волноприбойной деятельности, течения воды, колебания уровня

воды и других факторов, формирующих береговую линию. Боковая эрозия отмечена на ручья без названия и реке Левый Юрибей

Криогенные процессы (формирование пятнистой тундры)

Образование пятнистой тундры в разных условиях происходит от разных причин. На большей части территории исследования образование пятнистых тундр можно связать с давлением насыщенного влагой грунта, расположенного между слоем сезонной и вечной мерзлоты. При зимнем замерзании насыщенный водой грунт в силу развивающегося при этом гидростатического давления прорывает расположенный выше слой и растительный покров и заливают поверхность в форме пятен или медальонов. Особенно благоприятствуют вытеканию насыщенного влагой грунта трещины, которые образуются в мерзлой почве. Пятна достигают размеров 0,6 на 1 м. Средние размеры пятен – 0,4 на 0,6 м.

Криогенное пучение

Возникает в результате многократных циклов промерзания деятельного слоя. Оно проявляется в естественных условиях в виде сезонных и многолетних бугров пучения. Криогенному пучению подвержена вся территория изысканий.

Процессы морозного пучения связаны с образованием льда и увеличением объема породы в деятельном слое, сложенном тонкодисперсными грунтами. Кроме того, пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения. Бугры пучения формируются, когда влага устремляется к фронту промерзания, и при этом образуются шлиры льда, что вызывает увеличение объема и поднятие поверхности. Этот процесс может происходить ежегодно. Зимой с возникшего бугра пучения снег сдувается, что вызывает увеличение глубины промерзания и «дополнительную» миграцию влаги, приводящую к интенсивному льдообразованию и, соответственно, росту бугра. Такой процесс может продолжаться сотни лет.

Известно, что торф и мох содержат большое количество влаги, поэтому теплопроводность мерзлого торфа значительно выше талого и он сильнее охлаждается зимой, чем нагревается летом. В результате этого в нем возникает температурная сдвигка, часто достигающая 2 и более градусов. Большое количество солнечной радиации в этом случае идет на испарение влаги с поверхности мха и торфа, что также приводит к понижению температуры последнего по сравнению с минеральным грунтом на прилегающих участках. Находящаяся в грунте влага мигрирует вследствие термодиффузии в направлении теплового потока и накапливается преимущественно у выгнутой вверх поверхности многолетней мерзлоты, определяемой изотермой 0о. Зимой эта скопившаяся вода замерзает, образуя утолщенные прослойки и линзы льда внутри породы, и вызывает локальное вспучивание поверхности.

После того, как бугор или система бугров образовались, то в последующие годы их дальнейший рост облегчается и усиливается вследствие того, что снег зимой скапливается между

буграми и сдувается с их вершин. Это обеспечивает более интенсивное охлаждение вершин бугров зимой и прогревание летом углублений между буграми, где скапливается вода. Процесс роста бугров пучения сегрегационного типа достаточно долгий и, как правило, растягивается на 5–7 и более лет. В дальнейшем, при достижении буграми достаточной высоты, начинают действовать процессы, замедляющие и, в конечном счете, прекращающие их развитие. Верхние части бугров становятся менее влажными, на них перестает расти мох, торф оголяется и подсыхает. Впоследствии бугор пучения разрушается термоденудационными процессами с образованием боковых трещин отседания.

На исследуемом участке процесс пучение носит сезонный характер. Сезонное пучение распространено локально, его интенсивность определяется глубиной сезонного промерзания, литологией грунтов и их влажностью. В зоне сезонного промерзания залегают торфы, супеси пластичные и пески пылеватые, которые при промерзании проявляют пучинистые свойства. Ориентировочный размер – в диаметре может достигать 8-10 м, высотой ~0,3 м.

5.3.4 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

С точки зрения почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа территория, на которой расположена проектируемая площадка, 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.

Как следствие переувлажненности, низких температур и низкой интенсивности минерализации органического вещества, основными процессами, формирующими особенности почв Ямалских тундр, являются:

- оглеение с комплексом окислительно-восстановительных процессов и дифференциацией почвенной массы;
- криогенез с комплексом разнообразных криогидрогенных преобразований минералов, динамических напряжений и деформаций профиля почв, протекающих сопряженно с коагуляцией коллоидных веществ, аккумуляцией химических соединений и т.д.;
- накопление и трансформация органических веществ с комплексом характерных процессов торфонакопления, специфического гумусообразования, повышенной миграции и одновременно криогенно обусловленного закрепления гумусовых веществ и т.д.

Значительно меньше развито оподзоливание с комплексом процессов растворения минералов и вымывания химических соединений из верхних горизонтов почв под влиянием образуемых при разложении растительности фульвокислот и промывного водного режима на дренированных поверхностях.

Все почвообразующие процессы могут протекать как самостоятельно, формируя разные типы почв, так и параллельно, а также замещать друг друга, чередоваться. При этом, преобладание того или иного процесса в почвообразовании зависит даже от незначительных колебаний рельефа, поэтому почвенный покров отличается пестротой и комплексностью.

5.3.4.1 Структура почвенного покрова

Как показывает анализ распределения основных групп почв по территории исследования, представленный в таблице 5.31, большую часть территории ИЭИ (41 %) занимает комплекс подбуров глеевых иллювиально-железистых и глееземов криогенно-ожелезненных, глееземов типичных, на втором месте (31,6 %) – торфяно-глееземы типичные

Таблица 5.31 – Структура почвенного покрова участка изысканий

| Почвенный выдел | Площадь, га | Площадь*, % |
|---|-------------|-------------|
| 1) комплекс подбуров глеевых иллювиально-гумусовых и глееземов криогенно-ожелезненных, глееземов типичных | 222,3 | 41 |
| 2) комплекс абраземов криометаморфических и подбуров глеевых иллювиально-гумусовых | 12,40 | 2,3 |
| 3) торфяно-глееземы типичные | 171,4 | 31,6 |
| 4) аллювиальные слоистые типичные почвы | 67,96 | 12,5 |

Примечание - * Гидрографические объекты (озера), занимают площадь равную 68,58 га, что составляет 12,6 % от общей площади исследуемой территории.

5.3.4.2 Морфологическое описание почв

Систематический список почв, распространенных в районе проведения инженерно-экологических изысканий, приведен в таблице 5.32 (названия почв даны в соответствии с Классификацией почв России, 2004). Определение типов почв выполнялось с помощью определителя. Непосредственно в пунктах описания ландшафтов были вскрыты торфяно-глееземы типичные, глееземы криогенно-ожелезненные, глееземы типичные, подбуры глеевые иллювиально-гумусовые, абраземы криометаморфические

Таблица 5.32 – Систематический список почв территории исследования

| Тип почв | Подтип почв | Почвенный профиль | № ПКЛ |
|-----------------------------|-------------|-------------------|-------|
| <i>Постлитогенные почвы</i> | | | |

| Тип почв | Подтип почв | Почвенный профиль | № ПКЛ |
|---|-----------------------|-------------------|---|
| Глеевые почвы | | | |
| Торфяно-глееземы | типичные | T-G-CG | ПКЛ-2, ПКЛ-105, ПКЛ-110, ПКЛ-112 |
| Глееземы | криогенно-железненные | O-Gcf-G-CG | ПКЛ-5 |
| Глееземы | типичные | O-G-CG | ПКЛ-107 |
| Альфегумусовые | | | |
| Подбуры глеевые | иллювиально-гумусовые | O-BH-G-CG | ПКЛ-109, ПКЛ-12, ПКЛ-14 |
| Абраземы | | | |
| Абраземы криометаморфические | типичные | CRM-C | ПКЛ-7 |
| <i>Синлитогенные почвы</i> | | | |
| Слаборазвитые почвы синлитогенного ствола | | | |
| Аллювиальные слоистые | типичные | W-C~~ | ПКЛ 8, ПКЛ-9 |

Морфологическое описание почв

Торфяно-глееземы типичные

Диагностируются по наличию торфяного горизонта, мощностью от 10 до 50 см, подстилаемого глеевым горизонтом. Формируются в заболоченных лесах таежной зоны, а также в арктической и мохово-кустарничковой тундре, занимая локальные мезо- и микропонижения и образуя комбинации с глееземами и торфяно-глеевыми почвами. Последние, имея определенное сходство с торфяно-глееземами, отличаются от них большей мощностью торфяной толщи (от 50 до 100 см).

Глееземы типичные

Отдел объединяет почвы, общей чертой профиля которых является глеевый горизонт, залегающий непосредственно под аккумулятивным органогенным или гумусовым горизонтом. Глеевый горизонт может сменяться глеевой минеральной толщей. Поверхностные аккумуляции органического вещества представлены как грубыми органогенными горизонтами, характерными преимущественно для почв тундры и северной тайги, так и гумусовыми горизонтами почв, формирующимися в почвах более теплых климатических зон.

Оглеение проявляется в холодных сизых, голубых или зеленоватых тонах окраски и является результатом восстановительной мобилизации железа в условиях периодически застойного переувлажнения.

Глееземы криогенно-ожелезненные

Характеризуются дифференциацией профиля по содержанию железа в связи с подтягиванием его соединений к фронтам промерзания. Обедненный железом сизо-голубой глеевый горизонт оторочен сверху и снизу охристой каймой, имеющей икряную структуру и повышенное содержание соединений железа. Нижняя кайма выражена слабее верхней вследствие подвижности фронта промерзания. Криогенно-ожелезненные глеезёмы наиболее характерны для тундры Западной Сибири, но встречаются и в европейской тундре.

Абразмы криометаморфические

Отдел объединяет почвы, лишённые верхних диагностических горизонтов в результате естественной или водной эрозии, дефляции, а также механического срезания. Непосредственно на дневную поверхность выступает в той или иной степени сохранившийся срединный (глинисто-иллювиальный, текстурный, метаморфический, аккумулятивно-карбонатный и др.) горизонт или его нижняя часть, переходная к почвообразующей породе, или порода.

Подбуры глеевые иллювиально-гумусовые

Модификация альфегумусового горизонта, имеющего кофейно-коричневый цвет и содержащего более 3% гумуса.

Аллювиальные слоистые типичные

Профиль почв состоит из гумусово-слаборазвитого горизонта, залегающего непосредственно на аллювиальных отложениях различного гранулометрического состава, часто слоистых. В аллювиальной толще могут наблюдаться погребенные гумусовые горизонты. Формируются в разнообразных климатических условиях. Реакция почв от слабо кислой до щелочной. На основании наличия сизоватых или зеленоватых тонов окраски, занимающих менее 50% площади вертикального среза, и охристо-ржавых пятен выделяют подтип - глееватые.

5.3.4.3 Химическая характеристика почв

Всего в ходе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс», выполненных ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2019 году, отобраны объединенные пробы почв на химическое загрязнение.

Отбор проб почвы на химическое загрязнение выполнен на контрольных площадках размером 10×10 м, в интервале глубин 0-20 см [СП 11-102-97, ГОСТ 17.4.4.02-2017] методом «конверта»: 5 точечных проб объединяются после отбора в 1 комплексную.

Характеристики проанализированных почвенных проб приведены в таблице 5.33.

Таблица 5.33 – Значения параметров почв в районе изысканий, 2019 г.

| Номер пробы | Гранулометрия | рН солевой вытяжки | свинец | кадмий | цинк | медь | ртуть | мышьяк | железо |
|---|-----------------------|--------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|---------------|
| | | pH _{KCl} | Pb | Cd | Zn | Cu | Hg | As | Fe |
| | | ед.рН | мг/кг | | | | | | |
| П-2 | песок | 3,6 | 2,04 | <0,01 | 6,88 | 5,01 | 0,061 | 0,27 | 3608 |
| П-5 | песок | 4,1 | 2,62 | <0,01 | 11,73 | 2,64 | <0,015 | 0,92 | >5000 |
| П-7 | песок | 4,1 | 2,80 | <0,01 | 10,79 | 3,48 | <0,015 | 0,27 | >5000 |
| П-105 | песок | 3,8 | 1,85 | <0,01 | 5,97 | 1,04 | 0,029 | 0,23 | >5000 |
| П-107 | песок | 4,1 | 1,74 | <0,01 | 7,35 | 2,57 | <0,015 | 0,40 | 4496 |
| П-109 | песок | 3,8 | 3,27 | <0,01 | 10,86 | 3,74 | <0,015 | 0,35 | >5000 |
| П-110 | песок | 4,3 | 3,36 | <0,01 | 11,41 | 3,64 | 0,015 | 1,2 | >5000 |
| П-112 | супесь | 3,7 | 1,83 | <0,01 | 8,01 | 2,74 | 0,042 | 0,86 | 4271 |
| Минимальное | | 3,6 | 1,7 | <0,01 | 5,97 | 1,04 | <0,015 | 0,23 | 3608 |
| Максимальное | | 4,3 | 3,4 | <0,01 | 11,73 | 5,01 | 0,061 | 1,20 | >5000 |
| Среднее | | 3,9 | 2,4 | <0,01 | 8,89 | 3,05 | 0,024 | 0,60 | 4625 |
| Нормативные, кларковые и фоновые значения ¹⁾ | | | | | | | | | |
| ПДК | ГН 2.1.7.2041-06 | - | - | - | - | - | 2,1 | - | - |
| Кларк | Алексеевко, 2000 | - | - | - | - | - | - | - | 38000 |
| ОДК | ГН 2.1.7.25 | ПС/СП | 32 | 0,5 | 55 | 33 | - | 2 | - |
| Фон | Справочник ЯНАО, 2014 | ПС/СП | 5,4 | 0,32 | 20,5 | 4,7 | 0,012 | - | 10 040 |

Продолжение таблицы 5.33

| № про-бы | Грануло-метрия | никель | марганец | диалордиф-нитрилхорме-тил | гамма-гксахлорцикло-гексан | нефтепро-дукты | полихлори-рованные бифе-нилы | бенз(а)пирен | фенолы летучие | |
|---|---------------------------------|--------|------------|---------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------|------------------|-------------|
| | | Ni | Mn | ДДТ | ГХЦГ | НФП | ПХБ | ПАУ | ФНЛ | |
| | | мг/кг | | мкг/кг | | мг/кг | мкг/кг | мг/кг | | |
| П-2 | песок | 3,74 | 12,4 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,46 | |
| П-5 | песок | 5,64 | 15,97 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,31 | |
| П-7 | песок | 6,84 | 72,22 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,23 | |
| П-105 | песок | 3,63 | 10,93 | <0,1 | <0,1 | 28 | <0,1 | <0,005 | 0,32 | |
| П-107 | песок | 4,53 | 64,38 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,28 | |
| П-109 | песок | 5,74 | 14,42 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,18 | |
| П-110 | песок | 6,43 | 18,04 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,30 | |
| П-112 | супесь | 4,93 | 73,94 | <0,1 | <0,1 | 35 | <0,1 | <0,005 | 0,52 | |
| Минимальное | | 3,63 | 10,93 | <0,1 | <0,1 | <5 | <0,1 | <0,005 | 0,18 | |
| Максимальное | | 6,43 | 73,94 | <0,1 | <0,1 | 35 | <0,1 | <0,005 | 0,52 | |
| Среднее | | 4,95 | 30,01 | <0,1 | <0,1 | 11 | <0,1 | <0,005 | 0,34 | |
| Нормативные, кларковые и фоновые значения ¹⁾ | | | | | | | | | | |
| ПДК | ГН 2.1.7.2041-06 | | - | 1500 | - | - | - | - | - | |
| | ГН 1.2.3539-18 | | - | - | 100 | 100 | - | - | - | |
| ОДК | ГН 2.1.7.2 | ПС/СП | 20 | - | - | - | - | - | - | |
| УЗН | О порядке опре-деления..., 1993 | | - | - | - | - | 1000 | 60 | 0,02 | |
| ДК | СП 11-102-97 | | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| Фон | Спра-вочник ЯНАО 2014 | ПС/СП | 8,3 | 160 | - | - | 13,0 | - | <0,005 | 0,22 |

Примечания - ¹⁾ Нормативные и фоновые значения: ОДК - ориентировочно допустимые концентрации; ПДК - предельно допустимые концентрации; Кларк – кларковое значение, УЗН - уровень загрязнения низкий; фон – средние региональные значения на территории Ямало-Ненецкого автономного округа [17].

Почвы характеризуются легким гранулометрическим составом: практически все отобранные образцы песчаные, одна проба супесчаная. Имеют сильноокислую реакцию среды (3,6-4,3 ед.рН).

Содержание всех тяжелых металлов и мышьяка в отобранных пробах значительно ниже их допустимой концентрации. Однако, превышение фонового значения установлено по таким металлам как:

- ртуть – в 4-х образцах в 1,25-5,08 раза;
- медь в единичной пробе (П-2) в 1,07 раза.

Содержание таких загрязнителей, как нефтепродукты и фенолы, значительно ниже их норматива. Превышение соответствующих фоновых значений установлено:

- фенолами в большинстве проб в 1,05-2,36 раза;
- нефтепродуктами в 2-х образцах в 2,15-2,69 раза.

Содержание хлорорганических пестицидов таких как дихлордифенилтрихлорметилметан (ДДТ), гамма-гексахлорциклогексан (ГХЦГ) во всех пробах ниже предела обнаружения – <0,1 мкг/кг. Концентрация полихлорированных бифенилов (ПХБ) во всех пробах менее 0,1 мкг/кг, бенз(а)пирена во всех пробах <0,005 мг/кг.

Использование «ориентировочной оценочной шкалы опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения Z_c [СП 11-102-97] позволяет отнести все пробы почв к категории загрязнения «допустимая» (таблица 5.34).

Таблица 5.34 – Оценка загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения Z_c

| Номер пробы | Z_c | Уровень загрязнения по Z_c ¹⁾ | Коэффициенты концентраций загрязняющих веществ относительно фона, используемые при расчете Z_c ²⁾ |
|-------------|-------|--|--|
| П-2 | 5,15 | допустимый | Hg 5,08; Cu 1,07 |
| П-5 | 0,00 | допустимый | - |
| П-7 | 0,00 | допустимый | - |
| П-105 | 2,42 | допустимый | Hg 2,42 |
| П-107 | 0,00 | допустимый | - |
| П-109 | 0,00 | допустимый | - |
| П-110 | 1,25 | допустимый | Hg 1,25 |
| П-112 | 3,50 | допустимый | Hg 3,50 |

Примечание - ¹⁾ Уровень загрязнения по МУ 2.1.7.730-99; ²⁾ Показатели, использованные для расчета Z_c : указаны коэффициенты концентраций металлов I-III классов опасности относительно фоновых значений $C_i/\text{ФОН} > 1,00$, где C_i – значения параметра в данной пробе, ФОН - средние региональные значения содержания элементов в пробах почв различного гранулометрического состава, полученные при оценке состояния и уровня загрязнения окружающей среды на территории ЯНАО [17]

Превышения фоновых значений могут быть определены как природными факторами (особенностями почвообразования, подстилающими породами), так и антропогенным влиянием (строительная и геологическая техника, места кочевания оленеводов).

Исходя из полученных результатов анализируемые пробы почв относятся к категории «допустимые» ($Z_c < 16$), что позволяет использовать данные почвы без ограничений, исключая объекты повышенного риска [СанПин 2.1.7.1287-03].

Оценка степени биологического загрязнения почв.

По результатам анализа на микробиологическое и паразитологическое загрязнение все пробы почвы относятся к категории загрязнения «чистая». Общие колиформные бактерии и энтерококки не превышают норматив, патогенные бактерии (в т.ч. сальмонеллы), яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и СанПиН 3.2.3215-14.

Анализируя выше представленные данные, можно сделать вывод о том, что почвы изыскиваемой территории:

- легкого гранулометрического состава;
- сильнокислые ($pH \leq 4,5$);
- превышений соответствующих допустимых концентраций не зафиксировано;
- превышения фоновых значений установлены в некоторых образцах по таким показателям как ртуть, медь (незначительное превышение в пробе П-2), нефтепродукты и фенолы, что может быть определено как природными факторами, так и антропогенным влиянием;
- на микробиологическое и паразитологическое загрязнение все пробы почв относятся к категории загрязнения «чистая», соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03;
- анализируемые пробы относятся к категории «допустимые» ($Z_c < 16$), что позволяет использовать данные почвы без ограничений, исключая объекты повышенного риска [СанПин 2.1.7.1287-03].

5.3.4.4 Агроэкологическая характеристика почв

Для характеристики почвенных горизонтов, которые могут использоваться в качестве плодородного почвенного слоя при рекультивации нарушенных и землевании малопродуктивных почв, оценены основные агрохимические показатели почв, согласно ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86 и «Методическим указаниям по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения», утверждены Минсельхоз РФ 24.09.2003 г.

Основными показателями плодородия почв, согласно перечню диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель являются содержание гумуса (для торфяных почв - органического вещества), кислотность почв, содержание подвижных соеди-

нений фосфора и калия, общего азота, содержание поглощенных катионов кальция и магния. Для контроля за состоянием солевого режима почв определено содержание хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, обменного натрия.

Местоположение пунктов обора почв на агропоказатели отображено на карта-схеме фактического материала (МЯФ2-ВЖК_ВЗ-ИИ-ИЭИЗ-ГЧ-001).

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, «перед началом строительства магистральных трубопроводов, транспортных коммуникаций и каналов должен сниматься плодородный слой почвы и храниться во временном отвале, расположенном вдоль строительной полосы в пределах, предусмотренных нормативами отвода, и использоваться для рекультивации или землевания после окончания строительных или планировочных работ».

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности или нецелесообразности его снятия определяются ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85.

В соответствии с вышеназванными нормативными документами, плодородный слой подлежит снятию в следующих случаях:

- содержание гумуса не менее 1 %;
- рН(водн.) в диапазоне 5,5-8,2 ед.рН;
- массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм 10-75 % (5-10 % на пойменных и старичных песчаных отложениях).

В ходе инженерно-экологических изысканий опробованием почв на агропоказатели были охвачены 6 типов почв: торфяно-глееземы типичные, глееземы типичные, криогенно-ожелезненные, подбуры глеевые иллювиально-гумусовые, абразёмы криометаморфические и иллювиальные слоистые типичные.

Результаты агроэкологического опробования почв показали, что на данном участке работ широко распространены почвы, генетические горизонты которых представлены легким гранулометрическим составом.

Торфяно-глееземы типичные наиболее распространены на исследуемой территории. По показателю водной вытяжки являются кислыми, в единичной пробе сильнокислой (4,3-5,0 ед.рНН₂O), по показателю солевой вытяжки - сильнокислые (3,3-4,2 ед.рНКСl). Содержание органического вещества в торфяном образце >15 %, в остальных образцах содержание гумуса изменяется от очень низкого до среднего (1,05-5,51 %). Соответственно, в торфяном образце количество азота общего 2,211 %, в остальных образцах 0,024-0,103 %. Содержание подвижного фосфора колеблется от очень низкого до повышенного (7,9-138,6 мг/кг). Содержание подвижного калия очень низкое (10,2-37,3 мг/кг). Кальций обменный варьирует в очень широком диапазоне от 0,40 до 18,36 ммоль/100г, что указывает на широкий диапазон содержания данного элемента – от очень низкого до высокого. Магний обменный варьирует от очень низкого до среднего (0,10-1,94 ммоль/100г). Почвы являются незасоленными – содержание хлоридов <0,5 ммоль/100г во всех образцах, содержание сульфатов 0,28-0,70 ммоль/100г. Бикарбонаты содержатся в количестве 0,140-0,195

ммоль/100г, натрий варьирует от 0,04 до 0,19 ммоль/100г, алюминий – от 0,38 до 1,14 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 3,29 до 24,04 мг-экв/100г.

В соответствии с вышеизложенными результатами плодородный и потенциально плодородный слой торфяно-глееземов не соответствует требованиям по рН водной вытяжки и массовой доли почвенных частиц менее 0,01 мм, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Глееземы типичные представлены двумя образцами с песчаным гранулометрическим составом. Реакция среды по солевой вытяжке сильноокислая (4,0-4,1 рНКСl), по содержанию водной вытяжки кислая (5,0 рНН₂O). Содержание органического вещества очень низкое (0,49-0,74 %). Содержание общего азота в 2-х пробах 0,026 %. Содержание фосфора и калия очень низкое, изменяется в диапазоне 10,0-11,1 мг/кг и 12,8-13,7 мг/кг соответственно. Содержание кальция и магния низкое и варьирует в диапазоне 2,70-2,83 ммоль/100г и 0,50-0,56 ммоль/100г соответственно. Почвы являются незасолёнными – содержание хлоридов <0,5 ммоль/100г во всех образцах, содержание сульфатов 0,64-0,67 ммоль/100г. Бикарбонаты содержатся в количестве 0,150-0,160 ммоль/100г, натрий варьирует от 0,05 до 0,11 ммоль/100г, алюминий – от 1,0 до 1,10 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 5,60 до 6,02 мг-экв/100г.

В пределах исследуемой территории плодородный и потенциально плодородный слой глееземов типичных не соответствует требованиям по рН водной вытяжки и массовой доли почвенных частиц менее 0,01 мм, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Глееземы криогенно-ожелезненные представлены двумя образцами супесчаного механического состава. По показателю водной вытяжки являются кислыми (4,6,-4,9 ед.рНН₂O), по показателю солевой вытяжки - сильноокислыми (3,7-3,9 ед.рНКСl). Содержание органического вещества (гумуса) очень низкое 1,64-1,98 %. Концентрация общего азота 0,026-0,027 %. Содержание подвижного фосфора низкое и варьирует от 35,8-45,3 мг/кг. Содержание подвижного калия очень низкое, изменяется от 16,2 до 19,2 мг/кг. Кальций обменный и магниевый обменный варьируют в незначительном диапазоне от 3,37 до 3,51 ммоль/100г и от 1,30 до 1,58 ммоль/100г, что указывает на низкое содержание кальция и среднее содержание магния. Почвы являются незасолёнными – содержание хлоридов <0,5 ммоль/100г во всех образцах, содержание сульфатов 0,56-0,60 ммоль/100г. Бикарбонаты содержатся в количестве 0,135-0,140 ммоль/100г, натрий варьирует от 0,07 до 0,09 ммоль/100г, алюминий – от 1,05 до 1,11 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 9,58 до 11,01 мг-экв/100г.

В соответствии с вышеизложенными результатами плодородный и потенциально плодородный слой глееземов криогенно-ожелезненных не соответствует требованиям по рН водной вытяжки, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ

17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Абразёмы криометаморфические легкого гранулометрического состава, представлены двумя образцами. Имеют сильноокислую реакцию среды по солевой вытяжке ($pH \leq 4,5$) и кислую реакцию среды по водной вытяжке ($4,6 \leq pH \leq 5,5$). Содержание гумуса очень низкое 0,95-0,98 %. Содержание азота общего 0,028-0,030%. Содержание подвижного фосфора низкое и среднее (37,1-66,6 мг/кг). Содержание калия подвижного очень низкое (17,2-27,2 мг/кг). Содержание обменных кальция (3,51-5,13 ммоль/100г) и магния (1,22-1,82 ммоль/100г) низкое и среднее. Почвы являются незасоленными (содержание хлоридов $< 0,5$ ммоль/100г, сульфатов – 0,57-0,62 ммоль/100г). Бикарбонаты содержатся в количестве 0,105-0,110 ммоль/100г, натрий варьирует в незначительном диапазоне 0,06 - 0,07 ммоль/100г, алюминий – от 1,01 до 1,09 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 7,41 до 10,21 мг-экв/100г.

В соответствии с вышеизложенными результатами плодородный и потенциально плодородный слой абразёмов криометаморфических не соответствует требованиям по pH водной вытяжки, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Аллювиальные слоистые типичные: реакция среды по солевой вытяжке варьируют от среднекислых до близких к нейтральным (5,0-5,6 pH KCl), по содержанию водной вытяжки слабокислые (5,7-6,4 pH H₂O). Содержание органического вещества очень низкое (0,5-1,7 %). Концентрации фосфора и калия изменяются в диапазоне 15,2-106,7 мг/кг и 17,5-89,7 мг/кг соответственно, что указывает на вариацию фосфора от очень низкого до повышенного, калия от очень низкого до среднего. Содержание кальция изменяется от очень низкого до низкого и варьирует в диапазоне 1,88-2,63 ммоль/100г, содержание магния 0,83-1,44 ммоль/100г, что указывает как на низкое содержание, так и на среднее. Почвы являются незасоленными – содержание хлоридов $< 0,5$ ммоль/100г во всех образцах, содержание сульфатов 0,8-1,3 ммоль/100г. Бикарбонаты содержатся в количестве 0,2-0,3 ммоль/100г, алюминий – от 0,23 до 0,68 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 3,60 до 5,80 мг-экв/100г.

В пределах исследуемой территории плодородный и потенциально плодородный слой аллювиальных слоистых типичных почв не соответствует требованиям по pH водной вытяжки, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Подбуры глеевые иллювиально-гумусовые характеризуются сильноокислой реакцией среды по солевой и (3,4-3,9 pH KCl) и кислой реакцией среды по водной вытяжке (4,5-4,8 pH H₂O). Содержание гумуса варьирует от очень низкого до высокого 1,29-7,80 %. Содержание азота общего 0,025-0,089 %. Концентрации фосфора и калия подвижного изменяются в диапазоне 10,0-18,3 мг/кг и 14,2-72,8 мг/кг соответственно, что указывает на очень низкое содержание фосфора и низкое ка-

лия. Содержание обменного кальция как низкое так и очень низкое, изменяется от 1,75 до 4,45 ммоль/100г; содержание обменного магния как низкое так и среднее 0,70-1,29 ммоль/100г. Содержание хлоридов <0,5 ммоль/100г, сульфатов – 0,6-1,4 ммоль/100г. Почвы являются незасоленными. Бикарбонаты содержатся в количестве 0,130-0,195 ммоль/100г, натрий варьирует от 0,06 до 0,21 ммоль/100г, алюминий – от 0,81 до 1,11 ммоль/100г. Емкость катионного обмена изменяется от 7,80 до 10,20 мг-экв/100г.

В пределах исследуемой территории плодородный и потенциально плодородный слой подбуров глеевых иллювиально-гумусовых не соответствует требованиям по рН водной вытяжки, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85. Поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации проводить нецелесообразно.

Для характеристики почв по содержанию химических элементов использовались градации, указанные в «Методических указаниях...», (2003), «Агрохимия» в работе В.Г. Минеева [19].

На территории исследования повсеместно распространены многолетнемерзлые породы. С целью максимально возможного сохранения мерзлотной обстановки и сведению к минимальным величинам неизбежных нарушений природного равновесия необходимо предусмотреть минимальное воздействие строительства проектируемого объекта на почвенно-растительный покров территории.

В возникновении мерзотно-геоморфологических образований, являющихся, как правило, следствием такого нарушения природного равновесия, большое значение имеет изменение температурного режима грунтов. Поскольку одновременно с изменением температуры меняется состав скелета грунта, то в совокупности с процессом миграции влаги происходят различные криогенные пучения, развиваются термокарстовые, оползневые и другие явления.

Опыт, накопленный при строительстве в условиях вечной мерзлоты, показывает, что в условиях северной климатической зоны в районах распространения многолетнемерзлых пород можно рекомендовать сведение к минимуму планировочных работ, связанных с разработкой грунта и его перемещения, нарушающее естественный рельеф и растительный покров.

В связи с тем, что проектируемый объект находится в пределах контуров где снятие почвенно-растительного слоя может привести к процессам деградации мерзлоты на участке строительства и активизации ОЭГП, а также в связи с тем, что все проектируемые объекты находятся в пределах контуров почв с маломощным или отсутствующим грубогумусовым горизонтом, снятие плодородного горизонта можно считать нецелесообразным.

Таким образом, в пределах территории размещения проектируемых объектов почвы с плодородным слоем, который подлежит снятию и складированию для целей землевания согласно соответствующим нормативам [ГОСТ 17.4.3.02-85 и 17.5.3.06-85], не выявлены.

5.4 ЛАНДШАФТЫ И ИХ БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

5.4.1 КОМПЛЕКСНАЯ ЛАНДШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В настоящее время на состояние геосистем антропогенное воздействие не оказывает существенного влияния. Таким образом, в пределах изучаемой области можно выделить только природные ландшафты.

Основным фактором ландшафтной дифференциации выступает, прежде всего, приуроченность ПТК к формам мезорельефа. Изменение таких параметров, как экспозиция, характер слагающих пород, расчлененность склонов, их крутизна, определяет варьирование характеристик ПТК и особенностей ландшафтной структуры территории.

В ходе полевых и камеральных исследований, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий, были выделены следующие ПТК:

1) мелкобугристые поверхности водораздельных равнин, занятые ерниковыми кустарничково-травяными мохово-лишайниковыми тундрами на подбурах глеевых иллювиально-гумусовых в комплексе с глееземами криогенно-ожелезненными и глееземами типичными;

2) плоские поверхности водораздельных равнин, занятые ерниковыми травяно-кустарничковыми тундрами на абразёмах криометаморфических в комплексе с подбурами глеевыми иллювиально-гумусовыми;

3) плоские поверхности водораздельных равнин, занятые кустарничково-травяными моховыми тундрами на торфяно-глееземах типичных;

4) плоские поверхности водораздельных равнин, занятые кустарничково-травяной моховой растительностью на торфяно-глееземах типичных;

5) плоские поверхности пойм рек среднего порядка, занятые разнотравно-злаковыми группировками с зарослями кустарников на аллювиальных слоистых типичных почвах;

6) плоские поверхности пойм рек малого порядка, занятые осочниками вдоль русла и ивняковыми травяно-моховыми сообществами на аллювиальных слоистых типичных почвах.

ПТК 1 занимает 154,1 га или 39,4 % от общей территории изысканий. Характер рельефа – мелкобугристый. В кустарниковом ярусе доминирует ерник. Среди кустарничков наиболее распространены багульник, брусника. Мхи представлены классом сфагновых. Положительные формы рельефа (бугры) заняты кустарничково-травяно-мохово-лишайниковой растительностью, понижения заняты пушицево-сфагновой растительностью.

ПТК 2 занимает 12,1 га или 3,1 % от общей территории изысканий. Формируется на плоских хорошо дренированных поверхностях водораздельных равнин. Кустарниковый ярус представлен мелким ерником, кустарнички – брусникой, толокнянкой. Почвы представлены абраземами криометаморфическими и подбурами глеевыми иллювиально-железистыми.

ПТК 3 занимает 109,0 га или 27,8 % от общей территории изысканий. Формируется на плоских средне дренированных поверхностях водораздельных равнин. Кустарниковый ярус отсутствует, кустарнички представлены багульником. Мхи доминируют сфагновые. Почвы представлены торфяно-глееземами типичными.

ПТК 4 занимает 46,4 га или 11,8 % от общей территории изысканий. Формируется на плоских средне дренированных поверхностях водораздельных равнин. Кустарниковый ярус отсутствует, кустарнички представлены багульником. Мхи доминируют сфагновые. Почвы представлены торфяными эутрофными типичными в комплексе с торфяными олиготрофными типичными.

ПТК 5 занимает 25,1 га или 6,5 % от общей территории изысканий. Формируется в пойме реки Левый Юрибей. Кустарниковый ярус представлен ивами, кустарнички отсутствуют. Травяной ярус представлен различными видами осок, пушицы, злаковыми группировками. Почвы представлены аллювиальными слоистыми типичными.

ПТК 6 занимает 13,8 га или 3,5 % от общей площади изысканий. Вдоль русла осочники, небольшие склоны заняты ивняковыми и в меньшей степени ерниковыми зарослями. Мхи распространены не повсеместно, проективное покрытие 50-60%.

Площади распространения ПТК и приведены в таблице 5.35.

Таблица 5.35 – Природно-территориальные комплексы района изысканий

| Вид урочища | Площадь, га | Площадь*, % |
|--|-------------|-------------|
| 1. мелкобугристые поверхности водораздельных равнин, занятые ерниковыми кустарничково-травяно-мохово-лишайниковыми тундрами на подбурках глеевых иллювиально-гумусовых в комплексе с глееземами криогенно-ожелезненными и глееземами типичными | 222,3 | 41,0 |
| 2. плоские поверхности водораздельных равнин, занятые ерниковыми травяно-кустарничковыми тундрами на абразёмах криометаморфических в комплексе с подбурами глеевыми иллювиально-гумусовыми | 12,4 | 2,3 |
| 3. плоские поверхности водораздельных равнин, занятые кустарничково-травяно-моховыми тундрами на торфяно-глееземах типичных | 123,0 | 22,7 |
| 4. плоские поверхности водораздельных равнин, занятые кустарничково-травяно-моховой растительностью на торфяно-глееземах типичных | 48,2 | 8,9 |
| 5. плоские поверхности пойм рек среднего порядка, занятые разнотравно-злаковыми группировками с зарослями кустарников на аллювиальных слоистых типичных почвах | 50,0 | 9,2 |
| 6. плоские поверхности пойм рек малого порядка, занятые осочниками вдоль русла и ивняковыми травяно-моховыми тундрами на аллювиальных слоистых типичных почвах | 17,9 | 3,3 |

| Вид урочища | Площадь, га | Площадь*, % |
|-------------|-------------|-------------|
|-------------|-------------|-------------|

Примечание - * Гидрографические объекты (озера), занимают площадь равную 68,6 га, что составляет 12,6 % от общей площади исследуемой территории.

Природные комплексы территории изысканий относятся к степени практически ненарушенных земель, что составляет 542,4 га (100 %).

Исходя из полевых материалов 2019 и 2020 годов и камеральной обработки, в целом территорию изысканий можно отнести к классу территорий с условно удовлетворительным состоянием. Таким образом, данная территория требует разумного использования, планирования и проведения мероприятий по их улучшению.

Антропогенной нарушенности на территории изысканий не обнаружено. Все описанные ПТК принадлежат к категории ненарушенных земель.

5.4.2 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

5.4.2.1 Общая характеристика растительности

Территория исследований расположена в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины и согласно геоботаническому районированию [6, 22] относится Южно-Ямальскому округу ерниковых моховых тундр в сочетании с лишайниковыми тундрами и болотами и Южно-Тазовскому округу плоскобугристых болот в сочетании с ерниковыми лишайниковыми тундрами подзональной полосы южных кустарниковых (ерниковых, ивняковых, ольховниковых) тундр.

Флора сосудистых растений исследуемой территории может включать до 83 видов, относящихся к 48 родам из 27 семейств. В ее составе отмечены 3 вида хвощевидных, 3 вида плаунов и 77 видов покрытосеменных растений.

Ниже приведен список видов сосудистых растений рассматриваемой территории (таблица 5.36). При определении растений использованы следующие определители и издания: Арктическая флора СССР, 1966-1987; Флора Сибири, 1987-1997. Названия растений приведены в соответствии с С.П. Черепановым (1995).

Таблица 5.36 – Виды сосудистых растений рассматриваемой территории

| Семейство | Род | Вид | |
|-------------------|---------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Латинское название | Русское название |
| <i>Betulaceae</i> | <i>Betula</i> | <i>Betula nana L.</i> | Береза карликовая |
| <i>Salicaceae</i> | <i>Salix</i> | <i>Salix glauca L.</i> | Ива сизая |
| | | <i>Salix lanata L.</i> | Ива мохнатая |
| | | <i>Salix polaris Wahlenb.</i> | Ива полярная |

| Семейство | Род | Вид | |
|----------------|---------------------|--|--------------------------------------|
| | | Латинское название | Русское название |
| Rosaceae | <i>Comarum</i> | <i>Comarum palustre L.</i> | Сабельник болотный |
| | <i>Dryas</i> | <i>Dryas octopetala ssp. subincisa Jurtzev</i> | Дриада восьмилепестковая надрезанная |
| | <i>Potentilla</i> | <i>Potentilla hyparctica Malte</i> | Лапчатка гипарктическая |
| | | <i>Potentilla stipularis L.</i> | Лапчатка прилистниковая |
| | <i>Rubus</i> | <i>Rubus arcticus L.</i> | Княженика обыкновенная |
| | | <i>Rubus chamaemorus L.</i> | Морошка |
| Ericaceae | <i>Andromeda</i> | <i>Andromeda polifolia L.</i> | Подбел многолистный |
| | <i>Arctous</i> | <i>Arctous alpina (L.) Nied.</i> | Арктоус альпийский |
| | <i>Ledum</i> | <i>Ledum decumbens (Aiton) Lodd. ex Steud.</i> | Багульник стелющийся |
| | | <i>Ledum palustre L.</i> | Багульник болотный |
| Vaccinaceae | <i>Vaccinium</i> | <i>Vaccinium uliginosum L.</i> | Голубика обыкновенная |
| | | <i>Vaccinium minus (Lodd.) Vorosch.</i> | Брусника малая |
| Cyperaceae | <i>Carex</i> | <i>Carex acuta L.</i> | Осока острая |
| | | <i>Carex aquatilis Wahlenb.</i> | Осока водяная |
| | | <i>Carex arctisibirica (Jurtzev) Czerep.</i> | Осока арктосибирская |
| | | <i>Carex chordorrhiza Ehrh.</i> | Осока шнурокорневая |
| | | <i>Carex concolor R. Br.</i> | Осока одноцветная |
| | | <i>Carex limosa L.</i> | Осока топяная |
| | <i>Eriophorum</i> | <i>Eriophorum polystachion L.</i> | Пушица многоколосковая |
| | | <i>Eriophorum vaginatum L.</i> | Пушица влагалищная |
| Asteraceae | <i>Antennaria</i> | <i>Antennaria dioica (L.) Gaertn.</i> | Кошачья лапка двудомная |
| | | <i>Antennaria lanata (Hook.) Greene</i> | Кошачья лапка мохнатая |
| | <i>Solidago</i> | <i>Solidago lapponica With.</i> | Золотарник лапландский |
| | <i>Tephrosieris</i> | <i>Tephrosieris palustris (L.) Rchb.</i> | Пепельник болотный |
| Caprifoliaceae | <i>Linnaea</i> | <i>Linnaea borealis L.</i> | Линнея северная |

| Семейство | Род | Вид | |
|-------------------------|---------------------|---|---------------------------|
| | | Латинское название | Русское название |
| <i>Onagraceae</i> | <i>Chamaenerion</i> | <i>Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.</i> | Иван-чай узколиственный |
| | <i>Epilobium</i> | <i>Epilobium palustre L.</i> | Кипрей болотный |
| <i>Caryophyllaceae</i> | <i>Cerastium</i> | <i>Cerastium arvense L.</i> | Ясколка полевая |
| | | <i>Cerastium regelii Ostenf.</i> | Ясколка Регеля |
| | <i>Stellaria</i> | <i>Stellaria palustris Retz.</i> | Звездчатка болотная |
| | | <i>Stellaria peduncularis Bunge</i> | Звездчатка цветоножковая |
| <i>Ranunculaceae</i> | <i>Ranunculus</i> | <i>Ranunculus lapponicus L.</i> | Лютик лапландский |
| | | <i>Ranunculus propinquus C.A. Mey.</i> | Лютик близкий |
| | <i>Trollius</i> | <i>Trollius asiaticus L.</i> | Купальница азиатская |
| <i>Campanulaceae</i> | <i>Campanula</i> | <i>Campanula rotundifolia L.</i> | Колокольчик круглолистный |
| <i>Violaceae</i> | <i>Viola</i> | <i>Viola biflora L.</i> | Фиалка двухцветковая |
| | | <i>Viola epipsila Ledeb.</i> | Фиалка лысая |
| <i>Brassicaceae</i> | <i>Cardamine</i> | <i>Cardamine nymantii Gand.</i> | Сердечник Нимана |
| | | <i>Cardamine pratensis L.</i> | Сердечник луговой |
| <i>Scrophulariaceae</i> | <i>Pedicularis</i> | <i>Pedicularis labradorica Wirsing</i> | Мытник лабрадорский |
| | | <i>Pedicularis oederi M. Vahl</i> | Мытник Эдера |
| <i>Boraginaceae</i> | <i>Myosotis</i> | <i>Myosotis palustris (L.) L.</i> | Незабудка болотная |
| <i>Melanthiaceae</i> | <i>Veratrum</i> | <i>Veratrum lobelianum Bernh.</i> | Чемерица белая Лобеля |
| <i>Primulaceae</i> | <i>Androsace</i> | <i>Androsace septentrionalis L.</i> | Проломник северный |
| | <i>Trientalis</i> | <i>Trientalis europaea L.</i> | Седмичник европейский |
| <i>Polemoniaceae</i> | <i>Polemonium</i> | <i>Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. & Schult.</i> | Синюха остроцветковая |
| <i>Fabaceae</i> | <i>Astragalus</i> | <i>Astragalus alpinus L.</i> | Астрагал альпийский |
| | <i>Hedysarum</i> | <i>Hedysarum alpinum L.</i> | Копеечник альпийский |
| | | <i>Hedysarum arcticum B. Fedtsch.</i> | Копеечник арктический |
| <i>Poaceae</i> | <i>Alopecurus</i> | <i>Alopecurus alpinus Sm.</i> | Лисохвост альпийский |

| Семейство | Род | Вид | |
|-------------------------|----------------------|---|------------------------|
| | | Латинское название | Русское название |
| | | <i>Alopecurus pratensis</i> L. | Лисохвост луговой |
| | <i>Calamagrostis</i> | <i>Calamagrostis langsdorfii</i> (Link) Trin. | Вейник Лангсдорфа |
| | | <i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlb.) Hartm. | Вейник лапландский |
| | | <i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. et Scherb. | Вейник незамечаемый |
| | <i>Deschampsia</i> | <i>Deschampsia borealis</i> (Trautv.) Roshev. | Щучка северная |
| | | <i>Deschampsia glauca</i> Hartman | Щучка сизая |
| | <i>Festuca</i> | <i>Festuca ovina</i> L. | Овсяница овечья |
| | | <i>Festuca richardsonii</i> Hook. | Овсяница Ричардсона |
| | <i>Hierochloe</i> | <i>Hierochloe arctica</i> C. Presl | Зубровка арктическая |
| | <i>Poa</i> | <i>Poa arctica</i> R. Br. | Мятлик арктический |
| | | <i>Poa pratensis</i> L. | Мятлик луговой |
| | <i>Trisetum</i> | <i>Trisetum sibiricum</i> Rupr. | Трищетинник сибирский |
| <i>Empetraceae</i> | <i>Empetrum</i> | <i>Empetrum nigrum</i> L. | Водяника черная |
| <i>Saxifragaceae</i> | <i>Saxifraga</i> | <i>Saxifraga cernua</i> L. | Камнеломка поникающая |
| <i>Juncaceae</i> | <i>Juncus</i> | <i>Juncus castaneus</i> Sm. | Ситник каштановый |
| | | <i>Juncus trifidus</i> L. | Ситник трехнадрезанный |
| | <i>Luzula</i> | <i>Luzula sibirica</i> V.I. Krecz. | Ожика сибирская |
| | | <i>Luzula wahlenbergii</i> Rupr. | Ожика Валенберга |
| <i>Lycopodiaceae</i> | <i>Diphasiastrum</i> | <i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub | Двурядник альпийский |
| | <i>Lycopodium</i> | <i>Lycopodium dubium</i> Zoega | Плаун сомнительный |
| | | <i>Lycopodium lagopus</i> (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. | Плаун куропаточий |
| <i>Equisetaceae</i> | <i>Equisetum</i> | <i>Equisetum arvense</i> L. | Хвощ полевой |
| | | <i>Equisetum fluviatile</i> L. | Хвощ речной |
| | | <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | Хвощ луговой |
| <i>Potamogetonaceae</i> | <i>Potamogeton</i> | <i>Potamogeton alpinus</i> | Рдест альпийский |

| Семейство | Род | Вид | |
|-----------|-----|------------------------------------|--------------------|
| | | Латинское название | Русское название |
| | | <i>Potamogeton pectinatus</i> | Рдест гребенчатый |
| | | <i>Potamogeton gramineus L.</i> | Рдест разнолистный |
| | | <i>Potamogeton praelongus Wulf</i> | Рдест длиннейший |
| | | <i>Potamogeton berchtoldii</i> | Рдест Берхтольда |

По причине малой изученности территории ЯНАО, данных по гидробиологическому режиму озер крайне мало. Характеристику гидробиологических особенностей представляется возможным рассмотреть по озерам Ямало-Гыданской области, приведенной в работе Попова П.А. «Адаптация гидробионтов к условиям обитания в водоемах субарктики – на примере экологии рыб в водоемах субарктики Западной Сибири» (2012), а также в работах М.И. Ярушиной.

Исходя из данных Попова (2012), в озерах территории Ямала фитопланктон представлен диатомовыми, золотистыми и десмидиевыми водорослями. Совокупность диатомовых водорослей составляет 71 % всего видового состава северных озер, что характерно для малых рек и озер исследуемой территории. Видовое богатство пеннатных диатомовых выше, чем центрических. Большое влияние на формирование альгофлоры оказывает заболоченность водоемов. Большая часть как диатомовых так и зеленых водорослей предпочитают для своего развития болотные воды с низким рН и бедными органическими веществами.

В планктоне малых пойменных озер выявлено 47 таксонов.

Наибольшим разнообразием отличается диатомовая флора рек, которая включает 101 видовой и внутривидовой таксон.

В локальных альгофлорах изученного региона диатомовые водоросли составляют от 46 до 84 % выявленного состава. В состав ведущих семейств Naviculaceat (47), Fragilariaceae (13), Nitzschiaceae (12), Achnanthaceae (11), Eunotiaceae (8) входит 91 таксон (75,8 %). Состав ведущих родов *Pinularia* (14), *Navicula* (11), *Nitzschia* (11), *Fragilaria* (8), *Eunotia* (8), *Neidium* (6), *Diatoma* (5) сформирован 63 таксонами (52,5 %).

Макрофиты. Публикаций по высшей водной и околотовной растительности водоемов Ямало-Гыданской области практически не найти. Попов П.А. (2012) в своей работе представляет состав высших водных растений в больших озерах Большеземельской тундры, в которой обнаружено 12 видов истинных гидрофитов, среди которых преобладающей группой являются сообщества рдестов – гребенчатый, разнолистный, длиннейший, альпийский, Берхтольда. Широко распространены в озерах формации харовых водорослей и зеленых мхов. На глубине 3–6 м произрастают уруть, шелковники, рдест разнолистный. Гидрофиты с плавающими листьями отсутствовали. В малых озерах гидрофиты могут образовывать вдоль берегов сплошные заросли. Наиболее продуктивными

сообществами среди погруженных макрофитов оказался рдест гребенчатый, фитомасса которого на 1 м² укоса составила 325 г в сыром и 40 г – в сухом виде.

Флора мхов включает 15 видов из 8 родов. Наибольшим числом видов представлены роды *Sphagnum* (5 видов), *Polytrichum* (3 вида), *Dicranum* (2 вида), они же являются и самыми обильными в районе исследований. Основное видовое разнообразие мхов сосредоточено в болотных и пойменных сообществах.

В таблице 5.37 приведен список обнаруженных видов мхов.

Таблица 5.37 – Видовой состав мхов

| Род | Вид | |
|----------------------|--|---------------------------------|
| | Латинское название | Русское название |
| <i>Aulacomnium</i> | <i>Aulacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) <i>Schwaerg.</i> | Аулокомиум вздутый |
| <i>Dicranum</i> | <i>Dicranum angustum</i> Lindb. | Дикранум узкий |
| | <i>Dicranum elongatum</i> Schleich. | Дикранум удлинённый |
| <i>Drepanocladus</i> | <i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Warnst. | Дрепанокладус крючковатый |
| <i>Hylocomium</i> | <i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B. S. G. | Гилокомиум блестящий |
| <i>Pleurozium</i> | <i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) | Плеуроциум Шребера |
| <i>Polytrichum</i> | <i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw. | Политрихум можжевеликовидный |
| | <i>Polytrichum strictum</i> Sm. | Политрихум сжатый |
| | <i>Polytrichum commune</i> HEDW. | Политрихум обыкновенный |
| <i>Sphagnum</i> | <i>Sphagnum balticum</i> (Russow) <i>C.E.O.Jensen</i> | Сфагнум балтийский |
| | <i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) Klinggr. | Сфагнум бурый |
| | <i>Sphagnum angustifolium</i> (C. Jens ex Russ.) <i>C. Jens</i> | Сфагнум узколистый |
| | <i>Sphagnum lenense</i> H. Lindb. | Сфагнум ленский |
| | <i>Sphagnum rubellum</i> Wils. | Сфагнум красноватый |
| <i>Marchantia</i> | <i>Marchantia polymorpha</i> L. | Маршанция полиморфная |

Флора лишайников включает 18 видов из 7 родов. В таблице 5.38 приведен список обнаруженных видов лишайников. Лишайники играют важную роль в сложении и функционировании сообществ. Ведущая роль здесь у лишайников семейства Кладониевые (*Cladoniaceae*). Представители

этого семейства являются основными ценозообразователями во многих вариантах кустарниковых минеральных тундр, а в ряде случаев, оторфованных тундр и торфяников.

Таблица 5.38 – Видовой состав лишайников

| Род | Вид | |
|--------------------------|---|-------------------------|
| | Латинское название | Русское название |
| <i>Alectoria</i> | <i>Alectoria ochroleuca (Hoffm.) Massal.</i> | Алектория желтоватая |
| <i>Cetraria</i> | <i>Cetraria cucullata (Bellardi) Ach.</i> | Цетрария клубочковая |
| | <i>Cetraria islandica (L.) Ach.</i> | Цетрария исландская |
| | <i>Cetraria nivalis (L.) Ach.</i> | Цетрария снежная |
| <i>Cladina</i> | <i>Cladina arbuscula (Wallr.) Flot.</i> | Кладина кустарничковая |
| | <i>Cladina stellaris (Opiz) Pouzard & Vězda</i> | Кладина звездочная |
| | <i>Cladina sylvatica (L.) Hoffm.</i> | Кладина лесная |
| <i>Cladonia</i> | <i>Cladonia alpestris (L.) Rabenh.</i> | Кладония альпийская |
| | <i>Cladonia cenotea (Ach.) Schaer</i> | Кладония пустая |
| | <i>Cladonia cornuta (L.) Hoffm.</i> | Кладония роговидная |
| | <i>Cladonia deformis (L.)</i> | Кладония бесформенная |
| | <i>Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.</i> | Кладония крыночковидная |
| | <i>Cladonia rangiferina (L.) F. H. Wigg</i> | Кладония оленья |
| <i>Peltigeraceae</i> | <i>Peltigera aphthosa (L.) Willd.</i> | Пельтигера пупырчатая |
| | <i>Peltigera canina (L.) Willd.</i> | Пельтигера собачья |
| <i>Nephromataceae</i> | <i>Nephroma arcticum (L.) Torss.</i> | Нефрома арктическая |
| <i>Stereocaulonaceae</i> | <i>Stereocaulon alpinum Laurer</i> | Стереокаулон альпийский |
| | <i>Stereocaulon paschale (L.) Hoffm.</i> | Стереокаулон голый |

5.4.2.2 Редкие и охраняемые виды растений

С целью выявления редких и занесенных в Красную книгу растений, способных произрастать на рассматриваемой территории, были использованы материалы следующих изданий: «Красная книга Российской Федерации», 2008 г., «Красная книга Тюменской области», 2004 г., «Красная

книга Ямало-Ненецкого автономного округа», 2010 г., постановление правительства ЯНАО от 11 мая 2018 года №522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа».

При изучении ареалов распространения видов растений, занесенных в Красную книгу, выявлены 11 видов, которые могут встречаться в границах рассматриваемой территории, в том числе 7 видов покрытосеменных, 3 вида моховидных и 1 вид лишайников.

1. Кострец вогульский (*Bromopsis vogulica*), Семейство Мятликовые (Poaceae). Редкий вид (III категория), реликт арктической флоры, включен в Красные книги Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Произрастает по травянистым склонам речных террас и поднятий, в разнотравных лугах по высоким берегам рек. Цветет в июле. Размножается семенами и фрагментами корневища.

2. Ожика тундровая (*Luzula tundricola*), Семейство Ситниковые (Juncaceae). Редкий вид (III категория), реликт арктической флоры, включен в Красные книги Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Произрастает в сухих моховых и лишайниковых тундрах, щебнистых горных тундрах, в разнотравно-дриадовых и осоково-моховых тундрах.

3. Ладьян трехнадрезный (*Corallorrhiza trifida* Chatel.). Сем. орхидные (Orchidaceae). Редкий вид (III категория), включен в Красные книги Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Произрастает в мохово-лишайниковых редколесьях, на окраинах болот и в кустарниково-моховой тундре, по опушкам низких травяно-моховых ивняков, в кустарничково-травяных хвойных лесах.

4. Синюха северная (*Polemonium boreale* Adams). Сем. синюховые (Polemoniaceae). Редкий вид (III категория), включен в Красные книги Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Произрастает в мохово-лишайниковых тундрах, на береговых песках, галечниках. Предпочитает песчаные почвы. Лимитирующим фактором является изменение естественных местообитаний вида в связи с хозяйственным использованием территории.

5. Тимьян Ревердатто (*Thymus reverdattoanus* Serg.), Семейство Яснотковые (Lamiaceae). Редкий вид (III категория), эндемик Сибири, включен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа [30]. Произрастает по южным склонам песчаных холмов и террас, по развеваемым пескам, галечникам, изредка произрастает в разнотравных и разнотравно-кустарничковых сообществах, в мохово-лишайниковой тундре. Цветет в июле-августе. Размножается семенами.

6. Кастиллея арктическая (*Castilleja arctica* Kryl. et Serg.). Сем. норичниковые (Scrophulariaceae). Редкий вид (III категория), эндемик Западносибирской Арктики, включен в Красные книги Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Произрастает в подзонах южных и типичных тундр на сухих разнотравных южных склонах, песчаных гривах, останцах в долинах рек, реже – на речных террасах. К лимитирующим факторам относятся низкая семенная продуктивность и малочисленность популяций, антропогенная трансформация местообитаний.

7. Мытник арктический (*Pedicularis hyperborean* Vved.). Сем. норичниковые (Scrophulariaceae). Редкий вид (III категория), эндемик Западной Сибири, включен в Красные книги

Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа [29-30]. Арктический вид. Растет на осоково- и пушицево-моховых болотах, в тундрах, сырых ивняках. Популяции малочисленные. Лимитирующим фактором является промышленное освоение территории.

Моховидные

8. Дисцелиум голый (*Discelium nudum* (Dicks.) Brid.), Семейство Дисцелиевые (*Disceliaceae*). Редкий вид (III категория), включен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа [30]. Встречается одиночными экземплярами среди печеночников на пятнах обнаженного грунта на травянистых склонах.

9. Дикранелла низкая (*Dicranella humilis* R. Ruthe), Семейство Дикрановые (*Dicranaceae*). Редкий вид (III категория), включен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа [30]. Растет в сообществах южных тундр на почве олуговевших склонов.

10. Дикранум гладкожилковый (*Dicranum leioneuron* Kindb.), Семейство Дикрановые (*Dicranaceae*). Редкий вид (III категория), включен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа [30]. Растет на пятнах глины в кустарниковых осоково-моховых и кустарниковых сфагновых тундрах, а также в нивальных моховых сообществах, образуя смешанные дерновинки с другими мхами.

Лишайники

11. Лихеномфалия гудзонская (*Lichenomphalia hudsoniana*), Семейство Трихоломовые (*Tricholomataseae*). Редкий вид (III категория), включен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа [30]. Произрастает на сырых кислых субстратах в тундре, на торфяниках и прочих влажных местах. Поселяется также на мхах, особенно на сфагновых, отчасти на политриховых, и на растительных остатках, заполняющих скальные карнизы, трещины, в затененных местах.

По результатам проведенных полевых работ, отмеченные выше виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации, Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа, в границах территории исследований обнаружены не были.

По результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных данных и фондовых материалов, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и РФ на территории размещения реконструируемого объекта и в зоне его возможного влияния - отсутствуют.

5.4.2.3 Структура растительного покрова

По результатам экспедиционных исследований на исследуемой территории были выделены следующие геоботанические единицы:

- 1) ерниковые кустарничково-травяно-мохово-лишайниковые тундры;
- 2) ерниковые травяно-кустарничковые тундры;
- 3) кустарничково-травяно-моховые тундры;
- 4) разнотравно-злаковые группировки с зарослями кустарников;
- 5) ивняковые травяно-моховые тундры с осочниками вдоль русла.

Площадь выделенных геоботанических единиц и их процентное соотношение на исследованной территории приведены в таблице 5.39.

Таблица 5.39 – Площади растительных сообществ и их процентные соотношения

| Геоботаническая единица | Площадь, га | Площадь, % |
|--|-------------|------------|
| 1 - Ерниковые кустарничково-травяно-мохово-лишайниковые тундры | 154,1 | 39,4 |
| 2 - Ерниковые травяно-кустарничковые тундры | 12,1 | 3,1 |
| 3 - Кустарничково-травяно-моховые тундры | 155,4 | 39,6 |
| 4 - Разнотравно-злаковые группировки с зарослями кустарников | 25,1 | 6,5 |
| 5 - Ивняковые травяно-моховые тундры с осочниками вдоль русла | 13,8 | 3,5 |
| Примечание -* Гидрографические объекты (озера), занимают площадь равную 31,1 га, что составляет 7,9 % от общей площади исследуемой территории. | | |

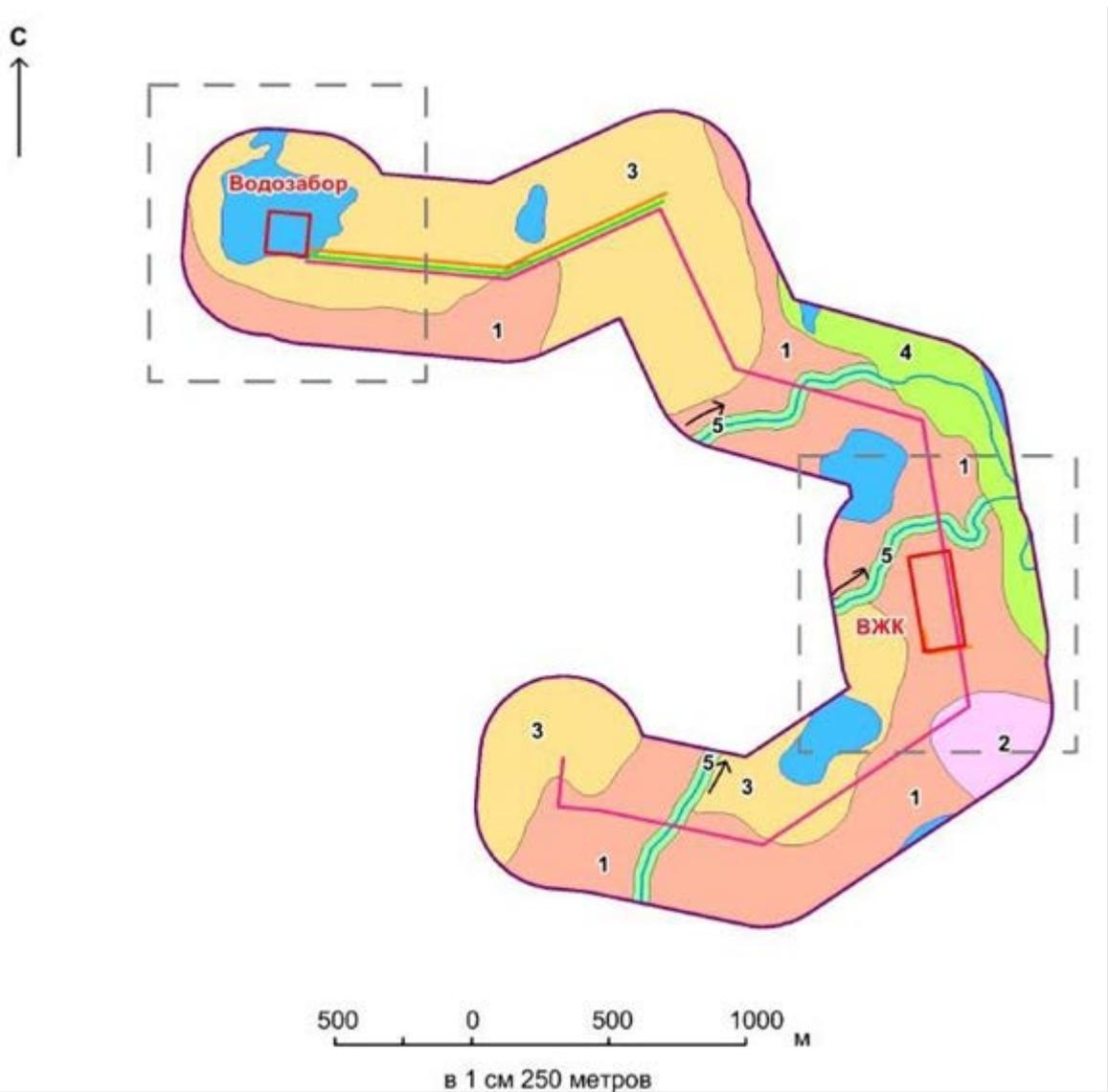


Рисунок 5.2 – Карта-схема растительного покрова

Растительная ассоциация №1. Кустарниковый ярус сомкнут в среднем на 40% и представлен карликовой березкой (ерником). Проективное покрытие кустарничков 40-50%, представлены морошкой, брусникой, багульником. Травы покрывают 20-30% поверхности и представлены различными видами пушицы и осоки. Среди мхов преобладают сфагновые и гипновые. Проективное покрытие мхов – 70-80%. Лишайники встречаются редкими куртинами, представлены кладониями.

Растительная ассоциация №2. Кустарниковый ярус представлен ерником. Кустарниковый ярус представлен брусникой, морошкой и толокнянкой, встречаются травы.

В растительной ассоциации № 3 травяной ярус имеет проективное покрытие 70-80% и представлен осоками, редко пушица. Среди мхов преобладают сфагновые и гипновые. Проективное покрытие мхов – 30-40%. Кустарники представлены багульником, морошкой.

В растительной ассоциации №4 травяной ярус имеет проективное покрытие 40% и представлен осоками, пушицей и злаковыми группировками. Кустарники представлены ивой.

В растительной ассоциации №5 травяной ярус имеет проективное покрытие 70-80% и представлен осоками, редко пушица. Среди мхов преобладают сфагновые и гипновые. Проективное покрытие мхов – 30-40%. Кустарники представлены ивой.

5.4.3 ЖИВОТНЫЙ МИР

Согласно зоогеографическому районированию ЯНАО рассматриваемая территория относится к тундровому зональному комплексу и находится в подзоне южных 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 трех классов – птиц, млекопитающих и земноводных. Орнитофауна насчитывает порядка 60-70 видов. Наиболее представительна группа водных и околоводных птиц (ржанкообразные, гусеобразные и гагарообразные), воробьиных и хищных видов здесь мало. Из водоплавающих птиц самыми распространенными являются морянка, белолобый гусь, шилохвость, чернозобая гагара, гага-гребенушка, синьга, морская чернеть.

Териофауна рассматриваемого района представлена 20-ю видами млекопитающих, относящихся к пяти отрядам – насекомоядных, грызунов, зайцеобразных, хищных и парнокопытных. Наиболее типичные обитатели – обской (сибирский) лемминг, арктическая бурозубка, горностай, песец; значительно реже встречаются средняя и малая бурозубки, красная полевка и полевка Миддендорфа, копытный лемминг, ласка, заяц-беляк, волк. Дикого северного оленя в рассматриваемом районе нет. Территория изысканий находится вне известных популяционных группировок этого представителя парнокопытных. Пресмыкающиеся в районе изысканий не обитают. Единственным

представителем земноводной фауны является сибирский углозуб, редкие регистрации которого возможны в долинах рек Южного Ямала.

Пресноводная ихтиофауна большинства водных объектов побережья бедна и включает местные (озерно-речные) популяции чира, пыжьяна, пеляди, а также щуку, налима, девятииглую колюшку, голяна и ерша. Сезонно состав ихтиофауны увеличивается незначительно - весной в устьях рек в небольших количествах может заходить лишь азиатская корюшка. Водные объекты этой территории мигрирующие рыбы посещают крайне редко (даже в период неблагоприятного состояния абиотической среды в губе).

5.4.3.1 Местообитания животных в районе изысканий

Сведения о местообитаниях животных в районе изысканий представлены в таблице 5.40.

Таблица 5.40 – Местообитания животных в районе изысканий

| Название местообитания | Типичные виды животных | Потенциально обитающие охраняемые виды животных | Площадь, га | Площадь, % |
|--|---|---|-------------|------------|
| Местообитания типичных тундр | полевка-экономка, пашенная экономка, узкочерепная полевка, песец, тундряная бурузубка, белая куропатка, кулик-воробей, заяц-беляк | орлан-белохвост, сапсан, белая сова, серый сорокопут, | 321,6 | 82,1 |
| Пойменные местообитания | заяц-беляк, белая куропатка, луговой конек, пеночка-теньковка, водяная полевка, желтоголовая трясогузка | сибирский углозуб, орлан-белохвост, белая сова, серый сорокопут | 38,9 | 10,0 |
| Местообитания акваторий озер, рек, прибрежных территорий | круглоносый плавунчик, водяная полевка | малый тундряной лебедь | 31,1 | 7,9 |

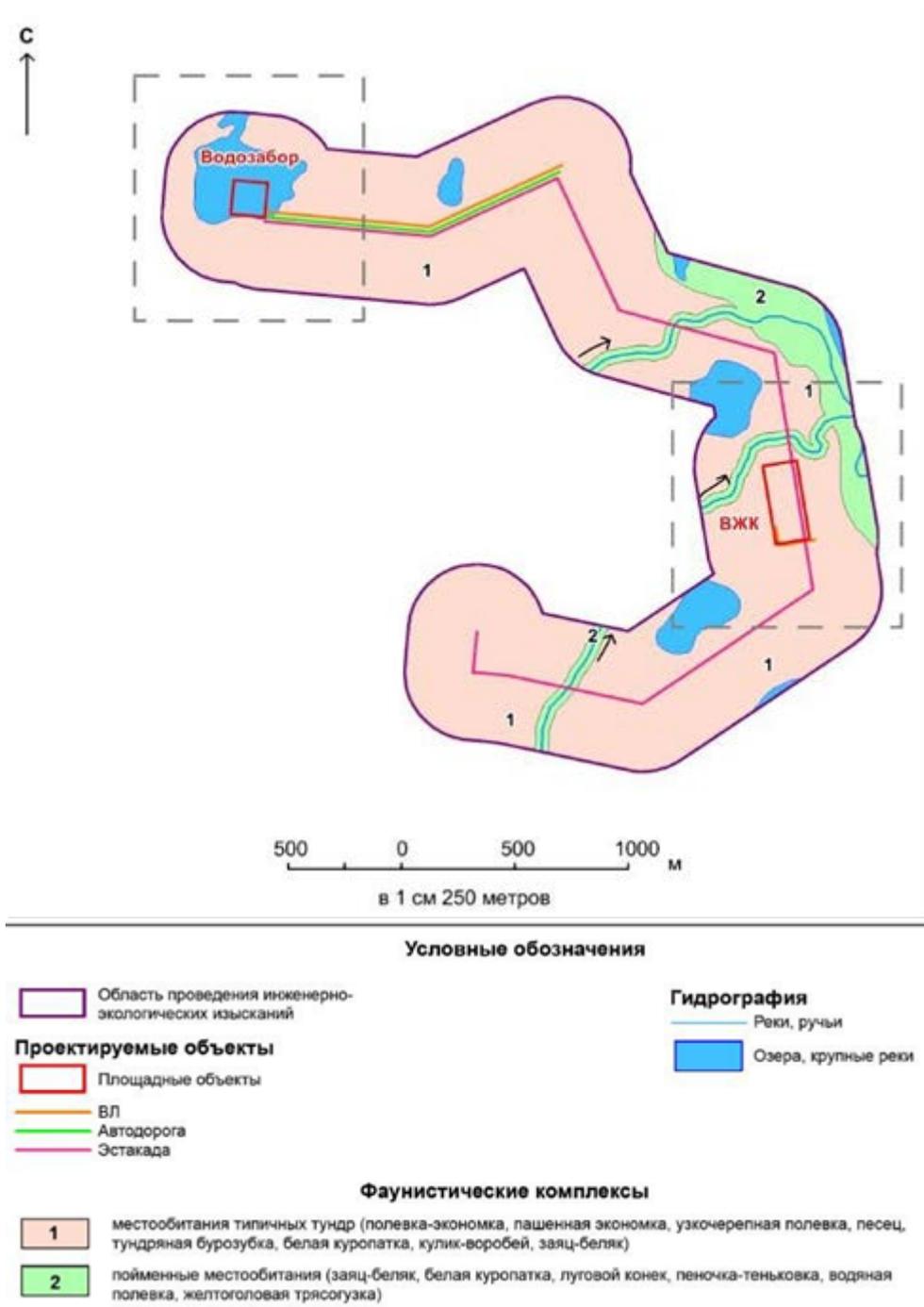


Рисунок 5.3 – Карта-схема местообитания животных

5.4.3.2 Промысловые ресурсы наземных позвоночных

Численность промысловых видов птиц и млекопитающих на исследуемой территории довольно низка. Охотничьи млекопитающие имеют крайне незначительную долю в населении животных, в связи с их биологически обусловленной, естественно невысокой численностью по сравнению с мелкими млекопитающими. Наиболее высокая численность среди всех охотничьих видов отмечена у белой куропатки, зайца-беляка. Редко, но регулярно могут встречаться горностаи и обыкновенная лисица. Россомаха, соболь, овцебык встречаются очень редко и не ежегодно. Сведе-

ния о плотности популяций охотничьих видов животных на территории Ямальского района, по данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО представлены в таблице 5.41.

Таблица 5.41 – Выписка из государственного охотхозяйственного реестра, о плотности и численности охотничье-промысловых видов за 2013-2019 гг.

| Год | Наименование вида | Плотность населения данного вида (особей на 1000 га) | | | Численность данного вида | | | |
|------|-------------------|--|---------|---------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | лес | поле | болото | лес | поле | болото | всего |
| 2013 | Белая куропатка | 733,35 | 150,16 | 514,61 | 86668 | 12695 | 18603 | 117966 |
| 2013 | Горностай | 1,25 | 0,11 | - | 147 | 9 | - | 156 |
| 2013 | Заяц беляк | 7,93 | 3,56 | 8,68 | 938 | 301 | 314 | 1553 |
| 2013 | Лисица | 0,37 | 0,57 | 0,30 | 43 | 48 | 11 | 102 |
| 2014 | Белая куропатка | 1442,82 | 903,64 | 1021,40 | 170513 | 76394 | 36924 | 283831 |
| 2014 | Горностай | 1,67 | 2,18 | 0,24 | 197 | 185 | 9 | 391 |
| 2014 | Заяц беляк | 5,68 | 3,27 | 4,11 | 672 | 277 | 148 | 1097 |
| 2014 | Лисица | 0,35 | 0,79 | 0,46 | 41 | 67 | 16 | 124 |
| 2014 | Росомаха | 0,01 | 0,03 | - | 1 | 2 | - | 3 |
| 2015 | Белая куропатка | 183,42 | 655,38 | 50,62 | 21677 | 8114 | 1830 | 31621 |
| 2015 | Горностай | 0,47 | 1,34 | 0,37 | 55 | 17 | 13 | 85 |
| 2015 | Заяц беляк | 5,94 | 0,43 | 6,15 | 702 | 5 | 222 | 929 |
| 2015 | Лисица | 0,24 | 0,98 | 0,45 | 29 | 12 | 16 | 57 |
| 2016 | Белая куропатка | 1152,40 | 600,91 | 1064,93 | 136191 | 50801 | 38497 | 225489 |
| 2016 | Горностай | 0,14 | - | - | 17 | - | - | 17 |
| 2016 | Заяц беляк | 2,65 | 1,28 | 1,45 | 313 | 108 | 52 | 473 |
| 2016 | Лисица | 0,16 | 0,34 | 0,42 | 19 | 28 | 15 | 62 |
| 2017 | Белая куропатка | 622,15 | 805,56 | 567,41 | 73526 | 68102 | 20512 | 162140 |
| 2017 | Горностай | 0,31 | 0,30 | - | 37 | 25 | - | 62 |
| 2017 | Заяц беляк | 1,88 | 0,80 | 2,07 | 222 | 68 | 75 | 365 |
| 2017 | Лисица | 0,21 | 0,53 | 0,46 | 25 | 44 | 17 | 86 |
| 2017 | Лось | 0,05 | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | Овцебык | - | - | - | - | - | - | 5 |
| 2017 | Росомаха | 0,01 | 0,01 | - | 1 | 1 | - | 2 |
| 2017 | Соболь | 0,02 | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | Белая куропатка | 2062,58 | 2460,04 | 1745,88 | 363716 | 246200 | 149028 | 758944 |
| 2018 | Горностай | 0,31 | 0,52 | 0,13 | 55 | 52 | 11 | 118 |
| 2018 | Заяц беляк | 1,82 | 0,79 | 1,51 | 321 | 79 | 129 | 529 |
| 2018 | Лисица | 0,38 | 0,13 | 0,35 | 67 | 13 | 29 | 109 |
| 2018 | Олень северный | - | - | - | - | - | - | 872 |
| 2019 | Горностай | 0,76 | 0,20 | 0,26 | 133 | 20 | 23 | 176 |
| 2019 | Заяц беляк | 1,89 | 0,70 | 1,89 | 333 | 70 | 161 | 564 |
| 2019 | Лисица | 0,41 | 0,35 | 0,60 | 73 | 35 | 51 | 159 |
| 2019 | Росомаха | 0,01 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 2019 | Белая куропатка | 1650,95 | 772,28 | 613,79 | 291128 | 77290 | 52393 | 420811 |

5.4.3.3 Редкие и нуждающиеся в охране виды

По результатам анализа опубликованных данных и сведений, из видов наземных позвоночных, включенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области – ТО и РФ, могут обитать следующие таксоны птиц – таблица 5.42.

Таблица 5.42 – Видовой состав наземных позвоночных, занесенных в Красные книги

| Виды | Категория редкости в Красных книгах | | |
|------------------------|-------------------------------------|----|----|
| | ЯНАО | ТО | РФ |
| Краснозобая казарка | 3 | 3 | 3 |
| Пискулька | 2 | 2 | 2 |
| Малый тундряной лебедь | 5 | - | 5 |
| Турпан | 4 | 1 | - |
| Орлан-белохвост | 5 | 3 | 3 |
| Сапсан | 3 | 1 | 2 |
| Дупель | 3 | - | - |
| Белая сова | 2 | - | - |
| Серый сорокопуд | 3 | 2 | 3 |
| Сибирский углозуб | 3 | - | - |

Категории редкости: 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – виды с сокращающейся численностью; 3 – редкие виды; 4 – виды с неопределенным статусом; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды, б/н – виды, нуждающиеся в особом внимании к состоянию их популяций в природной среде.

Как видно из таблицы, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 9 видов птиц и 1 вид земноводного, включенных в основной список Красной книги ЯНАО. В период выполнения полевых работ, видов, занесенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и Российской Федерации обнаружено не было.

5.5 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

В административном отношении объекты проектирования располагаются на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа РФ. Ямальский район основан в 1930 году. Административным центром является с. Яр-Сале.

Границы муниципального района накладываются на территорию полуострова Ямал, омываемого на юго-западе водами Байдарацкой губы, на западе и севере – Карского моря, на востоке и юге – Обской губы. Территория района также включает в себя острова Белый, Литке, Шараповы кошки, острова поймы Оби. Сухопутная граница Ямальского района проходит с Приуральским и Надымским районами. С севера на юг Ямальский район протянулся на 780 км, с запада на восток – на 220 км. Населенные пункты Ямальского района расположены в значительном удалении друг от друга. Территория характеризуется крайне ограниченной транспортной доступностью. В транспортной инфраструктуре Ямальского района отсутствуют автомобильные и железные дороги, основным транспортным средством сообщения населенных пунктов друг с другом и с окружным центром является авиация. Важной чертой экономико-географического положения Ямальского района является выход к Северному морскому пути.

В составе Ямальского района 6 сельских поселений (с. Салемал, с. Панаевск, с. Яр-Сале, с. Новый Порт, с. Мыс Каменный, с. Сеяха), 2 деревни (Тамбей и Порц-Яха).

5.5.1 ДЕМОГРАФИЯ

Численность населения Ямальского района 16 779 человек, более 11 тысяч – представители коренных малочисленных народов Севера. Около 33% жителей муниципального образования заняты в оленеводстве и ведут традиционный кочевой образ жизни. Часть населения являются кочевниками и живут вне населённых пунктов.

По данным ЯМАЛСТАТ за 2018 год в Ямальском районе зарегистрировано 384 родившихся, что ниже аналогичного периода 2017 года на 9 человек.

Смертность населения за 2018 год снизилась на 2% по сравнению с аналогичным периодом 2017 года и составила 125 человек (за 2017 год 128 чел.). Естественный прирост населения по Ямальскому району составил + 259 человек.

По данным Администраций сельских поселений муниципального образования Ямальский район выделяем наиболее распространенные национальности, проживающие на территории Ямальского района, по состоянию на 2017 год: ненцы – 27,54%; русские – 24%; ханты – 40%.

5.5.2 ЭКОНОМИКА И ПРОИЗВОДСТВО

На территории Ямальского района открыто 26 месторождений углеводородного сырья. Лицензии имеют 20 участков: Бованенковское, Крузенштернское, Западно-Тамбейское, Малыгинское, Северо-Тамбейское, Тасийское, Новопортовское, Южно-Тамбейское, Харасавейское, Северо-Тасийский участок, Усть-Юрибейское, Мало-Ямальское, Каменномыское, Сядорское, Западно-Сеяхинское, Верхненетиутейское, Каменномыское (ОПЭ), Малотамбейский участок, Ниливойский участок и Южно-Крузенштернское.

Освоение месторождений суши полуострова Ямал осуществляется путем создания трех промышленных зон:

- Бованенковская – включает 3 базовых месторождения (Бованенковское, Харасавэйское, Крузенштернское), валовая добыча газа по которым оценивается в 217 млрд. м³/год;

- Тамбейская – включает 6 месторождений (Южно-Тамбейское, Северо-Тамбейское, Западно-Тамбейское, Тасийское, Малыгинское, Сядорское) и в совокупности может ежегодно обеспечить производство около 65 млрд. м³ газа;

- Южная – включает 9 месторождений (Ново-Портовское, Нурминское, Мало-Ямальское, Ростовцевское, Арктическое, Средне-Ямальское, Хамбатейское, Нейтинское, Каменномыское) и рассматривается как первоочередной объект для добычи нефти с максимальным годовым уровнем добычи в 7 млн. тонн. Возможности Южной группы по газу не превышают 30 млрд. м³/год.

В 2012 году компанией ПАО «Газпром» введено в разработку первое и самое крупное по запасам месторождение на полуострове Ямал – Бованенковское.

Новопортовское нефтегазоконденсатное месторождение является одним из крупнейших на полуострове Ямал. В настоящее время на месторождении эксплуатируется 85 скважин дебитом от

50 до 1100 тонн нефти в сутки, в том числе в 2017 году было завершено строительство 19 скважин дебитом 5163 тонны нефти в сутки.

Важной отраслью Ямальского района является оленеводство.

На территории выпасается самое большое стадо домашних оленей. По состоянию на 1 января 2019 года численность поголовья северных оленей по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу достигла 363,26 тыс. голов (рост к уровню 2017 года 21%).

С 2002 года на территории муниципального образования осуществляет деятельность муниципальное предприятие по забою оленей и переработке продукции (МП "Ямальские олени"), которое позволяет привлечь к рынку сбыта продукцию оленеводства не только крупных, но и мелких сельскохозяйственных товаропроизводителей, за счет внедрения современных инновационных технологий в производство, сделать продукцию оленеводства промышленной переработки конкурентоспособной не только на российском, но и на европейском рынке. Предприятие внесено в реестр предприятий, имеющий право экспорта мясной продукции в Европу.

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании представлена 17 организациями различных видов собственности, в том числе двумя муниципальными предприятиями: МП «Новопортовский рыбозавод», МП «Салемальский рыбозавод». Учитывая объективную специфику производства (сезонность), за отчетный период 2018 года объем вылова рыбной продукции составил – 798,8 тонн, что на 6% ниже уровня прошлого года (849,4 т).

Ямальский район является территорией традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. В 2018 году на сохранение традиционного образа жизни, культуры и языка коренных малочисленных народов Севера Ямальского района из бюджета муниципального образования Ямальский район направленно 9 333 млн. руб.

Одним из направлений социально-экономического развития района является малое предпринимательство. Сезонность транспортных путей негативно сказывается на развитии малого предпринимательства. По состоянию на 01.01.2019 г., согласно Единому реестру субъектов и малого и среднего предпринимательств на территории района зарегистрировано 259 субъектов малого и среднего предпринимательства (199 индивидуальных предпринимателей и 60 организаций).

Малое предпринимательство сконцентрировано в основном в таких отраслях экономики, как розничная торговля (48%), транспортировка и связь (17%), строительство (11%), сельское хозяйство и рыболовство (8%).

В целях поддержки малого и среднего предпринимательства на территории района реализуются различные программы. На оказание финансовой поддержки было выделено 3 806,4 тыс. рублей, что позволило оказать поддержку 9 субъектам предпринимательства.

5.5.3 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.

5.5.4 ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Медицинское обслуживание населения Ямальского района осуществляет: ГБУЗ ЯНАО «Ярсалинская ЦРБ»; Салемальская участковая больница; Панаевская врачебная амбулатория; Новопортовская участковая больница; Мыскаменская участковая больница; Сеяхинская участковая больница; Сюнай-Салинский РФП; Порц-Яхинский РФП.

Ярсалинская центральная районная больница включает 12 отделений: хирургическое, терапевтическое, реанимационно-анестезиологическое отделение, отделение скорой медицинской помощи, детское, родильное, инфекционное, противотуберкулезное диспансерное отделение, психонаркологическое отделение, районную поликлинику на 150 посещений в смену, детскую консультацию, клинику-диагностическую лабораторию, дом сестринского ухода и аптечное отделение.

Обеспеченность врачами в целом по району остается низкой (27,0 на 10 000 населения) по сравнению с индикаторным показателем (по России 41,0 на 10 000 населения), причем в 2018 г. произошло снижение по сравнению с 2017 г. на 2,0 на 10 000 населения.

Заболеваемость по всем возрастным группам в 2018 г. по сравнению с 2017 г. в показателях снизилась на 4,2% на 1000 населения. Из социально значимых заболеваний следует отметить значительное снижение в 2018 г. заболеваемости активным туберкулезом на 35%. Соответственно снизилось и количество больных активным туберкулезом, стоящих на учете на 14,5% в 2018 году.

5.5.5 ОБРАЗОВАНИЕ

По состоянию на 31 декабря 2018 года в Ямальском районе ведут свою деятельность:

- 6 дошкольных образовательных учреждений;
- 6 общеобразовательных учреждений (школы-интернаты);
- 1 межшкольный учебный комбинат;

- 1 учреждение дополнительного образования;
- 1 учреждение для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Система общего образования обеспечивает необходимый уровень подготовки выпускников школ для продолжения образования. Значительное место в работе образовательных учреждений занимает воспитательная работа, обеспечивающая досуг и развитие детей в вопросах краеведения, экологии, права, здорового образа жизни, патриотизма, уважения к старшим поколениям. Обеспечение отдыха и занятости детей в дни каникул способствует укреплению здоровья детей и сдерживает подростковую преступность и правонарушения.

5.5.6 КУЛЬТУРА

Реализация государственной культурной и молодежной политики – одна из первоочередных задач в системе комплексных мер в развитии Ямальского района.

На 2018 год на территории муниципального образования Ямальский район осуществляют свою деятельность 4 учреждения культуры, из них 1 учреждение культурно-досугового типа, 1 МБУК «Ямальская централизованная библиотечная система» с библиотеками (отделениями) по поселениям района, 1 МБУК «Ямальский районный музей», 1 МБОУ ДО «Ямальская детская музыкальная школа», находящаяся в с. Яр-сале, в состав которой входят Мыскаменское отделение (с. Мыс-Каменный и Сеяхинское отделение (с. Сеяха).

5.6 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Санитарно-эпидемиологические условия в районе охарактеризованы согласно следующим данным:

- государственному докладу «Об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2018 году»;
- государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ямало-Ненецком автономном округе в 2018 году» Управления Роспотребнадзора по Ямало-ненецкому автономному округу.

Состояние атмосферного воздуха

Одной из причин негативного влияния на здоровье населения является качество атмосферного воздуха. Качество атмосферного воздуха населенных мест Ямало-Ненецкого автономного округа (далее ЯНАО) определяется интенсивностью загрязнения его выбросами вредных веществ от стационарных и передвижных источников, наиболее значимыми и типичными представителями которых являются предприятия по добыче нефти и газа, объекты жилищно-коммунального хозяйства (котельные, работающие на твердом, жидком или газообразном топливе, а также дизельные электростанции) и автомобильный транспорт. В автономном округе наиболее загрязненным является воздух городских поселений в связи с тем, что именно в городах сосредоточены ведущие загрязнители: объекты жилищно-коммунального хозяйства (котельные, а также дизельные электростанции) и автомобильный транспорт. В 2018 г. лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиоло-

гии в ЯНАО» продолжили мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. В автономном округе наблюдения проводятся на маршрутных постах, расположенных в городах Ноябрьск, Надым, Новый Уренгой, Тарко-Сале, Муравленко, Салехард и Лабытнанги. Структура мест проведения мониторинга за последние три года оставалась неизменной, что позволяет наблюдать ситуацию в динамике для всех мониторируемых населенных пунктов. Наблюдения проводятся за 12 ингредиентами (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сажа, аммиак, формальдегид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, свинец). Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводятся в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

Смертность населения от новообразований ассоциирована с загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном, формальдегидом и рядом тяжёлых металлов (прежде всего кадмия, свинца и его неорганических соединений). При этом воздействие атмосферных загрязнений усугубляется воздействием тяжелых металлов, поступающих из других объектов среды обитания.

Неизменно с 2014 года наибольший вклад в общий показатель объема валовых выбросов вносят выбросы загрязняющих веществ, осуществляемые в границах муниципальных образований, на территории которых расположены ключевые месторождения углеводородного сырья и присутствует инфраструктура трубопроводного транспорта. Такими МО являются Надымский, Пуровский и Ямальский районы. Доля указанных районов в совокупном показателе автономного округа составляет 90%, что является закономерным, так как нефтегазовая отрасль занимает доминирующую положение в отрасли экономики.

Водные ресурсы

В соответствии с данными, представленными Нижне-Обским бассейновым водным управлением, объем воды, забранной из природных водных объектов округа, в 2018 году составил 190,65 млн. м³, из них: 23,01 млн. м³ – из поверхностных водных объектов, 165,57 млн. м³ – из подземных и 2,07 млн. м³ – морской воды. Допустимый объем забора воды из поверхностных водных объектов составляет 34,83 млн. м³.

На химический состав рек существенное влияние оказывает антропогенный фактор, связанный с активным промышленным освоением автономного округа. Ежегодно в поверхностные водные объекты автономного округа сбрасывается около 38 млн. м³ сточных вод, из которых 70-90% – недостаточно очищенные. В связи с этим, в водах рек Ямала растет содержание нефтепродуктов, металлов, синтетических поверхностно-активных веществ.

Всего в 2018 году объем водоотведения в поверхностные водные объекты составил 37,31 млн. м³, из них: нормативно чистой – 1,53 млн. м³; нормативно-очищенной на сооружениях очистки – 6,46 млн. м³; без очистки – 1,73 млн. м³; недостаточно очищенной – 27,59 млн. м³.

По данным Управления Роспотребнадзора по ЯНАО в 2018 году на территории автономного округа эксплуатировалось 53 канализационных очистных сооружения и только 22 осуществляли очистку сточных вод в населенных пунктах.

Проблема эффективной очистки и обеззараживания сточных вод остается одной из наиболее значимых, что обусловлено в первую очередь физической изношенностью оборудования очистных сооружений, используемыми морально устаревшими технологиями очистки стоков, а также недостаточной мощностью очистных сооружений.

В водных объектах автономного округа в результате хозяйственной деятельности в пределах водосборной площади отмечаются повышенные концентрации нефтепродуктов, фенолов, ионов тяжелых металлов, органических и биогенных веществ, условно патогенной микрофлоры, а также повышенные значения БПК₅. Необходимо отметить, что водохозяйственная деятельность на всем протяжении реки Обь и ее притоках является причиной того, что поверхностные воды приходят на территорию автономного округа, имея уже значительный уровень как микробиологического, так и химического загрязнения.

Территория автономного округа обладает значительным ресурсным потенциалом по запасам пресных подземных вод, которые являются основным источником водоснабжения населения и объектов экономики. Прогнозные ресурсы пресных подземных вод на территории округа оцениваются в количестве 35685 тыс. м³/сут. Основная их часть сосредоточена в гидрогеологических структурах Западно-Сибирского сложного артезианского бассейна (88,5%), оставшаяся доля приходится на структуры Уральской и Пайхой-Новоземельской сложных гидрогеологических складчатых областей, охватывающих восточный склон Полярного Урала.

По состоянию на 1 января 2019 года на территории автономного округа оценено и находится на государственном учете 296 месторождений пресных подземных вод с утвержденными запасами в количестве 532,531 тыс. м³/сут (общий объем утвержденных запасов увеличился (по сравнению с 2017 годом) на 0,804 тыс. м³/сут за счет разведки новых месторождений, а также 52 месторождения соленых (минерализованных) подземных вод с утвержденными запасами в количестве 229,936 тыс. м³/сут (общий объем утвержденных запасов уменьшился (по сравнению с 2017 годом) на 16,359 тыс. м³/сут за счет разведки новых месторождений и переоценки ранее утвержденных запасов, и 3 месторождения минеральных подземных вод с утвержденными запасами в количестве 0,389 тыс. м³/сут (изменений по объему запасов и количеству месторождений не произошло).

Несмотря на значительную обеспеченность населения запасами пресных подземных вод, степень освоения разведанных запасов подземных вод не высокая.

Состояние питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в автономном округе

В 2018 г. на территории Ямало-Ненецкого автономного округа эксплуатировалось 25 поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в Надымском, Приуральском, Ямальском, Тазовском районах и г. Лабытнанги. Из 25 поверхностных источников 62,5% (15 объектов) не соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов, что ниже значений данного показателя в 2017 году на 2,5%.

Отсутствие санитарной зоны отмечается на 1 поверхностном источнике централизованного водоснабжения (4% водоисточников), что выше показателя в 2017 году.

Наибольшее число несоответствующих санитарным нормам проб воды регистрировалось в Тазовском, Ямальском и Надымском районах.

Подземные источники водоснабжения

В 2018 году на территории округа эксплуатировалось 53 подземных источника водоснабжения, из которых 7 (13,2%) не отвечают требованиям санитарных норм и правил. В 2017 году значение этого показателя было -12,9%, за счет большего числа источников. В 2018 году на территории ЯНАО не соответствовало требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны 3 подземных источника, что составило 5,6%. Значение данного показателя за 2017 год соответствовало -5,5% увеличение данного показателя связано с уменьшением числа источников водоснабжения с 54 до 53. Эксплуатация подземных источников водоснабжения осуществляется в городах автономного округа: Салехард, Надым, Ноябрьск, Муравленко, Губкинский, Новый Уренгой, Пуровском, Приуральском и Красноселькупском районах. В 2018 году по сравнению с 2017 годом, качество воды в местах водопользования населения, используемой в качестве питьевого водоснабжения (I категория), по санитарно-химическим показателям улучшилось. По микробиологическим показателям доля проб воды водных объектов I категории в сравнении с 2017 годом ухудшилась.

Водоснабжение

Всего в муниципальных образованиях автономного округа осуществляется эксплуатация 83 хозяйственно-питьевых водопроводов, из которых 32 (38,6%) не соответствуют санитарным требованиям (в 2015 г. – 43,8%, в 2016 г. – 40%, в 2017 г. – 39%). Два действующих водопроводов не имеют необходимого комплекса очистных сооружений, что не позволяет проводить водоподготовку до соответствия требованиям гигиенических нормативов. Не имеют необходимого комплекса водоочистные сооружения в г. Лабытнанги (1 объект), Надымского района (1 объект). Ямало-Ненецкий автономный округ отнесен к регионам с некондиционными водами за счет компонентов природного происхождения – железа и марганца, что подтверждается результатами социально-гигиенического мониторинга. Для оценки влияния качества питьевой воды на здоровье населения в 2017 г. исследования проводились в 98 мониторинговых точках на территориях всех муниципальных образований автономного округа. По данным мониторинга в 2017 г. отмечено превышение гигиенических нормативов содержания железа, марганца, реже аммиака в питьевой воде централизованных систем водоснабжения в 172 пробах.

Состояние почв

В 2018 году контроль за микробиологическим, паразитологическим, химическим загрязнением почвы продолжен Управлением Роспотребнадзора по ЯНАО в 86 мониторинговых точках, расположенных на территории 13 муниципальных образований. Отбор проб почвы осуществлялся в зоне влияния промышленных предприятий, в селитебной зоне, включая территории детских учреждений, из них 40,1% проб почвы отобрано на территориях детских учреждений и детских

площадок, 7,8% в зонах санитарной охраны источников водоснабжения. Результаты оценки санитарного состояния почвы показали отсутствие превышений ПДК контролируемых химических веществ.

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории автономного округа в 2018 году по сравнению с предыдущими годами не претерпела существенных изменений и оценивается как удовлетворительная, характеризуется достаточной однородностью и стабильностью радиационных показателей. Локальных радиационных аномалий и загрязнений обнаружено не было.

Уровень мощности дозы гамма-излучения на территории городов и районных центров округа на контролируемых стационарных точках в отчетном году не превышал 0,12 мкЗв/час, при этом средний уровень по округу составил 0,08 мкЗв/час. Данные замеров уровня гамма-излучения территорий населенных пунктов, а также промышленных предприятий округа подтверждают отсутствие на исследованных территориях локальных участков загрязнения радионуклидами и аномальных участков с мощностями доз гамма – излучения выше установленного контрольного уровня в 15 мкР/час.

Радиологические исследования проб окружающей среды, пищевых продуктов, строительных материалов и других исследований, проводимых в рамках социально-гигиенического мониторинга, а также производственного контроля свидетельствуют об отсутствии радиационного загрязнения на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

На территории округа отсутствуют зоны техногенного радиоактивного загрязнения. По данным ежегодных исследований на территории Ямало-Ненецкого автономного округа не выявлено превышений допустимой среднегодовой объемной активности радионуклидов.

Общая заболеваемость населения Ямало-Ненецкого автономного округа

По итогам 2018 года эпидемиологическую ситуацию в округе можно назвать стабильной. Из 116 учитываемых инфекционных и паразитарных заболеваний, по 51 нозологическим формам отсутствовала регистрация, по 32 нозологиям отмечалось снижение, по 8 достигнута стабилизация. Рост заболеваемости произошел по 25 нозологиям инфекционных и паразитарных болезней, в том числе поменингококковой инфекции, внебольничным пневмониям, туберкулезу, сальмонеллезу, описторхозу энтеробиозу и др. В регионе было зарегистрировано 232 300 случаев заболеваний инфекционными и паразитарными болезнями, что на 18 059 случаев меньше чем в 2017 году, когда было зарегистрировано 250359 случаев. В 2018 году показатель общей инфекционной и паразитарной заболеваемости составил 43134,6 на 100 тыс. населения, что ниже уровня 2017 года на 7,6% (2017 г. – 46704,5; 2016 г. – 46599,9; 2015 г. – 45101,6 случая на 100 тысяч населения).

В 2018 году на территории Ямало-Ненецкого АО, основными обстоятельствами и условиями возникновения хронических профзаболеваний являлись: конструктивные недостатки машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов несовершенство технологических

процессов в 100% случаев. Среди основных причин, определяющих показатели профессиональной заболеваемости и травматизма можно выделить следующие:

- износ и старение основных производственных фондов (помещений, оборудования, техники и т.д.);
- отсутствие эффективного производственного контроля за условиями труда;
- недостаток специализированных кадров на предприятиях по охране труда, техники безопасности;
- низкое качество проводимых профосмотров.

Профессиональная заболеваемость является одним из основных показателей вредного влияния неблагоприятных условий труда на здоровье работников. Несвоевременное выявление начальных признаков профессиональных заболеваний и соответственно позднее лечение ведут к развитию профессиональной инвалидности. В 2018 году на территории округа зарегистрировано 17 случаев хронических профессиональных заболеваний, что на 7 случаев меньше, чем в 2017 году и на 12 случаев меньше, чем в 2016 году.

Структура профессиональных заболеваний на территории Ямало-Ненецкого автономного округа в 2018 году выглядит следующим образом:

- деятельность воздушного транспорта – 12 случаев (в 2017 – 17; 2016 – 16; 2015 – 16);
- добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в этих областях – 4 случая (в 2017 – 5 случаев, в 2016 – 4 случая, в 2015 году – 3 случая);
- здравоохранение – 1 случай (в 2017 – 0 случаев, в 2016 году – 2 случая, в 2015 году – 0).

Ежегодно основной объем 50-70% случаев профессиональных заболеваний регистрируется среди работников воздушного транспорта. В 2018 году профессиональные заболевания работников воздушного транспорта, которые составляют 70,6% от общего объема случаев профессиональных заболеваний на территории автономного округа, зарегистрированы в таких организациях, как ООО «АК Ямал», ООО «Авиапредприятие «Газпром Авиа», ПАО «Авиакомпания «ЮТэйр». Все случаи профессиональных заболеваний среди работников воздушного транспорта зарегистрированы на воздушных судах вертолетах «Ми-8», самолетах «Ан-2»; «Ан-24», в возрастной группе от 48 до 63 лет. Среди работников летных профессий ведущее место в профессиональной патологии занимает двусторонняя нейросенсорная тугоухость с различной степенью снижения слуха. На территории ЯНАО, в структуре нозологических форм профессиональной заболеваемости за последние четыре года на первом месте находится профессиональная тугоухость, которая составляет в 2018 году 88,2% (в 2017 г. – 83,3%, в 2016 г. – 79,3%, в 2015 г. – 86,6%); на втором месте – заболевания опорно-двигательного аппарата – 5,9% (в 2017 г. – 8,3%, в 2016 г. – 13,8%, в 2015 г. – 6,6 %), в 2018 году зарегистрирован 1 случай туберкулеза легких.

В структуре заболеваемости как совокупного, так и детского населения округа, первые 3 места представлены следующими инфекциями. На первом ранговом месте – острые респираторные заболевания с показателем 3946,9 на 100 тыс. населения. По итогам 2018 года ОРЗ и ОРВИ переболело 212 066 человек, в том числе детей до 14 лет – 154 572 человек (72,9% от общего числа за-

болевших ОРВИ). На втором ранговом месте – ветряная оспа с показателем заболеваемости 787,3 случая на 100 тысяч (4 240 заболевших, в том числе среди детей до 14 лет – 3901). Третье ранговое место занимают ОКИ неустановленной этиологии с числом заболевших 3 637 человек и показателем заболеваемости 675,3 на 100 тыс., в том числе среди детей до 14 лет зарегистрировано 2 322 случая, показатель на 100 тысяч детского населения до 14 лет составил 1898,9. Четвертую позицию среди общего населения занимают внебольничные пневмонии с общим числом заболевших 3 115 и показателем на 100 тысяч населения 578,4; среди детского населения эту позицию занимают ОКИ установленной этиологии с числом заболевших 2 000 человек и показатель на 100 тысяч детского населения до 14 лет – 1635,6. Пятое ранговое место с показателем заболеваемости на 100 тысяч населения 436,5 случая среди всего населения заняли ОКИ установленной этиологии, среди детского населения – пятое место занял энтеробиоз с показателем 698,4 на 100 тысяч детского населения до 14 лет.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

6.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1.1 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ И ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

В данном разделе выявлены и учтены все возможные источники выделения и выбросов ЗВ в атмосферу в период производства строительных работ, которые постоянно или временно эксплуатируются на строительных площадках (в т.ч. передвижные). Также учтены вредные вещества, которые могут выделиться или образоваться при осуществлении всех процессов, предусмотренных технологическим регламентом строительных работ.

Стационарные источники выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух подразделяются на два типа:

- источники с организованным выбросом;
- источники с неорганизованным выбросом.

Техника, осуществляющая транспортировку сырья, материалов, техники и оборудования на площадку строительства, является передвижным источником и в рамках данного проекта не учитывается.

Производство строительно-монтажных работ сопровождается выделением в атмосферу различных загрязняющих веществ.

В процессе строительства используются различные строительные механизмы, такие как бульдозер, экскаватор и пр. Большинство единиц строительной и автомобильной техники работает на дизельном топливе.

На данной стадии стационарными источниками выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу являются:

- Ист. №№ 5501-5502 – дизельные электростанции;
- Ист. №6501 – автомобильная строительная техника (экскаваторы, тракторы, трубоукладчики, автомобильные краны различной грузоподъемности, автосамосвалы и пр.);
- Ист. №6502 – топливозаправщик;
- Ист. №6503 – сварочные работы;
- Ист. №6504 – металлообработка;
- Ист. №6505 – покрасочные работы;
- Ист. №6506 – пересыпка строительных материалов.

6.1.2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Автомобильная и строительная техника

Источниками выброса ЗВ автомобильной и строительной техники являются выхлопные трубы. Автомобильная и строительная техника работает периодически по мере необходимости,

распределяется на значительной территории, и может одновременно работать в различном составе и количестве.

При работе строительной техники с отработанными газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа и керосин.

Пересышка строительных материалов В период проведения земляных работ, выполняемых при отсыпке площадок песком, происходит выброс пыли, которая в данном случае классифицируется как пыль неорганическая >70% SiO₂, пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы неорганизованные, зависящие от скорости ветра.

Дизельная электростанция

Для обеспечения электроэнергией строительных площадок предусматривается использование передвижных дизельных электростанции (ДЭС) различных мощностей.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при сгорании топлива в двигателе внутреннего сгорания. От дизельной электростанции выделяются следующие загрязняющие вещества: формальдегид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен, керосин, сажа.

Дизельные электростанции оборудованы дымовой трубой диаметром 0,25 м и высотой 3 м и работают в течение всего периода строительства.

Топливозаправщик

Используемые установки, оборудование и техника работают на дизельном топливе. ГСМ хранится в ёмкостях.

В процессе хранения ГСМ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород и углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Склад ГСМ является источником неорганизованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выброс постоянно.

Сварочные работы

В период строительства источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы от сварочных работ.

Для сварки труб и конструкций используются электроды, автоматическая сварка под слоем флюса и полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%), фтористый водород, фториды, диоксид азота и оксид углерода.

Сварочные работы являются источником неорганизованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выброс периодический.

Время и продолжительность воздействия на окружающую среду при строительстве определяется календарным графиком работ.

Металлообработка

При сварке металлоконструкций производится зачистка фасок, шлифовка. А также во время строительства осуществляется заточка инструментов.

В процессе металлообработки в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, пыль абразивная.

Работы по металлообработке являются источником неорганизованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выброс периодический.

Покрасочные работы

В процессе окрасочных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: ацетон, ксилол, спирт н-бутиловый, взвешенные вещества.

Покрасочные работы являются источником неорганизованного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выброс периодический.

6.1.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в каждый год за период проведения строительных работ, представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень загрязняющих веществ на период строительства

| Загрязняющее вещество | | Используемый критерий | Значение критерия мг/м ³ | Класс опасности |
|----------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|
| код | наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с | 0,04000 | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,01000 | 2 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | ПДК м/р | 0,50000 | 3 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид | ПДК м/р | 5,00000 | 4 |
| 0342 | Фториды газообразные | ПДК м/р | 0,02000 | 2 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | ПДК м/р | 0,20000 | 2 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | ПДК м/р | 0,10000 | 3 |
| 1325 | Формальдегид | ПДК м/р | 0,05000 | 2 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | ПДК м/р | 0,35000 | 4 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1,20000 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | ПДК м/р | 1,00000 | 4 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р | 0,50000 | 3 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | ПДК м/р | 0,30000 | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | ОБУВ | 0,04000 | |
| Всего веществ | | : | 20 | |
| в том числе твердых | | : | 8 | |
| жидких/газообразных | | : | 12 | |

6.1.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на территории Российской Федерации при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Номер режима (стадии) 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) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Средн. экпл. / макс степень очистки (%) | Загрязняющее вещество | |
|--|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----|----|----|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|-----------------------|--|
| | номер и наименование | количество (шт) | часов работы в год | | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м ³ /с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | код | наименование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Площадка: 1 Строительная площадка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Площадка строительства | 502 ДЭС-500 | 0 | 0,0 | ДЭС-500 | 5502 | 1 | 3,0 | 0,25 | 10,29 | 0,505 | 450,0 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0328 | Углерод (Сажа) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1325 | Формальдегид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2732 | Керосин |
| 1 Площадка строительства | 101 Работа техники | 1 | 0,0 | работа техники | 6501 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 20,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0328 | Углерод (Сажа) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2732 | Керосин |
| 1 Площадка строительства | 301 Склад ГСМ | 1 | 0,0 | склад ГСМ | 6503 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 20,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 |
| 1 Площадка строительства | 401 Сварочные работы | 1 | 0,0 | сварочные работы | 6504 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 3,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0342 | Фториды газообразные |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0344 | Фториды плохо растворимые |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ |
| 1 Площадка строительства | 501 Металлообработка | 1 | 0,0 | металлообработка | 6505 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 2,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------|---|-----|--------------------|------|---|-----|------|------|-------|-------|--|--|--|--|-----|--|--------|-----------|------|--|
| 1 Площадка строительства | 601 Покрасочные работы | 1 | 0,0 | покрасочные работы | 6506 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 3,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2902 | Взвешенные вещества |
| 2 Жилой комплекс | 501 ДЭС-60 | 0 | 0,0 | ДЭС-60 | 5501 | 1 | 3,0 | 0,25 | 6,23 | 0,306 | 450,0 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0328 | Углерод (Сажа) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1325 | Формальдегид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2732 | Керосин |

6.1.5 РАЗМЕРЫ И ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для строительных площадок не устанавливается.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для вахтовых жилых комплексов не устанавливается. Таким образом, для проектируемого объекта не требуется установление размера санитарно-защитной зоны.

6.1.6 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при производстве строительных работ был выполнен расчёт рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводится согласно «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 №273, с помощью ЭВМ посредством программы УПРЗА «Эколог» версия 4.50, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ».

В каждой расчётной и узловой точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; Ум.с.; 0,5 Ум.с.; 1,5 Ум.с., U^* , где Ум.с. – средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U^* – скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

- климатические, метеорологические и фоновые характеристики района расположения объекта;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;
- физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;
- местоположения источников выбросов вредных веществ.

При определении уровня воздействия выбросов ЗВ на атмосферу в расчете принимается расчетная площадка, охватывающая площадку строительства и зону влияния площадки строительства.

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов в соответствии с п. 2.3.1 «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, 2012 год), согласно которому детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{M_i}}{ПДК} \leq \varepsilon$$

где:

$\sum C_{M_i}$ – сумма максимальных концентраций i -го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ϵ – коэффициент целесообразности расчета, равный 0,1.

Для вредных веществ, у которых параметр $>0,1$ проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

Расчёт рассеивания производился по 20 загрязняющим веществам.

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ, значения фонового загрязнения атмосферного воздуха были приняты согласно данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды «Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Метеорологические условия, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, приняты в соответствии с данными филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, принята равной 1.

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов на разных стадиях производства строительного-монтажных работ.

Расчет выполнен для одной площадки. Расчетная площадка включает в себя строительную площадку с максимальным количеством единиц автотранспорта, строительной техники, спецтехники, дизельных установок, задействованных одновременно. Шаг расчетной площадки выбран 200×200, размеры площадки 26422х22115 м.

В качестве расчётной системы координат принята общая локальная система координат.

В качестве расчетной точки принята: РТ 1 – ВЖК.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты расчета рассеивания

| Загрязняющее вещество | | Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) | Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию | | | | Процент вклада |
|-----------------------|--|--|--|-----|----------|------------------------|----------------|
| код | наименование | | Площ. | Цех | Ис-точн. | Наименование цеха | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,1376 | 1 | 1 | 6504 | Площадка строительства | 100,00 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,3491 | 1 | 1 | 5502 | Площадка строительства | 14,95 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,1232 | 1 | 1 | 5502 | Площадка строительства | 16,12 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0536 | 1 | 1 | 5502 | Площадка строительства | 26,45 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0,0339 | 1 | 1 | 6504 | Площадка строительства | 100,00 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,2944 | 1 | 1 | 6506 | Площадка строительства | 100,00 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0,1101 | 1 | 1 | 6506 | Площадка строительства | 100,00 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0,0500 | 1 | 1 | 6506 | Площадка строительства | 100,00 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0114 | 1 | 1 | 6506 | Площадка строительства | 100,00 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | 0,1540 | 1 | 1 | 6505 | Площадка строительства | 100,00 |
| 6043 | Серы диоксид и сероводород | 0,0183 | 1 | 1 | 5502 | Площадка строительства | 77,41 |
| 6204 | Серы диоксид, азота диоксид | 0,0574 | 1 | 1 | 5502 | Площадка строительства | 72,33 |
| | | 0,0574 | 1 | 1 | 6501 | Площадка строительства | 27,67 |
| 6205 | Серы диоксид и фтористый водород | 0,0286 | 1 | 1 | 6504 | Площадка строительства | 65,84 |

Результаты расчета рассеивания показывают, что значения концентраций загрязняющих веществ не превышают санитарно-гигиенических нормативов по всем выбрасываемым веществам.

6.1.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано в первую очередь с выбросами продуктов сгорания топлива и от технологического оборудования.

Всего при строительстве проектируемого объекта предусматривается 8 источников выбросов, из них: 2 организованных (ист. №№5501,5502) и 6 неорганизованных (ист. №№6501-6506).

Перечень ЗВ, поступающих в атмосферу, включает 20 веществ.

При проведении оценки воздействия применены гигиенические нормативы населенных мест (ПДК), учтены сочетания условий, определяющие максимальный уровень загрязнения атмосферы: одновременная работа максимально возможного количества источников выделения ЗВ и неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания ЗВ.

Результаты расчета рассеивания показывают, что значения концентраций загрязняющих веществ не превышают санитарно-гигиенических нормативов по всем выбрасываемым веществам.

В связи с удаленностью селитебных территорий от границ зон влияния, эксплуатация проектируемых объектов не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха существующей жилой застройки.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ оценивается как допустимое и соответствует требованиям нормативных документов РФ в области охраны атмосферного воздуха.

6.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.2.1 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ И ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

В данном разделе выявлены и учтены все возможные источники выделения и выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации проектируемого объекта.

Стационарные источники выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух подразделяются на два типа:

- источники с организованным выбросом;
- источники с неорганизованным выбросом.

При эксплуатации предусматриваются:

- периодические выбросы при штатном режиме от работы автомобильного транспорта. Залповые выбросы при эксплуатации проектируемых объектов не предусматриваются.

Основными источниками выбросов, оказывающими воздействие на окружающую среду на период эксплуатации, являются:

- выхлопная труба резервной ДЭС;
- дыхательный клапан емкости с ДТ;
- воздушник емкости сбора производственно-дождевой стоков;

- ввоздушники емкостей сбора хозяйственно-бытовых стоков;
- участок обработки металла.

6.2.2 СВЕДЕНИЯ ОБ АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Основными источниками, связанными с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в период аварийного режима эксплуатации производственных объектов являются:

- пожар пролива диз.топлива.

6.2.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Перечень и санитарно-гигиеническая характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Перечень и санитарно-гигиеническая характеристика загрязняющих веществ на период эксплуатации

| Загрязняющее вещество | | Используй- мый крите- рий | Значение критерия мг/м ³ | Класс опас- ности |
|---------------------------------|--|---------------------------------|--|----------------------|
| код | наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с | 0,04000 | 3 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 |
| 0303 | Аммиак | ПДК м/р | 0,20000 | 4 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | ПДК м/р | 0,50000 | 3 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид | ПДК м/р | 5,00000 | 4 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,00000 | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 |
| 1071 | Гидроксибензол (Фенол) | ПДК м/р | 0,01000 | 2 |
| 1325 | Формальдегид | ПДК м/р | 0,05000 | 2 |
| 1728 | Этанглиол (Этилмеркаптан) | ПДК м/р | 0,00005 | 3 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1,20000 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | ПДК м/р | 1,00000 | 4 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р | 0,50000 | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | ОБУВ | 0,04000 | |
| Всего веществ : 17 | | | | |
| в том числе твердых : 5 | | | | |
| жидких/газообразных : 12 | | | | |

6.2.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлены в таблице 6.5.

Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на территории

Российской Федерации при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Таблица 6.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Номер режима (стадии) 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) | Наименование газоочистных установок | Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%) | Средн. экпл. /макс степень очистки (%) | Загрязняющее вещество | |
|---------------------------------|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|----|----|----|---------------------------------|-------------------------------------|---|--|-----------------------|--|
| | номер и наименование | количество (шт) | часов работы в год | | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м3/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | код | наименование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Площадка: 1 Площадка ВЖК | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Площадка ВЖК | 1 Резервная ДЭС | 0 | 0,0 | ДЭС | 0001 | 1 | 3,0 | 0,25 | 10,29 | 0,505 | 450,0 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0328 | Углерод (Сажа) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0703 | Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1325 | Формальдегид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2732 | Керосин |
| 1 Площадка ВЖК | 2 Участок обработки металла | 1 | 0,0 | Дефлектор. Металлообработка | 0002 | 1 | 5,0 | 0,25 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) |
| 1 Площадка ВЖК | 3 Сбор хоз.-бытовых стоков | 1 | 0,0 | Воздушник емкости сбора хоз.-бытовых стоков | 0003 | 1 | 2,0 | 0,1 | 1,3 | 1,29 | 20 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0303 | Аммиак |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0410 | Метан |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1071 | Гидроксибензол (Фенол) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1325 | Формальдегид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 1728 | Этангиол (Этилмеркаптан) |
| 1 Площадка ВЖК | 4 Емкость с диз.топливом | 1 | 0,0 | Дых.клапан резервуара с диз.топливом | 0004 | 1 | 2,0 | 0,2 | 0,32 | 0,01 | 10 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2754 | Углеводороды предельные C12- C19 |
| 1 Площадка ВЖК | 5 Сбор промстоков | 1 | 0,0 | Воздушник емкости сбора промстоков | 0005 | 1 | 2,0 | 0,1 | 1,3 | 1,29 | 20 | | | | | 0,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2754 | Углеводороды предельные C12- C19 |
| 1 Площадка ВЖК | 6 Проезд автотранспорта | 1 | 0,0 | Проезд автотранспорта | 6001 | 1 | 5,0 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,0 | | | | | 20,0 | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------|------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0328 | Углерод (Сажа) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 0337 | Углерод оксид |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 | 0,00/0,00 | 2732 | Керосин |

6.2.5 РАЗМЕРЫ И ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для площадок ВЖК не устанавливается. Таким образом, для проектируемого объекта не требуется установление размера санитарно-защитной зоны.

6.2.6 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для оценки воздействия на атмосферный воздух был выполнен расчёт рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводится согласно «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденным приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273, с помощью ЭВМ посредством программы УПРЗА «Эколог» версия 4.50, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ».

В каждой расчётной и узловой точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; Ум.с.; 0,5 Ум.с.; 1,5 Ум.с., U^* , где Ум.с. – средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U^* – скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

- климатические, метеорологические и фоновые характеристики района расположения объекта;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;
- физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;
- местоположения источников выбросов вредных веществ.

При определении уровня воздействия выбросов ЗВ на атмосферу в расчете принимается расчетная площадка, охватывающая проектируемые площадки и зону влияния объектов.

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов в соответствии с п. 2.3.1 «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, 2012 год), согласно которому детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{M_i}}{\text{ПДК}} \leq \varepsilon$$

где:

ΣC_{M_i} – сумма максимальных концентраций i -го вредного вещества от совокупности источ-

ников данного предприятия, мг/м³;

ε – коэффициент целесообразности расчета, равный 0,1.

Для вредных веществ, у которых параметр $>0,1$ проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

Детальный расчёт рассеивания необходимо производить по 6 из 9 выбрасываемых загрязняющих веществ.

При проведении расчетов рассеивания учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха по следующим ингредиентам: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, принята равной 1.

Расчетная скорость ветра – 14 м/с.

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы приведен с учетом возможной одновременности работы всех источников выбросов в штатном режиме эксплуатации на полное развитие объекта проектирования.

Метеорологические условия, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, приняты в соответствии с данными филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

При проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ, все источники привязаны к локальной системе координат.

Размеры расчетной площадки приняты 10000x10000 м. Шаг расчетной площадки выбран 100x100.

Заданный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует влияние источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в районе размещения объекта, а также закономерности распространения загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

Организация расчетов

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводится согласно «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России №273 от 06.06.2017 с помощью ЭВМ посредством программы УПРЗА «Эколог» версия 4.50.2, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ».

В связи с этим, расчет приземных концентраций ЗВ на существующей жилой застройке не проводился, по причине ее значительного удаления от проектируемого объекта.

Расчет по программе УПРЗА «Эколог» произведен при наличии следующих исходных данных:

- параметры источников выбросов;
- метеорологические характеристики района работ;
- карты-схемы расположения источников загрязнения атмосферы на проектируемом объекте.

Расчет рассеивания выполнен для летних условий с учетом нестационарности выбросов во времени (учитывалась не одновременность работы источников залповых выбросов – единовременно залповый выброс производится на предприятии только из одного источника).

Значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ (ПДКм.р.) приняты согласно Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», СПб., НИИ Атмосфера, 2015 (актуализирован 05.05.2017).

С целью оценки влияния намечаемой деятельности на окружающую среду в период эксплуатации установлены расчетные точки №1, 2, 3, 4 на расстоянии 300 м от границы ВЖК, расчетные точки №5, 6, 7, 8 на границе ВЖК.

Учет фона C_f заключается в проверке выполнения соотношения: $C+C_f < \text{ПДК}$, где C – максимальная расчетная концентрация вещества в воздухе.

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходим учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха для всех веществ, для которых выполняется условие (п.2.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.):

$$qm \cdot pr_j > 0,1,$$

где $qm \cdot pr_j$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j -го загрязняющего вещества, создаваемого без учета фона выбросами проектируемого объекта на границе ближайшей жилой застройки в зоне влияния выбросов проектируемого объекта.

При невыполнении данного условия, учет фоновой концентрации загрязняющего вещества не требуется.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по направлению и скорости ветра концентрация примеси. Расчет проводился по следующим скоростям ветра: $U=0,5$; 10 м/с; $U=U_{мс}$; $0,5U_{мс}$, где $U_{мс}$ – средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1° .

Метеорологические условия, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, учитывались в соответствии с данными филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

При проведении расчетов рассеивания значение фоновое загрязнение атмосферного воздуха были приняты согласно данным Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды «Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС».

Результатами расчетов явилась следующая информация:

- таблицы максимальных концентраций в долях ПДК и расстояние, на котором они достигаются;
- направление и скорость ветра, при которых концентрации вредных веществ достигают максимальных значений;
- суммарный вклад источников в долях ПДК;
- карты загрязнения атмосферного воздуха в виде изолиний в долях ПДК.

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников выбросов в расчетных точках на расстоянии 300 м от границы ВЖК отсутствуют превышения ПДК по всем загрязняющим веществам.

6.2.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Для оценки воздействия на атмосферный воздух рассматриваемого объекта выполняется расчёт рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Влияние выбросов загрязняющих веществ на состояние приземного слоя атмосферного воздуха весьма различно: наряду с веществами, уровень концентраций которых в приземном слое достаточно высок, для целого ряда веществ можно ожидать очень низких значений концентраций – значительно ниже предельно-допустимых, для которых расчёт рассеивания не производится.

В связи с этим необходимо провести анализ необходимости расчёта рассеивания загрязняющих веществ определяется по величине показателя опасности выброса.

Химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано в первую очередь с выбросами продуктов сгорания топлива и от технологического оборудования.

При проведении оценки воздействия применены гигиенические нормативы населенных мест (ПДК), учтены сочетания условий, определяющие максимальный уровень загрязнения атмосферы: одновременная работа максимально возможного количества источников выделения ЗВ и неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания ЗВ.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе показал, что максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферы (относительно ПДК) вносят диоксид азота, а также диоксид серы.

Расчет распределения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен для веществ, максимальная концентрация которых превышает 0,05 ПДК.

На основании проведенных расчетов по фактору загрязнения атмосферного воздуха, установлено, что концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций в приземном слое атмосферы не превышены по основным загрязняющим веществам.

В связи с удаленностью селитебных территорий от границ зон влияния, эксплуатация проектируемых объектов не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха на существующую жилую застройку.

В целом воздействие на атмосферный воздух для проектных работ оценивается как допустимое и соответствует требованиям нормативных документов РФ в области охраны атмосферного воздуха.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

К вредным физическим воздействиям на окружающую природную среду относятся акустическое воздействие, вибрация, электромагнитное, световое и радиоактивное излучения.

В процессе строительного-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов воздействие на окружающую среду радиоактивного излучения отсутствует.

Токоведущие части оборудования изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса оборудования заземлены и являются естественными стационарными экранами магнитных полей.

Оборудованием, создающим вибрацию, являются технологические системы проектируемых объектов.

7.1.1 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Факторами физического воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности будут являться:

- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- тепловое воздействие;
- световое воздействие;
- воздушный шум.

Источники вибрационного воздействия

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

К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

Используемая техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Источники электромагнитного воздействия

На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование: спутниковая радиосвязь, переносные и стационарные радиостанции, электрическое оборудование.

Источники теплового воздействия

На этапах работ источниками теплового воздействия являются доступные для прикосновения части электрооборудования (дизель-генераторные установки, двигатели внутреннего сгорания).

В процессе работы дизель-генераторной установки выделяется тепло. Ее наиболее тепловыделяющими элементами являются двигатель, электрогенератор, а также выпускной коллектор.

Источники светового воздействия

Все строительные работы ведутся в дневное время в соответствии с графиком строительства. Источниками светового воздействия на этапе строительства площадок в темное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения, используемые на площадках строительства.

На этапе эксплуатации объектов проектирования в темное время суток источники светового воздействия – это прожекторы общего и дежурного освещения площадки и рабочих мест, освещение аварийных выходов, охранное освещение.

Источники воздушного шума

Воздушный шум является основным фактором физического воздействия.

Шумовое воздействие от предприятий и проводимых работ может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

В задачу данного раздела входит оценка шумового воздействия проектируемого объекта на условия проживания населения, в связи с чем расчёты уровня звукового давления осуществляются на границе территории близлежащей жилой застройки.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период строительства и эксплуатации в настоящем разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения объекта по спектральным составляющим (дБ) и эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчётных точках;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

7.1.2 НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Источники шума подразделяются на источники постоянного шума и источники непостоянного шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрической частотой 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные $L_{Aэкв}$, дБА и максимальные $L_{Aмакс}$, дБА уровни звука.

Допустимые уровни звука принимаются в соответствии с требованиями п. 9 таблицы 3 Санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки» и приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

| Вид трудовой деятельности, рабочее место | Время суток | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | | Уровни звука и экв. уровни звука (в дБА) | Максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА |
|---|----------------------|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|--|--|
| | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек | Дневное с 7 до 23 ч. | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 | |
| | Ночное с 23 до 7 ч. | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 | |

7.2 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

7.2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ШУМА

В период выполнения строительно-монтажных работ основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и работающие строительные машины и механизмы.

- автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих;
- работающие строительные машины и механизмы.

Автотранспорт и строительные машины являются источником непостоянного шума.

На этапе строительных работ одновременно на строительной площадке могут работать следующие виды техники: экскаватор, бульдозер, автокран, трубоукладчик, а также автосамосвал.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука $L_{\text{Аэкв}}$, дБА, создаваемые источниками непостоянного шума.

Предельные уровни шума для наиболее мощных дорожных машин приняты по Приложению 5 «Методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции дорог», разработанных Государственным дорожным научно-исследовательским институтом «СоюздорНИИ» М., 1999 г.

В данном случае шумовыми характеристиками являются максимальный и эквивалентный уровни звука, дБА, на расстоянии 7,5 м от источника шума (таблица 7.2).

Таблица 7.2 – Шумовые характеристики дорожно-строительных машин

| Наименование источника шума | Эквивалентный уровень звука, дБА | Максимальный уровень звука, дБА |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Экскаватор | 71 | 76 |
| Бульдозер | 76 | 82 |
| Автокран | 71 | 76 |
| Трубоукладчик | 71 | 74 |
| Автосамосвал | 63 | 68 |

Помимо проведения строительно-монтажных работ на территории временной строительной базы будет располагаться оборудование, которое относится к источникам постоянного шума (дизельная электростанция, электросварочный агрегат).

Дизельные электростанции являются постоянным источником шума в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шумовая характеристика принята согласно СТО Газпром 2-3.5-041-2005 и составляет 69 дБА (корректированный уровень мощности).

Сварка, резка металла. Электросварочный агрегат является источником постоянного шума в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шумовая характеристика принята по агрегату – аналогу (полуавтомат сварочный А-1230М) согласно «Каталога шумовым характеристикам к СНиП-11-12-77». $L_a = 93$ дБА.

Таблица 7.3 – Акустические характеристики источников постоянного шума

| Тип установки | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Агрегат опрессовочный АНО-161 | 96 | 102 | 105 | 104 | 106 | 98 | 84 | 86 |
| Компрессорная станция КС-100 | 90 | 86 | 101 | 106 | 95 | 90 | 90 | 78 |

7.3 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ШУМА

Шум, вызываемый работой технологического оборудования, установленного в закрытых помещениях (трансформаторное, насосное оборудование и др.), в данном разделе не учитывается. Работа такого оборудования осуществляется в соответствии с технологией при закрытых окнах и дверях, что фактически нивелирует шумовое воздействие на границе объекта проектирования.

Источником непостоянного шума на период эксплуатации будет автомобильный транспорт. Согласно техническим характеристикам однотипной техники уровень шума для автотранспорта принят 72 дБА.

Шумовые характеристики оборудования приняты в соответствии с паспортными данными, а также согласно:

- каталогу источников шума и средств защиты;
- каталогу шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77).

7.3.2 ИСТОЧНИКИ ШУМА ПРИ АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ

Основных операций, связанными с шумовым воздействием загрязняющих веществ в атмосферу в период аварийного режима не выявлено

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие проектируемого объекта на водную среду будет оказываться как в период его строительства, так и в период эксплуатации.

В настоящем разделе рассмотрены все возможные виды и источники негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также оценены последствия реализации проектных решений.

По схеме зонально-ландшафтного районирования территория района проектирования расположена в зоне тундры. По типу рельефа территория района проектирования представляет собой плоские сильно заболоченные многоозерные низменности. Абсолютные высоты этих равнин не превышают 100 м. Среди открытых безлесных болот, почти сплошь покрывающих низменности, разбросаны бесчисленные озера, большая часть которых не имеет видимого стока. Равнинные спокойные речки извиляются среди болот, от которых они иногда ограждены береговыми валами. Озера в одних местах концентрируются на водоразделах, в других приурочены к долинам более крупных рек, в-третьих – располагаются на пологих склонах.

По схеме гидрологических районов бассейнов Нижнего Иртыша и Нижней Оби территория исследуемого района относится к району тундры IV. Реки тундровой зоны, как правило, имеют небольшие размеры. Многие реки представляют короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Вследствие равнинности рельефа и близкого залегания к земной поверхности вечной мерзлоты реки тундры имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега. Отличительными особенностями водосборов рек зоны тундры является наличие мелких озер, площадью менее 0,1 км². Большинство из этих озер проточные.

Густота речной сети рек исследуемого района составляет в среднем 0,41 км/км². Все пересекаемые водотоки мелкие, шириной по урезу воды до 20 м. Все исследуемые водотоки по протяженности не превышают 20 км. Большинство рек данного района к моменту начала зимней межени пересыхают, оставшиеся практически все перемерзают во время зимней межени. Все исследуемые водотоки не судоходны. Общими чертами всех рек исследуемого района являются медленное течение и неглубокий (до 4 м) врез русел для малых и средних водотоков. Поверхностная скорость течения в межень в пределах 0,20 – 0,45 м/с. Глубины в межень, даже на крупных реках, не превышают 1,5 м. Ширина русел изменяется от 1,5 до 6,0 м на ручьях и от 10 до 20 м на средних и крупных реках. Высота береговых склонов (от уреза до коренного берега) изменяется от 1,5 до 8 - 12 м.

8.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Воздействие объекта проектирования на водные объекты будет происходить в период строительства производственных и вспомогательных объектов.

Источники и виды воздействия на водную среду в период строительства в существенной мере определяются конструктивными особенностями, технологией и организацией процесса строительства.

Основными источниками воздействия на состояние водной среды в период строительства будут являться:

- водопотребление;
- водоотведение.

Основными видами воздействия на водные объекты в период строительства могут быть:

- изъятие водных ресурсов;
- нарушение естественного стока;
- загрязнение водных объектов;
- загрязнение грунтовых вод и подъем их уровня;
- воздействие на водные биоресурсы.

8.1.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

8.1.1.1 Водоснабжение

В районе проектируемых сооружений существующие источники водоснабжения отсутствуют.

На период строительного-монтажных работ вода на питьевые нужды используется привозная бутилированная промышленного разлива из п. Новый порт. Питьевая бутилированная вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

В период строительства вода используется на хозяйственно-питьевые, производственно-технические нужды.

Для хозяйственно-бытовых нужд привозная вода со существующей системы водообеспечения УКПГ Новопортовского НГКМ.

Для производственного водоснабжения – вода с водозабора Новопортовского НГКМ.

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды в период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ.

Таблица 8.1 – Потребность строительства в воде

| № | Показатели | Потребность общая, м ³ | Место забора |
|---|---|-----------------------------------|---|
| 1 | для питьевых нужд (бутилированная вода) | По данным ПОС | УКПГ Новопортовского НГКМ., водозабор Новопортовское НГКМ |
| 2 | для хозяйственно-бытовых нужд | По данным ПОС | |
| 3 | для производственных и технических нужд | По данным ПОС | |

8.1.1.2 Водоотведение

На проектируемом объекте предусмотрены следующие системы водоотведения:

- производственно-дождевых сточных вод;
- хозяйственно-бытовых сточных вод.

Таблица 8.2 – Потребность строительства в воде и место утилизации

| № | Показатели | Потребность общая, м ³ | Место утилизации |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | для питьевых нужд (бутилированная вода) | По данным ПОС | КОС ЦПС Новопортовского |

| | | | |
|---|---|---------------|-------|
| 2 | для хозяйственно-бытовых нужд | По данным ПОС | НГКМ. |
| 3 | для производственных и технических нужд | По данным ПОС | |

На период строительно-монтажных работ на временной площадке ВЗиС для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматриваются накопительные емкости $V=5$ м³.

Вывоз хозяйственно-бытовых и сточных вод производится на КОС ЦПС Новопортовского НГКМ.

8.1.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

8.1.2.1 Производство общестроительных работ

Возможное загрязнение водных объектов и грунтовых вод может произойти в результате сброса или поступления иным способом в водные объекты, а также образование в них вредных веществ, которые ухудшают качество поверхностных и подземных вод, ограничивают использование либо негативно влияют на состояние дна и берегов водных объектов.

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в герметичные емкости и вывозятся по договору на очистные сооружения Новопортовского НГКМ, сброс сточных вод в водный объект на стадии строительства отсутствует.

8.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Анализ технических и технологических решений, предусмотренных к реализации в период эксплуатации проектируемого объекта, позволил выявить следующие источники и виды воздействия на водную среду:

Источники воздействия:

- деятельность персонала;
- водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды рабочих и персонала;
- водопотребление на производственные нужды;
- водоотведение хозяйственно-бытовых, производственных и ливневых стоков.

Виды воздействия:

- изъятие водных ресурсов;
- загрязнение поверхностного дождевого стока и опосредованное его влияние на состояние грунтовых и поверхностных вод.

8.2.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

8.2.1.1 Водоснабжение

В районе проектируемых сооружений существующие источники водоснабжения отсутствуют. На площадке ВЖК вода нужна для обеспечения хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

До обустройства водозабора для хозяйственно-бытового водоснабжения будет использоваться завозная бутилированная вода. После строительства водозабора вода для технического и

хозяйственно-бытового назначения, в том числе в период проведения строительных работ на месторождении, добывается с водозабора.

По двум проектируемым водоводам диаметром 89 мм вода от водозабора поступает в резервуары водоочистных сооружений, расположенные на площадке ВЖК, и резервуары противопожарного запаса воды площадки УППГ, БПО. Водоводы прокладываются надземно на эстакаде в тепловой изоляции с греющим кабелем.

Комплекс водоочистных сооружений на ВЖК включает в себя резервуар технической (исходной) воды, станцию водоочистки, резервуары чистой воды. Очищенная вода от станции по внутриплощадочным сетям ВЖК поступает в здания и сооружения данной площадки и обеспечивает потребителей водой питьевого качества. Питьевая вода на площадки УППГ, БПО, ПТО доставляется с ВЖК автоцистернами, сети хозяйственно-питьевого водоснабжения на данных площадках не проектируются.

Для производственно-противопожарного водоснабжения площадок ВЖК, УППГ, БПО, ПТО очистка воды не требуется. На производственно-противопожарные нужды на ВЖК, УППГ, БПО подача воды осуществляется посредством водопроводной сети, на площадку ПТО вода технического качества подвозится авторанспортом предприятия.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения включает в себя:

- резервуар технической воды $V=50$ м³;
- резервуары чистой воды $V=20$ м³ (2 шт.);
- станцию подготовки питьевой воды;
- сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Станция подготовки питьевой воды – здание блочно-модульное полной заводской готовности, предназначена для очистки воды поверхностного водозабора и доведения ее качества до требований СанПиН 2.1.3685-21.

Станция включает в себя технологическое оборудование очистки и обеззараживания, насосы II подъема.

Вода из водоема в напорном режиме подается в емкость исходной воды. Далее вода поступает на установку очистки.

Очищенная вода попадает в резервуары чистой воды, которые оснащены датчиками уровня.

Резервуары чистой воды в количестве двух штук объемом 20 м³ каждый установлены внутри здания блочной установки подготовки питьевой воды. В резервуарах хранится необходимый объем воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемых площадок. В резервуарах предусмотрен контроль температуры и уровней воды.

Насосы II подъема обеспечивают подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды и циркуляцию воды в период отрицательных температур. После насосов, для предотвращения попадания в воду биологических загрязнений, установлена установка обеззараживания воды.

Работа станции полностью автоматизирована.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется из условия обеспечения минимального свободного напора 10 м на вводе в здание с учетом потерь напора по

длине и местные сопротивления. Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода у потребителей не превышает 60 м, п. 5.13 СП 31.13330.2012.

Требуемый напор в сети обеспечивается насосами II подъема станции подготовки питьевой воды:

Вода на производственные нужды необходима для обеспечения производственных процессов строительства, а также заполнения пожарных резервуаров во временных жилых поселках строителей.

Источником водоснабжения является проектируемый поверхностный водозабор.

Система горячего водоснабжения предусматривается децентрализованная с применением емкостных водонагревателей, обеспечивающих нагрев воды с использованием электроэнергии. Температура горячей воды в местах водоразбора принята согласно п.4.7 СП 30.13330.2020 и поддерживается в диапазоне не ниже 60 °С и не выше 75 °С. Температура горячей воды для столовой принята согласно п. 3.3 СП 2.3.6.1079-01 не ниже 65 °С.

Система внутреннего горячего водоснабжения в зданиях предусматривается тупиковой. Установка запорной арматуры предусматривается в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020. Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, предусмотрены в тепловой изоляции.

Подогрев воды на производственные нужды не требуется.

Система противопожарного водоснабжения включает в себя надземный кольцевой противопожарный водопровод с устройством на нем блоков наземных узлов пожарных гидрантов. Дополнительно предусмотрен блок хранения пожарного инвентаря.

Расчетное количество пожаров на проектируемых площадках в соответствии с п. 5.15 СП 8.13130.2020 – один, площадь проектируемой площадки менее 150 га.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется на основании требований п. 7.6, табл. 7.1 СП 10.13130.2020.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят согласно п. 5.2 СП 8.13130.2020 и составляет 10 л/с. Продолжительность тушения пожара принята 3 ч, согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020.

Наружное пожаротушение зданий ВЖК производится водой из пожарных гидрантов. Пожарные гидранты приняты надземного типа. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов. Радиус зоны обслуживания пожарного гидранта принят не более 150 м.

Противопожарная защита площадки емкостей дизельного топлива осуществляется пеной средней кратности от передвижных средств пожаротушения. В качестве мобильных средств приняты пожарные мотопомпы МП 20/100 Гейзер-1600.

Хранение требуемого запаса концентрированного пенообразователя предусматривается в блоке хранения пожарного инвентаря.

Подключение передвижной техники осуществляется рукавными линиями с помощью быстросъемных соединений.

В месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации. Знаки пожарной безопасности выполняются согласно ГОСТ 12.4.026-2015.

Подробные проектные решения по водоснабжению рассмотрены в рамках отдельного раздела проектной документации.

8.2.1.2 Водоотведение

На площадке предусматриваются системы производственно-дождевой канализации.

Система производственно-дождевой канализации предусматривается для сбора сточных вод. Производственно-дождевые сточные воды по самотечной сети сбрасываются в подземную емкость ливневых стоков объемом 12,5 м³. К установке принята стальная горизонтальная емкость типа ЕП без насоса, без подогревающего устройства, подземной установки полной заводской готовности.

Емкости производственной и производственно-дождевой канализации оборудованы приборами измерения аварийного, максимального и минимального уровня жидкости с выдачей сигнала в блок автоматики и дальнейшей передачей в автоматизированную систему управления.

В целях пожарной безопасности на дыхательном трубопроводе каждой емкости установлен огнепреградитель условным диаметром 100 мм.

Каждая емкость оборудуется патрубком с арматурой и соединительным быстроръемным узлом для подачи теплоносителя от передвижных средств при пропарке емкости в периоды межсезонья (при необходимости), а также патрубком для откачки жидкости.

Для защиты от коррозии внутренняя и наружная поверхности емкостей покрываются антикоррозионными материалами в заводских условиях, согласно проектным техническим требованиям по технологии производителя.

По мере наполнения емкостей сточные воды вывозятся специализированной техникой на площадку УППГ для дальнейшей утилизации.

Расчетный расход производственных сточных вод составляет 5,5 м³/сут, 990 м³/год (180 дней в год).

Расчетный расход производственно-дождевых стоков составляет 2,3 м³/сут, 36 м³/год.

Система бытовой канализации предусматривается для сбора бытовых сточных вод от вагон-городка. Сточные воды собираются в две подземные емкости объемом 12,5 м³ (поз.27.1) и 25 м³ (поз.27.2). Сборные трубопроводы канализации от вагон-домов выполнены надземно в теплоизоляции с электрообогревом. В емкость стоки поступают по подземному трубопроводу через колодец с задвижкой.

По мере наполнения емкостей сточные воды вывозятся специализированной техникой на площадку УППГ для дальнейшей утилизации.

Нормы водоотведения бытовых сточных вод соответствуют нормам водопотребления и составляет 8,6 м³/ч, 40,6 м³/сут (см. МЯМФ2-ОТР1.2-ИОС2).

Проектные решения в части систем водоотведения рассмотрены в составе отдельной проектной документации.

8.2.1.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Нормы водоотведения бытовых сточных вод соответствуют нормам водопотребления и составляет 8,6 м³/ч, 40,6 м³/сут

Подробные проектные решения по водоснабжению рассмотрены в рамках отдельного раздела проектной документации.

9 ОЦЕНКА РАЗМЕРА ВРЕДА, НАНОСИМОГО ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ И СРЕДЕ ИХ ОБИТАНИЯ

9.1 ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

В административном отношении район работ расположен на территории Мало-Ямальское газоконденсатное месторождение Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Мало-Ямальское газоконденсатное месторождение расположено в южной части полуострова Ямал. В физико-географическом отношении район проектируемых площадных объектов расположен в пределах полуострова Ямал, севернее Полярного круга, на западном побережье Обской губы.

Гидрографическая сеть на территории полуострова Ямал хорошо развита и представлена в основном реками, озерами и болотами. Крупные и средние реки берут начало в центральной водораздельной части территории, проходящей с севера на юг, посередине полуострова.

Основное питание рек – снеговое, в меньшей степени – дождевое, а роль под земной составляющей в речном стоке очень мала. Доля снегового питания в годовом стоке рек в северной части Ямала составляет около 80%, в центральной части Ямала – около 70%, в южной – примерно 57%.

Характерной особенностью гидрографии полуострова является развитие многочисленных озер и болот, что обусловлено избыточным увлажнением, недостаточной теплообеспеченностью, затрудненным дренажем, равнинным рельефом с большим количеством впадин и западин. Полигональные болота занимают порядка 30% площади всех болот. Для них характерна сетчатая структура поверхности, возникающая из-за морозобойной трещиноватости грунтов.

Реки полуострова Ямал являются равнинными. Меандрируя, они медленно текут в широких заболоченных долинах. Большинство рек берут начало из озер и в своем течении проходят также через озера. Вследствие равнинности рельефа и близкого залегания к земной поверхности многолетней мерзлоты реки имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега. Уклоны водной поверхности незначительны. Скорости течения в межень порядка 0,1 м/с – 0,3 м/с. Наибольших значений до 1,5 м/с, они достигают в период весеннего половодья. Преобладание отрицательных температур воздуха приводит к ограничению периода стока, особенно на малых реках, которые обычно перемерзают. В северных районах полуострова Ямал продолжительность периода стока на малых реках составляет 3,5 – 4 месяца, а в южных от 6 – 7 до 10 месяцев на больших реках.

Основной источник питания озер – талые воды и, в меньшей степени – дожди, грунтовое питание незначительно и существует только в теплый период года.

Длительность активной фазы половодья (повышение, пик и затем снижение стока) составляет порядка 15 – 20 дней.

Во время половодья наблюдаются большие разливы рек, которым способствуют широкие долины и слабоврезанные русла.

Паводки вызываются здесь летними и осенними дождями. В зимний период реки не получают дополнительного питания из-за влияния многолетней мерзлоты, в результате чего они имеют сильно пониженный сток или промерзают до дна.

9.2 ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Гидробиологическая и рыбохозяйственная характеристика водных объектов рыбохозяйственного значения, затрагиваемых при реализации проектных решений, выполнена на основе имеющихся публикаций рыбохозяйственных научно-исследовательских институтов и литературных источников, в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями, выполненными на стадии «Проектная документация» по объекту «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс» ООО «ТюменьПромИзыскания» а также в соответствии с рыбохозяйственными характеристиками водотоков-аналогов в районе производства работ Нижне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод».

Зоопланктон

Исследования планктона на Ямале (среднем и южном) с разной степенью подробности проводились периодически еще с 1908 г. (Воронков, 1911; Верещагин, 1913; Лещинская, 1962; Кубышкин, Юхнева, 1971; Слепокурова, Никифорова, 1978; Долгин, Новикова, 1984; Колесникова, 1990; Шишмарев и др., 1992; Богданова, 1995; Мониторинг биоты полуострова Ямал..., 1997; Богданов и др., 2000). По имеющимся литературным и собственным данным вырисовывалась определенная картина качественного и количественного развития зоопланктона в разнотипных водоемах и водотоках среднего и южного Ямала.

При значительном богатстве общего списка обнаруженных на полуострове видов зоопланктонных рачков и коловраток в отдельно взятом водоеме обнаруживали небольшое количество видов (не более 35) даже при сезонном сборе материала. По численности зоопланктон разных водоемов и водотоков значительно различается, но в целом для южного и среднего Ямала его можно считать многочисленным. Представленные в литературе величины биомасс (среднесезонные и разовые) и структуры зоопланктона дали основание говорить о невысокой продуктивности водоемов Ямала. Указанные в литературе величины биомасс зоопланктона водоемов и водотоков редко превышали 1 г/м^3 , и лишь для редких биотов приведены величины, приближающиеся к 5 г/м^3 . По характеру зоопланктон обследованных водоемов можно было отнести к коловраточному или коловраточно-копеподному типу. Исследователи считают, что уровень количественного развития зоопланктона определяется различными факторами, прежде всего, температурным режимом, характером промерзания водоемов, выеданием хищниками, включая рыб), что, в свое время, во многом определено принадлежностью водоема к определенному типу.

Возобновившиеся с 2000 г. гидробиологические исследования в бассейнах рек Юрибей, Нурмаяха, Надуйяха, Яраяха, (Шарапова, Абдуллина, 2004; Богданова, 2006, 2009) внесли корректировочные данные для характеристики зоопланктона среднего Ямала. Список зоопланктонной фауны полуострова значительно расширился. В настоящее время он включает 189 видов. Кроме

пресноводных в него вошли солоноватоводные виды, отмеченные в устьевых районах рек, впадающих в Байдарацкую губу. Однако встречаемость и численность большинства из таких видов низкие. Исключение составляют коловратка *Synchaeta vorax* (до 141,60 тыс. экз./м³) и веслоногий рачок *Acartia* sp. (до 118,25 тыс. экз./м³). По последним данным, значительно увеличилась величина видового разнообразия зоопланктеров, обнаруженных в отдельном водоеме, что относится к крупным рекам (р. Юрибей – 54 вида, р. Нурмаяха – 49) и некоторым озерам (оз. Панэто – 40 видов). Зарегистрированы очень высокие биомассы зоопланктонных сообществ отдельных озер, которые обусловлены развитием в значительном количестве отдельных видов рачков. Либо это были веслоногие рачки, например, *Arctodiaptomus bacillifer* (озеро на территории промбазы «Нурма» – до 18,32 г/м³), либо ветвистоусые, например, *Bosmina longispina* (озеро у компрессорной станции в бассейне р. Яраяхи, до 5,803 г/м³), *Polyphemus pediculus* (оз. Панэто у коралья в устье р. Юрибей – до 309,95 г/м³), *Daphnia middendorffiana* (безымянное озеро в пойме р. Юнетаяхи у скважины – до 82,100 г/м³). Скорее всего, отмеченные высокие биомассы зоопланктона могли быть обусловлены как изменением климата в последние годы (потеплением), так и антропогенным воздействием (прежде всего эвтрофированием.)

На территории северного Ямала гидробиологические исследования не проводились, за исключением сборов зоопланктона в третьей декаде августа 2010 г. в р. Яхадыхе и оз. Хониндато (фондовые данные ИЭРиЖ УрО РАН). Речной зоопланктон отличался сравнительно разнообразным составом (16 видов), но бедными количественными показателями (1,71 тыс. экз./м³, 0,037 г/м³). В озере, наоборот, обнаружено было всего 7 видов зоопланктеров, но значительной общей численностью 88,39 тыс. экз./м³. Биомасса озерного зоопланктона не высокая (0,421 г/м³), поскольку основу численности создавали веслоногие рачки науплиальных стадий развития (98,8 %).

По количественному развитию зоопланктон водоемов (озер и водохранилища) немного богаче зоопланктона рек. Так, средняя численность озерного зоопланктона равна 38,11 тыс. экз./м³, минимальная – 6,73 тыс. экз./м³, максимальная – 127,23 тыс. экз./м³, речного – соответственно 20,48 тыс. экз./м³, 1,24 тыс. экз./м³, 61,22 тыс. экз./м³. Аналогичная тенденция отмечена и для биомассы. Средняя биомасса зоопланктона озер 0,386 г/м³, минимальная – 0,089 г/м³, максимальная – 0,669 г/м³, средняя биомасса зоопланктона водотоков 0,273 г/м³, минимальная 0,011 г/м³, максимальная – 0,786 г/м³.

Зообентос

Донные беспозвоночные животные являются неотъемлемой частью биоценозов пресных водоемов. Они играют важную роль в процессах трансформации веществ и энергии как внутри водных экосистем, так и между ними и наземными экосистемами. Участвуя в создании качественного и количественного разнообразия водной биоты, организмы зообентоса являются важными компонентами в питании ценных промысловых видов рыб. Многие из них – промежуточные хозяева паразитов рыб, птиц и млекопитающих.

Донное население различных типов водных экосистем относительно постоянно, пока находится в условиях, в которых оно сформировано. В загрязненных водоемах и водотоках из его состава выпадают целые группы беспозвоночных животных, происходят изменения таксономическо-

го состава зообентоценозов. Видовой состав и количественные характеристики сообществ донных беспозвоночных служат хорошими, а в ряде случаев единственными гидробиологическими показателями загрязнения грунта и придонного слоя воды и широко применяются в различных системах биоиндикации и гидробиологического мониторинга за состоянием водных экосистем (Баканов, 2000).

По литературным данным и материалам ранее проведенных исследований в составе донной фауны водоемов и водотоков п-ва Ямал определено более 200 таксонов, относящихся к 7 типам и 10 классам беспозвоночных животных (Арефьев и др., 2000; Богданов и др., 1991; Богданов и др., 2000; Грандилевская-Дексбах, Соколова, 1970; Долгин, Новикова, 1984; Житков, 1913; Залозный, 1984; Кубышкин, Юхнева, 1971; Лугаськов, Степанов, 1988; Кузикова, 1988; Ольшванг, 1992; Слепокурова, Никифорова, 1978; Хохуткин, 1966, 1969; Шишмарев и др., 1992 и др.). По числу видов и форм преобладают личинки двукрылых (отряд Diptera) – 136 таксонов, среди которых доминируют хирономиды (70 видов и форм), моллюски (33), малощетинковые черви (21) и личинки ручейников (20). Наиболее разнообразно представлены личинки насекомых – 71,5% общего списка организмов зообентоса. Среди донных беспозвоночных животных полуострова отмечено 4 вида реликтовой фауны ракообразных: *Mysis relicta* Loven, 1868, *Monoporeia affinis* Lindström, 1883, *Gammaracanthus lacustris* G.O. Sars, *Mesidothea entomon* (Linne, 1758), обитающие в озерах Карелии, Финляндии, Швеции и в устьях рек Белого моря и сибирского побережья. Важное биоценотическое значение в мелких постоянных водоемах на плакорных участках играют представители автохтонной тундровой фауны, жаброногие ракообразные *Polyartemia forcipata* Fischer, 1851, *Branchinecta paludosa* (O.F. Müller, 1851) и щитни *Lepidurus arcticus* (Pallas, 1793) (Вехов, 1984; Николаева, Вехов, 1984).

В верхнем и среднем течении рек на чистых промывных песках русла биомасса зообентоса не превышает 3,5 г/м², видовое разнообразие гидробионтов низкое. В материковых озерах (системы Ярато, Нейто) биомасса донных животных изменяется от 0,01 до 3,0 г/м². Высокий уровень качественного и количественного развития бентоса характерен для пойменных водоемов – озер и стариц. Численность беспозвоночных достигает 22000 экз./м², биомасса – 20,0 г/м² и более.

По численности в водоемах разного типа, как правило, доминируют личинки хирономид, по биомассе – двустворчатые моллюски и хирономиды, реже олигохеты и ракообразные. В устьевых участках рек в зообентоценозах большую роль играют представители морской фауны – амфиподы и изоподы.

Ихтиофауна

Ихтиофауна пресных водоемов Ямала, по сравнению с другими водоемами Западной Сибири, изучена недостаточно. Первые сведения о рыбах ямальских водоемов и водотоков получены Б.М. Житковым (1913). Работы последующих исследователей посвящались различным ихтиологическим проблемам, решаемым на примере рыбного населения отдельных рек и озер (Юданов, 1935; Дружинин, 1936; Бурмакин, 1940; Правдин, Якимович, 1940; Есипов, 1941; Дрягин, 1948; Добринская, 1959; Пробатов, 1934, 1950; Москаленко, 1958 а, б; 1971; Амстиславский, 1959, 1963; Амстиславский, Брусынина, 1963; Брусынина, 1963, 1970; Андриенко, 1978, 1981, 1985, 1987, 1990;

Лугаськов, Прасолов, 1982). При этом наибольшее внимание уделялось крупным озерным системам (Куликова, 1960; Яковлева, 1970; Венглинский, 1967, 1971; Кубышкин, Юхнева, 1971). Некоторые сведения о видовом составе рыб имеются в монографиях, в той или иной мере характеризующих природные условия Ямала (Ямало-Ненецкий национальный округ, 1965; Ямало-Гыданская область, 1977). В 1977 г. в бассейнах рек Мордыяха и Сеяха (Зеленая) проводили изыскания сотрудники СибрыбНИИпроекта, но результаты работ не были опубликованы. К настоящему времени в результате работ, выполненных сотрудниками Института экологии растений и животных УрО РАН и Экологического научно-исследовательского стационара (г. Лабытнанги), наиболее полно изучена ихтиофауна бассейнов рек западного побережья Ямала (Богданов и др., 1991; Богданов, 1995; Богданов, Целищев, 1992; Богданов, Мельниченко, 1995, 1996, 1997; Природа Ямала, 1995; Шишмарев, Гаврилов, Госькова и др., 1992; Гаврилов, 1992, 1995; Мельниченко, 1996; Богданов и др., 1996; Мониторинг биоты полуострова Ямал ..., 1997; Богданов и др., 2000; Гаврилов, Госькова, 2006; Мельниченко, Гаврилов, 2007; Кижеватов, Кижеватова, 2007 и др.).

В пресных водах Ямала встречаются представители классов миног (1 вид) и костных рыб. Список ихтиофауны включает 35 видов рыб, относящихся к 14 семействам. Из них 29 – пресноводные, к промысловым относятся 26 видов. Наибольшую численность среди них имеют сиговые рыбы - особо ценные виды. Они составляют большую часть рыбопродукции, что характерно для арктических и субарктических пресноводных экосистем (Решетников, 1980). Наименование видов и семейств рыб приводятся по двухтомному изданию книги «Рыбы в заповедниках России» под редакцией Ю.С. Решетникова (2013).

Рыбы, обитающие в пресных водоемах и водотоках Ямала, относятся к 7 фаунистическим комплексам (Никольский, 1947, 1980). Среди них 2 морских: арктический, представленный четырехрогим бычком, и бореальный атлантический, в который входят навага и полярная камбала. Наибольшее число пресноводных видов относятся к арктическому (сиговые, голец арктический, корюшка, налим) и бореальному равнинному комплексам (карповые, осетр, щука, ёрш, окунь). Шесть видов входят в бореальный предгорный комплекс (таймень, горбуша, хариус, голянь обыкновенный, голец-усач, подкаменщик) и по два вида – в понто-каспийский (лещ и колюшка) и верхнетретичный (стерлядь и судак). С продвижением на север количество видов арктического комплекса возрастает, а бореального равнинного сокращается.

В структуре ихтиофауны присутствуют как стеногалинные пресноводные рыбы (таймень, тугун, сибирский хариус, щука, елец, плотва, голянь, ерш, окунь, подкаменщик), так и эвригалинные (омуль, проходная форма арктического гольца, корюшка, полярная камбала, четырехрогий бычок, навага). Среди последних значительную часть составляют виды, обитающие в пресной воде, но способные переносить ограниченную соленость (ряпушка, муксун, сиг-пыжьян, нельма, девятиглая колюшка).

По биологии рыб пресных вод Ямала можно разделить на полупроходных, разноводных и туводных.

Ареал полупроходных рыб включает реки с притоками и предустьевую опреснённую зону. Представители этой формы - сиговые рыбы, осетр, голец, налим, минога.

Разноводная фауна рыб, обитающая как в пресных, так и солоноватых водах, представлена колюшкой, корюшкой, четырехрогим бычком, омулем, полярной камбалой, навагой.

К туводным рыбам относятся виды, не совершающие длительных миграций. В свою очередь они подразделяются на озерно-речных и озерных. Первые встречаются как в текучих, так и в стоячих водах. К ним относятся щука, ерш, голяян обыкновенный, таймень, хариус. Представитель озерных рыб - озерный голяян.

Некоторые виды рыб образуют несколько биологических форм, что характерно для северных экосистем, когда сложность их структуры достигается не путем увеличения видов, а за счет разнообразия внутривидовых форм (Решетников, 2001, 2007). Например, голец арктический образует проходную и озерную формы; муксун, ряпушка, пелядь, наряду с более распространенной полупроходной формой - малочисленные озерные; чир и сиг-пыжьян - полупроходную и озерно-речную.

По фенологическим срокам размножения выделяют 3 группы рыб: осенне-нерестующие, зимне-нерестующие, весенне-нерестующие. Осенне-нерестующие виды (сиговые рыбы, арктический голец) начинают размножаться в период открытой воды, но при пониженной температуре. Нерест продолжается вовремя шугохода и подо льдом (чир, пелядь). Представитель второй группы – налим – нерестится в январе-феврале. Большинство весенне-нерестующих рыб начинают размножаться вскоре после ледохода, при освобождении ото льда протоков и прибрежных пространств озер. Наиболее поздний нерест у карасей и голяянов. Таким образом, большинство видов рыб размножается при пониженных температурах воды.

По предпочитаемому нерестовому субстрату рыбы делятся на литофильных (нерест на каменисто-галечном грунте), псаммофильных (нерест на песчаном грунте) и фитофильных (нерест на водной или затопленной растительности). Большая часть рыб водоемов Ямала относится к первой группе.

Забота о потомстве проявляется у разных видов по-разному. Проходные и жилые голяцы во время нереста закапывают икру в гальку, подкаменщики откладывают икру под крупные камни и охраняют ее, колюшка и горбуша строят гнезда и охраняют кладку. У остальных видов забота о потомстве выражается только в выборе нерестового субстрата.

По особенностям питания рыбы условно подразделяются на эврифагов, хищников, бентосоядных и планктоноядных. Молодь всех видов рыб в качестве стартового корма использует только планктон. У некоторых видов старшевозрастные особи, особенно с высоким темпом роста, меняют пищевую специализацию. Так, быстрорастущие особи окуня и арктического голяца становятся хищниками. В целом, для большинства рыб характерна эврифагия. Высокая экологическая пластичность в отношении пищевого спектра – характерная черта рыб, обитающих в суровых условиях арктических водоемов (Черешнев, 1996; Пресноводные рыбы ..., 2001).

По промысловой ценности, согласно государственным стандартам (Показатели состояния ..., 1987), рыбы подразделяются на 4 группы. Первая - группа особо ценных видов (виды, дающие продукцию особой ценности вне зависимости от масштабов и наличия их промысла в данном водном объекте). Вторая - группа ценных видов, являющихся важными объектами промысла или ор-

ганизованного любительского лова. Третья - группа рыб местного промыслового значения, служащая объектом неорганизованного любительского лова. Четвертая - группа непромысловых видов, являющихся объектами питания ценных хищных видов рыб, или используемых как наживка для промысла. В зависимости от региона, виды, не входящие в число особо ценных и непромысловых, могут входить во вторую или третью группы. На территории Ямала большинство видов рыб имеют статус особо ценных и ценных видов.

Таким образом, в пресных водах Ямала обитают один вид круглоротых и 33 вида рыб, из которых 30 – пресноводные, 3 – пресноводно-морские, 26 видов относятся к промысловым. Наибольшую численность среди них имеют сиговые рыбы, относящиеся к группе особо ценных видов. Они составляют большую часть рыбопродукции, что характерно для арктических и субарктических пресноводных экосистем.

По биологии виды разделяют на три формы – полупроходные, разноводные и туводные.

Ареал полупроходных рыб включает реки с притоками и предустьевую опреснённую зону. Представители этой формы - сиговые рыбы, голец, налим, минога.

Разноводная фауна рыб, обитающая как в пресных, так и солоноватых водах, представлена колюшкой, корюшкой, омулем.

Туводные рыбы – обитатели пресных вод, не совершающие длительных миграций. В свою очередь они подразделяются на озерно-речные и озерные виды. Первые встречаются как в текущих, так и в стоячих водах. К ним относятся щука, ерш, голянь, таймень, хариус. Представитель озерной рыбы – озерный голянь.

Некоторые виды рыб образуют несколько биологических форм. Например, наряду с более распространенными полупроходными формами, муксун и ряпушка образуют малочисленные озерные, чир и сиг-пыжьян и пелядь – озерно-речные формы.

Большинство промысловых видов рыб связаны с опреснённой зоной. В морской акватории, характеризующейся высокой солёностью, главным образом встречаются лишь непромысловые виды рыб.

В составе ихтиофауны к редким и охраняемым видам отнесена форма арктического гольца (*Salvelinus alpinus*), обитающая в Обской губе и в близлежащих районах. Арктические гольцы являются сложной в систематическом отношении группой рыб. Ранее отмечали 3 вида гольцов: *Salvelinus alpinus*, *S. boganidaen* и *S. tolmachoffi*, имеющих небольшие различия в морфологии и образе жизни. В настоящее время считается, что все формы гольцов Обской, Байдарацкой и Гыданской губ относятся к одному виду *Salvelinus alpinus*. Высказывается мнение о целесообразности отнесения популяций различных форм арктического гольца к редким и исчезающим.

Таблица 9.1 – Видовой состав круглоротых и рыб пресных вод Ямала

| Название | |
|------------------|--|
| Русское | Латинское |
| Миноговые | Petromyzontidae |
| Минога сибирская | <i>Lethenteron kessleri</i> (Anikin, 1905) |
| Осетровые | Acipenseridae |
| Осетр сибирский | <i>Acipenser baerii</i> Brandt , 1869 |

| Название | |
|---------------------------|---|
| Русское | Латинское |
| Стерлядь | <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758 |
| Карповые | Cyprinidae |
| Лещ | <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) |
| Карась серебряный | <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Карась золотой | <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758) |
| Пескарь сибирский | <i>Gobio gobio cynocephalus</i> Dubowski, 1869 |
| Язь | <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Елец сибирский | <i>Leuciscus leuciscus baikalensis</i> (Dybowski, 1874) |
| Гольян обыкновенный | <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Плотва обыкновенная | <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Балиториевые | Balitoridae |
| Голец-усач сибирский | <i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869) |
| Щуковые | Esocidae |
| Щука обыкновенная | <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758 |
| Корюшковые | Osmeridae |
| Корюшка азиатская зубатая | <i>Osmerus mordax</i> (Mitchill, 1815) |
| Сиговые | Coregonidae |
| Омуль арктический | <i>Coregonus autumnalis</i> (Pallas, 1776) |
| Сиг-пыжьян | <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin, 1788) |
| Муксун | <i>Coregonus muksun</i> (Pallas, 1814) |
| Чир | <i>Coregonus nasus</i> (Pallas, 1776) |
| Пелядь | <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789) |
| Ряпушка сибирская | <i>Coregonus sardinella</i> Valenciennes, 1848 |
| Тугун | <i>Coregonus tugun</i> (Pallas, 1814) |
| Нельма | <i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas, 1773) |
| Хариусовые | Thymallidae |
| Хариус западносибирский | <i>Thymallus arcticus arcticus</i> (Pallas, 1776) |
| Лососевые | Salmonidae |
| Таймень | <i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773) |
| Горбуша | <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum, 1792) |
| Голец арктический | <i>Salvelinus alpinus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Налимовые | Lotidae |
| Налим обыкновенный | <i>Lota lota lota</i> (Linnaeus, 1758) |
| Колюшковые | Gasterosteidae |
| Колюшка девятиглая | <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758) |
| Рогатковые | Cottidae |
| Подкаменщик сибирский | <i>Cottus sibiricus</i> Kessler, 1899 |
| Четырехрогий бычок | <i>Trigloopsis quadricornis</i> (Linnaeus, 1758) |
| Окуневые | Percidae |
| Ерш обыкновенный | <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Окунь речной | <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758 |
| Судак обыкновенный | <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758) |
| Тресковые | Gadidae |
| Навага | <i>Eleginus navaga</i> (Pallas, 1814) |
| Камбаловые | Pleuronectidae |
| Полярная камбала | <i>Liopsetta glacialis</i> (Pallas, 1776) |

Ниже приведена краткая характеристика данных видов.

Сиг-пыжьян достигает длины 45 см (обычно до 35 см) и веса 1200 - 1400 г. Половое созревание у самок наступает с 8+ лет, среди самцов единичные экземпляры созревают в 5+ лет, при

длине тела свыше 27 см и весе не менее 300 г. Разница по длине и весу неполовозрелых и вступивших в нерестовое стадо одновозрастных рыб может достигать 10 см и 600 г. Темп роста пыжьяна низкий, особенно до наступления половозрелости. Поедает моллюсков, рачков эстерины, водяных осликов, щитней, пиявок, на нерестилищах поедает икру.

Чир - крупная сиговая рыба. В Обском бассейне обитает два основных стада чира. Одно связано с Обской губой, с Нижней Обью и её уральскими притоками, другое – с Тазовской губой и её крупными притоками. Другие стада чира населяют озера и тундровые реки Ямальского, Тазовского и Гыданского полуостровов. Озерно-речные стада малочисленны.

Достигает длины 60 - 65 см и веса 3 - 4 кг. Отдельные чирьи доживают до 15 - 18 лет, а в основном живут 9 – 11 лет. Встречается как жилая, так и проходная форма этого вида. Жилая – постоянно встречается в реках и, в отличие от проходной формы, не совершает столь значительных по протяженности миграций. Чир питается преимущественно донными организмами. В состав его пищи входят моллюски, личинки хирономид, олигохеты, водяные жуки, растительные остатки. На нерестилищах может поедать икру пеляди, сига и собственную.

Пелядь имеет формы речную, озерно-речную и типично озерную, последняя подразделяется на обычную и карликовую (тугорослую). Достигает длины 40 – 58 см и массы 2690 г. Карликовая пелядь имеет длину не более 30 см и массу 300- 400г. Пелядь живет преимущественно в озерах и реках, по сравнению с другими сиговыми менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л. Питается зоопланктоном, но во многих северных озерах наряду с планктонными организмами в желудках пеляди отмечаются и бентосные. Не прекращает питаться и зимой. Жизненный цикл - 8 – 11 лет. Икрометание начинается при температуре воды ниже 8°C, чаще близкой к 0°C. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный, возможны пропуски нереста у некоторых особей. Инкубационный период в природе длится 150 – 170 сут. В эмбриональном периоде от оплодотворения до вылупления различают 7 этапов. Диапазон температур в норме равен 1,5 - 5°C, а температуры 7 – 8°C составляют верхний порог развития. Переход на питание инфузориями, ветвистоусыми и веслоногими ракообразными начинается еще при остатках желточного мешка на 5 - 15-й день после вылупления, а окончательный переход на внешнее питание - на 15 - 25 -й день. Личинки более стойки к изменениям температуры, чем эмбрионы, и выдерживают колебания от 2 до 20°C. Мальковый период начинается при достижении длины 31 – 36 мм .

Колюшка девятиглая населяет почти все реки, впадающие в Обскую губу, встречается во всех тундровых озерах. Передняя часть тела голая, без вертикальных костных щитков, или покрыта мелкими пластинками над грудными плавниками. На хвостовом стебле хорошо выражен киль, покрытый маленькими костными пластинками. Спинных колючек 8 – 10. Брюшные колючки не зазубрены. Боковой тазовый отросток хорошо развит и достигает основания грудного плавника. Длина тела достигает 5-6 см, вес 8-9 г., обычно 2-3 см и 3-5 г. На Крайнем севере колюшка нерестится в июне-июле, после вскрытия водоемов. Самки откладывают икру порциями по 60 - 160 икринок. Интервалы между актами 6 - 48 ч, за сезон размножения наблюдается до 6 – 8 актов раз-

множения у одной самки. Общая плодовитость самки от 350 до 960 икринок. Самец охраняет икру и выклюнувшую молодь в течение 5 - 6 дней, причем для личинок он строит специальное второе гнездо («колыбельку»), располагающееся выше первого. После нереста проходные особи уходят зимовать в море, а пресноводные остаются в своем водоеме.

Колюшка – туводный эвригалинный вид. Наиболее многочисленные скопления половозрелой колюшки отмечаются в тундровых пресноводных озерах, расположенных на приморских террасах и на опресненных речных мелководьях (Кижеватов Я.А., Кижеватова А.А. 2006. Ихтиофауна малоизученных водоемов и водотоков Среднего Ямала // Научный вестник. Вып. №6 (2) (43): Экология растений и животных севера Западной Сибири. Салехард: 28-36).

Ряпушка – это стройная, подвижная рыба. Ряпушка - главная промысловая рыба полярной части Обь-Иртышского бассейна. Половозрелой становится на третьем году жизни. Нерестится не более двух раз в жизни. Нерест в сентябре-октябре, а иногда и начале ноября. Живет до 9-10 лет. Питается почти круглый год. Основу питания составляют мизиды, бокоплавы, босмины, гаммариды, ветвистоусые и веслоногие рачки и воздушные насекомые.

Омуль больше, чем другие сиговые рыбы, приспособлен к существованию в суровых условиях Арктики. Он переносит высокие солености, низкую температуру воды, которая в зимние месяцы ниже 0°C, а летом не превышает 8-10°C. В Обской губе обитает неполовозрелый омуль в возрасте от двух до восьми лет. Длина его колеблется от 19 до 39 см, а вес от 80 до 810 г. Редко встречаются особи свыше 43 см и весом более 1 кг. Осенние заходы омуля в тундровые реки, совпадающие с началом ледостава или начинающиеся за несколько дней до него, известны для многих районов.

Налим – холодолюбивая рыба, нерестится и нагуливается в холодное время года. Он предпочитает холодные и чистые водоемы с каменистым иловым дном и ключевой водой. Налим - очень хороший индикатор чистоты воды. Летом при температуре воды выше 10 – 15°C он становится вялым и прячется в норы, ямы, под коряги, под обрывистыми берегами, впадая в состояние оцепенения, очень мало питается, при температуре 27°C погибает. С наступлением осени и понижением температуры воды он начинает активно передвигаться в водоеме и интенсивно откармливается перед нерестом. Налим – хищник с обонятельной и тактильной ориентацией. В молодом возрасте питается беспозвоночными: в первый месяц – зоопланктоном, с 2-го месяца - личинками водных насекомых, гаммаридами и другими ракообразными, икрой, личинками и молодь карповых рыб. С годовалого возраста при длине 12 – 15 см налим начинает активно потреблять рыбную пищу наряду с бентосом и только с 3 - 4 лет питается исключительно рыбой. Состав пищи зависит от кормовой базы конкретного водоема. В средней полосе это преимущественно окуневые, карповые, корюшковые. В северных водоемах к этим видам добавляются колюшки, молодь сиговых, подкаменщик. У наиболее крупных особей кроме рыб в пище встречаются лягушки. Существуют большие различия в темпе роста налима в водоемах с различным температурным режимом и разной кормностью. Половое созревание также наступает в разные сроки. В водоемах Крайнего Севера самцы – на 6-м году и самки - на 7 м году при длине 54 - 55 см. С наступлением зимнего похолодания налим входит в мелкие реки на нерест, нерестилища располагаются в местах впадения ру-

чьев, где есть хорошая аэрация, вода прозрачная и температура более низкая, чем в русле реки. Нерест после ледостава, при температуре воды около 0°C в ноябре-декабре. Нерест на песчаном или галечном грунте. Выклев совпадает в распалением льда.

Окунь обыкновенный. Речной окунь в водоемах Сибири не является редким и, тем более, исчезающим видом. В бассейне Оби окунь встречается повсеместно - от верховьев до Обской губы включительно.

Нерестится окунь в течение года в водоемах Сибири однократно. Икра откладывается в виде длинных студенистых лент на отмершую травянистую растительность и затопленные или поваленные в воду деревья и кустарники. Такая лента имеет длину 12-70 см, ширину 3-7 см, клейкостью не обладает и держится в толще воды, будучи обмотанной вокруг стеблей растений. В озерах Ниж. Оби нередки случаи выметывания окунем икры на песчаные и даже заиленные участки грунта. В водоемах Средней Оби окунь размножается в первой половине мая при температуре воды 10-13 °С, в придаточной системе Нижней Оби – во второй половине мая при температуре воды 8-1 °С.

Индивидуальная абсолютная плодовитость окуня, как и у многих других видов рыб, существенно зависит от возраста и, особенно, массы тела самок, нередко она имеет прямопропорциональный характер. Диаметр выметанных икринок у окуня составляет 2,0-2,5 мм. Развитие оплодотворенных яйцеклеток происходит в зависимости от температуры воды в течение 10-14 сут. Личинки окуня при вылуплении имеют 4-6 мм длины и почти полностью резорбированный желточный мешок, в связи с чем начинают активно плавать и питаться. Сразу после выклева личинки окуня стремятся попасть в воду с повышенной температурой, что способствует их росту и развитию.

Ерш любит пресные воды - чистые, хорошо насыщенные кислородом, предпочитает холодную воду.

В Сибири ерш обитает в реках и многих олиго- и мезотрофных озерах, во всех водохранилищах, в дельтах рек и опресненных их водами участках Ледовитого океана. Широко распространен в бассейне Оби, включая Обскую и Тазовскую губы.

Нерест ерша происходит в притоках, бухтах и мелководных участках губ. После нереста основная часть производителей остается в реках на нагул. По мере обсыхания пойменно-соровой системы ерш скатывается в губы и распределяется по всей пресноводной акватории. В это время он придерживается восточного и западного побережий Обской губы и редко встречается в ее открытой части.

Встречается ерш в небольшом числе в реках и гораздо реже в озерах Ямала. В весьма большом количестве концентрируется на нерестилищах сиговых рыб в уральских притоках Оби и бухтах Обской губы.

И в реках, и в озерах ерш держится, как правило, стаями у дна на участках с песчано-илистым или глинистым, реже – каменисто-галечным дном, на глубине 0,2-18 м, избегая не только быстрого течения, но и хорошо прогреваемые участки. Протяженных миграций не совершает, но местные передвижения ерша в течение года могут быть четко выраженными и сложными, как, например, это имеет место в Обской и Тазовской губах, где ерш, как и многие другие виды рыб,

совершает нагульные, нерестовые и зимовальные миграции, в том числе уходя от заморных вод. Ерш выживает при снижении в воде концентрации кислорода до 0,8-0,6 мг/л.

Продолжительность жизни ерша в бассейне Оби 11-16, редко 18 лет. При этом рыбы достигает 22-24 см длины и 200 г массы. В верхнем и среднем участках Оби ерш живет меньшее число лет, чем в северных, но растет быстрее и половозрелым становится раньше.

Половозрелым ерш в водоемах Оби становится в 2+ - 4+ при достижении 7-11 см длины и 10-30 г массы (Попов П. А. Адаптация гидробионтов к условиям обитания в водоемах субарктики – на примере экологии рыб в водоемах субарктики Западной Сибири. Н., 2012. 254 с.).

9.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

В соответствии с частью 1 статьи 34 ФЗ «Об охране окружающей среды» размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Одним из видов согласования деятельности, направленной на предотвращение возможного негативного воздействия на окружающую среду, является согласование хозяйственной и иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В частности, в соответствии со статьей 50 Федерального Закона от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

В соответствии с Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденных постановлением Правительства от 29 апреля 2013 г. № 380, мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания являются:

а) отображение в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий границ зон с особыми условиями использования территорий (водоохранных и рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон) с указанием ограничений их использования;

б) оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания;

в) производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания;

г) предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов;

д) выполнение условий и ограничений планируемой деятельности, необходимых для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания;

е) определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания, и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству, в случае невозможности предотвращения негативного воздействия;

ж) проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

Расчет ущерба, который может быть нанесен водной биоте при реализации проекта, определен в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утверждена приказом Росрыболовства № 1166 от 25.11.2011 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», зарегистрирована Минюстом России № 23404 от 05.03.2012) (далее – Методика).

Прогнозные оценки негативного воздействия строительства и эксплуатации на водные биоресурсы могут быть выполнены на основе многофакторного корреляционного анализа связей и математического моделирования биологических процессов в водной среде. Количественные зависимости между абиотическими (физико-химические свойства), биотическими (взаимодействие гидробионтов) факторами и высшим звеном биоты рыбами носят в природе корреляционный характер, выявление их требует многолетних исследований фоновых характеристик среды и динамики биоты за длительный период.

Такие углубленные исследования оправданы и возможны только при разработке крупных проектов, глобально воздействующих на гидрологический и гидробиологический режим важнейших рыбопромысловых бассейнов (строительство крупных гидроузлов, межбассейновые переброски стока и т.п.).

В других случаях оценки выполняются без проведения специальных эколого-рыбохозяйственных изысканий, на основе фондовых материалов ранее выполненных исследований и имеющихся проработок по объектам-аналогам.

Оба этих подхода оговорены действующей Методикой.

Ввиду слабой оправдываемости прогнозов воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы (последствия могут оказаться более губительными, чем прогнозировалось) все расчеты выполняются исходя из принципа «пессимистического прогноза». То есть в них используются максимальные оценки возможного распространения неблагоприятного воздействия, его продолжительности и интенсивности.

Производство работ по предлагаемой схеме не приведет к гибели промысловой ихтиофауны, т.к. применения взрывчатых веществ, других технологий, устройств и механизмов, способных

напрямую негативно воздействовать на взрослых особей, икру, личинки и молодь рыб не предполагается. Прямые потери молоди и взрослых промысловых рыб не прогнозируются.

Негативное воздействие на водные биоресурсы в районе проведения работ при реализации проекта может иметь место при временном и постоянном (на период эксплуатации) отторжении поверхности русла и поймы водных объектов.

В соответствии с имеющимися исследованиями о поведении различных видов рыб перед водозаборами, пороговая скорость течения (скорость, при которой ранняя молодь рыб начинают ориентироваться против потока) для предличинок и ранних личинок (карповые, окуневые, сиговые) размерами от 5 до 10 мм составляет около 0,01 м/с. Критическая скорость потока для той же молоди – 0,10 м/с (Д.С. Павлов, 1979; Д.С. Павлов и А.М. Пахоруков, 1983)

Для подросшей молоди рыб пороговая скорость течения при которой она начинает ориентироваться против потока – гарантированно более 0,01 м/с. Размер подросших сеголеток вышеуказанных видов рыб более 20 мм. Бросковые скорости, которые развиваются рыбами при испуге или погоне за жертвой, при преодолении перекатных или водопадных участков рек в очень короткие промежутки времени (доли секунды-секунды) достигают 30 L см/с и более, где L – длина тела рыбы. Максимальные скорости развиваются рыбами в процессе охоты, нерестовых миграций на стремнинных участках рек, при прохождении гидротехнических сооружений и др., когда в течение непродолжительного промежутка времени (десятки секунд, минуты) скорость рыб может достигать значений 10 L см/с – в рассматриваемом случае от 20 см/сек, т.е. от 0,2 м/сек (Косиченко, Е. Д. Хецуриани, С. А. Селицкий, С. Г. Балакай, 2014).

Особенностью нерестовых миграций сиговых рыб Тазовского бассейна является их тесная связь с нагульными, так как места нереста и места нагула лежат в одном направлении – к югу от мест зимовки. Другой особенностью нерестовой миграции тазовских сигов является сравнительно позднее обособление нерестовых косяков от неполовозрелой части стада. Движение с мест зимовки к местам летнего нагула и размещение на этих местах совершаются производителями не обособленно, а вместе с неполовозрелой рыбой. Лишь после завершения летнего нагула происходит обособление половозрелой части стада от неполовозрелой. Неполовозрелая часть стада покидает пойменные водоёмы, где она нагуливалась, осенью, в период резкого падения уровня воды в них, и скатывается в низовья, а затем в губы, на места зимовки, задолго до наступления заморных явлений.

В разделе III Правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (далее – Правила) представлены запретные для добычи (вылова) водных биоресурсов участки водных объектов, совпадающие с местами массового нереста, миграций и нагула водных биоресурсов. Водных объектов затрагиваемых при производстве работ по проекту в Правилах не обозначено. Таким образом, мест массового нереста нагула и миграций в них не выявлено, однако существует вероятность использования участков поймы вышеуказанных водоемов и водотоков для нереста весеннерестующих фитофильных видов рыб.

В рассматриваемом случае, ввиду отсутствия достоверных количественных данных о расположении нерестилищ в пойме водных объектов, а также принимая во внимание «предосторожный»

подход, в расчеты принимается потенциальная возможность нереста на нарушаемых пойменных площадях.

Реализация проектных решений, связанных с работами может нанести значительный ущерб, так как они сопряжены с безвозвратным отторжением части дна и поймы, а также нарушением нормальных условий существования гидробионтов, включая рыб.

Источники воздействия на водную биоту

Основными факторами воздействия являются:

- прокладка внутрипромысловых и межпромысловых газопроводов;
- строительство и эксплуатация площадных объектов;
- прокладка внутрипромысловых дорог, строительство водопропускных труб;
- шумовое воздействие;
- забор воды из поверхностного источника на хозяйственно-питьевые и производственно-противопожарные нужды площадок.

Анализ конкретной ситуации, возникающей при производстве работ по проекту, позволяет сделать вывод о том, что вред водным биоресурсам наносится в результате:

- гибели кормовых организмов зоопланктона при водозаборе из водного объекта рыбохозяйственного значения;
- утрата потенциально пригодных нерестовых площадей (нерестилищ на растительных субстратах) для фитофильных видов рыб в пойме;
- гибели бентосных кормовых организмов при производстве работ по прокладке газопровода внешнего транспорта в русле водных объектов, а также на площади под постоянные сооружения (опоры газопроводов-шлейфов, водопропускные трубы).

При определении последствий негативного воздействия намечаемой деятельности в соответствии с п. 28 Методики учитывается характер ее воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания:

- временный (кратковременный - от одномоментный или в течение нескольких часов до 7 - 10 суток; долговременный - более 1 года);
- постоянный - в течение всего периода эксплуатации объекта, реализации проекта и дополнительного времени в зависимости от времени восстановления водных биоресурсов.

Потери водных биоресурсов, которые носят временный характер определяются в соответствии с п. 51 Методики с учетом величины повышающего коэффициента, характеризующего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и времени восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов.

Используемые при расчете гидробиологические показатели и биопродукционные коэффициенты приняты в соответствии с таблицей 1 Приложения к Методике.

Тундровые реки района производства работ в зимний период не получают дополнительного питания из-за влияния вечной мерзлоты в результате чего они имеют сильно пониженный зимний сток или практически все промерзают до дна.

Работы по обустройству пересечений линейных сооружений с водными объектами предполагается провести в период гарантированного ледостава, когда водный режим подавляющего большинства рассматриваемых водных объектах либо отсутствует, либо настолько незначителен, что обитание в них ихтиофауны в указанный период достаточно проблематично. Рыбы, не успевшие скатиться в Тазовскую губу, концентрируются на ограниченных участках притоков, где имеется выход грунтовых вод - в зимний период с декабря до весеннего половодья реки рассматриваемого региона фактически остаются безрыбными.

Таким образом, в соответствии с Приложением 1 к Правилам рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (приказ Минсельхоза России от 22 октября 2014 г. №402) – зарегистрированные места массового нереста и зимовки, расположенные в районе береговой зоны Обской губы и местах переходов линейных объектов обустройства Мало-Ямальского месторождения через водные объекты не выявлены.

Воздействия на места зимовки рыбы также считаются незначительными исходя из относительно небольшой площади, которая будет подвергнута воздействию в ходе строительства и эксплуатации. Рыбам присуще удаляться от источников беспокойства (например, источников шума), и не ожидается сколь-либо значительных воздействий от прямого физического беспокойства.

9.4 ИСЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ

Определение потерь водных биоресурсов от гибели кормового бентоса производится по формуле 5с методики:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3 / 100) \times d \times \Theta \times 10^{-3}$$

если погибшие организмы бентоса недоступны для использования в пищу рыбами и/или другими его потребителями (погребены под слоем грунта),

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг, т;

B – средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых организмов бентоса, г/м²;

P/B – коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

S - площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м²;

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела); K_3 - средний для данной экосистемы (района) и сезона года коэффициент (доля) использования кормовой базы рыбами-бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

d – степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы)

теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно пункту 51 настоящей Методики;

10^{-3} - множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

K_E – кормовой коэффициент перевода продукции поедаемых организмов в рыбопродукцию (мягкий бентос - ручейники, хирономиды и др.);

K_3 - коэффициент возможного использования кормовой базы рыбами;

d – степень воздействия или коэффициент, учитывающий % гибели кормовых организмов.

На участках производства работ, где непосредственно происходит уничтожение организмов зообентоса $d = 1$ (100 %).

При расчете ущерба в соответствии с данными многолетних исследований в рассматриваемом регионе и по объектам-аналогам включающим достаточное количество работ, выполненных ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» в рассматриваемом регионе, а также переданных в рамках договора с генподрядчиком, приняты следующие биологические показатели: $P/B = 3$; $k_2 = 6$; $K_3/100 = 0,5$.

Определение потерь водных биоресурсов от утраты нерестовых площадей производится в соответствии с формулой 4 Методики:

$$N = n_{nm} \times S \times (K_1/100) \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

n_{nm} – средняя за период встречаемости данной стадии или весовой категории концентрация (численность) икры, личинок или ранней молоди в хоне воздействия, экз/м³;

S – площадь зоны воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется гибель икры, личинок рыб и других видов водных биоресурсов, м²;

K_1 – коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), %;

p – средняя масса рыб промысловых размеров, г, кг;

d - степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы, в долях единицы;

θ - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления нерестилищ;

10^{-3} – показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Коэффициент промыслового возврата от икринок, личинок, молоди водных биоресурсов (K_1) принимается на основании данных таблицы 2 Приложения к Методики водотоков Севера Европейской части.

Средняя масса рыб промысловых размеров для сига-пыжьяна и щуки принимается на основании Приказа Министерства сельского хозяйства от 30.01.2015 № 25, для налима, в отсутствии данных в Приказе 25 по данным Атласа пресноводных рыб России под ред. Ю.С. Решетникова, М, Наука, 2002.

Определение потерь водных биоресурсов при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения от гибели зоопланктона производится в соответствии с формулой 5

Методики:

$$N1 = B \times \left(1 + \frac{P}{B}\right) \times W \times K_E \times \left(\frac{K_3}{100}\right) \times d \times 10^{-3}$$

где:

N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

B - средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, $\Gamma/\text{м}^3$;

$\frac{P}{B}$ - коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

W - объем забираемой воды, м^3 ;

K_E - коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

K_3 - средний для данной экосистемы (района) и сезона (года) коэффициент (доля) использования кормовой базы, %;

d - степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы, в долях единицы;

10^{-3} - показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

При расчете ущерба в соответствии с данными многолетних исследований в рассматриваемом регионе и по объектам-аналогам включающим достаточное количество работ, выполненных ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» в рассматриваемом регионе, а также переданных в рамках договора с генподрядчиком, приняты следующие биологические показатели: $P/B = 7$; $k_2 = 10$; $K_3/100 = 0,5$.

Нормативное время эксплуатации сооружений составляет 30 лет.

Ущерб водным биологическим ресурсам произведен оценочно с учетом данных объектов-аналогов в районе производства работ.

1. Потери водных биоресурсов от утраты нерестовых площадей в пойме

Средняя концентрация личинок рыб на пойме реки принята $10,02 \text{ экз./м}^2$ [Экологический мониторинг и анализ естественного цикла воспроизводства водных биоресурсов акватории р. Таз в месте влияния нефтепровода трубопроводной системы «Заполярье–НПС «Пур-Пе»: Отчет о НИР (заключительный) / Госрыбцентр; Отв. исполнитель Кочетков П. А. – Тюмень, 2017 – 174 с.]. Средний коэффициент промыслового возврата – 0,25 % и средняя масса рыб из промыслового возврата – 0,2 кг.

Временные потери от утраты потенциального нереста фитофильных видов рыб производятся на нарушаемой площади поймы в границах 10% уровня высоких вод и исходя из ширины траншеи при прокладке газопровода внешнего транспорта.

Т.к. работы на каждом участке поймы выполняются в зимний период, не охватывающий время нереста, показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов равен 0 ($T=0$). Продолжительность работ

не влияет на характер воздействия, значение имеет только продолжительность восстановительного периода, для растительного субстрата на пойме равная 1 год ($\Sigma КБ(t=i) = 0,5 \cdot 3 = 1,5$).

Постоянные потери от утраты потенциального нереста фитофильных видов рыб производятся на нарушаемой площади поймы под опорами газопроводов-шлейфов. Нормативное время эксплуатации сооружений составляет 30 лет.

Размер ущерба от утраты нерестовых площадей в пойме оценивается в 46 054,75 кг.

2. Потери водных биоресурсов в результате гибели организмов кормового бентоса на временно отводимых площадях при прокладке линейных объектов

Временные потери от гибели бентоса производятся на нарушаемой площади русла исходя из ширины траншеи при прокладке газопровода внешнего транспорта.

Величина повышающего коэффициента Θ рассчитана исходя из продолжительности работ от начала разработки траншеи до окончания ее засыпки и выравнивания грунта с учетом периода восстановления бентосных организмов равного 3 года.

Размер ущерба от гибели организмов кормового бентоса на временно отводимых площадях оценивается в 15,80 кг.

3. Потери водных биоресурсов в результате гибели кормового бентоса на постоянно отводимых площадях в русле под водопропускными трубами, полотном автодороги

Постоянные потери от гибели бентоса производятся на нарушаемой площади русла под постоянными сооружениями (опорами, водопропускными трубами).

Величина повышающего коэффициента Θ рассчитана исходя из продолжительности работ от начала разработки траншеи до окончания ее засыпки и выравнивания грунта и периода эксплуатации объектов обустройства.

4. Потери водных биоресурсов в результате 100% гибели организмов зоопланктона и гибели молоди мелких видов рыб (кормовых объектов для хищных рыб) в толще воды в зоне водозабора

В связи с тем, что в пересекаемых водных объектах рыбы-фитофаги отсутствуют, расчет ущерба от гибели фитопланктона не проводился.

Конкретные цифры

9.5 КОМПЕНСАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ ВБР

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

В соответствии с Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденных постановлением Правительства от 29 апреля 2013 г. № 380, мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания является в т.ч. проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

В качестве компенсационного мероприятия исходя из практики работы воспроизводственных предприятий региона, а также в соответствии с рекомендациями ФГБНУ «Госрыбцентр» по предельно допустимым объемам выпуска водных биоресурсов (<http://www.vniro.ru/ru/>) и данными таблицы 2 Приложения Методики можно рекомендовать выращивание молоди осетра или муксуна, пеляди, чира или сига-пыжьяна с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского бассейна.

Расчет количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушенного состояния водных биоресурсов и ориентировочной величины затрат:

Объем выпуска посадочного материала (N_M , шт.) определяется по формуле:

$$N_M = N / (p \times K_1), \quad \text{где}$$

N_M – количество воспроизводимых водных биоресурсов, экз.;

N – потеря водных биологических ресурсов, кг;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов рыбоводства) в промвозврате, кг;

K_1 – коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), %.

При расчётах требуемого количества посадочного материала для искусственного воспроизводства за основу приняты рыбоводно-биологические показатели таблицы 2 Приложения Методики:

- осётр – коэффициент промыслового возврата 0,11 % от сеголетка массой от 0,5 г и средней массой взрослых особей 13,5 кг;

- муксун – коэффициент промыслового возврата 1,8 % от сеголетка массой от 0,5 г и средней массой взрослых особей 1,5 кг;

- пелядь – коэффициент промыслового возврата 1,4 % от сеголетка массой от 0,5 г и средней массой взрослых особей 0,35 кг.

- чир – коэффициент промыслового возврата 1,2 % от сеголетка массой от 0,5 г и средней массой взрослых особей 1,0 кг;

- сиг-пыжьян – коэффициент промыслового возврата 1,8 % от сеголетка массой от 0,5 г и средней массой взрослых особей 0,315 кг.

Объемы выпуска молоди для компенсации временного и постоянного ущерба, наносимого при осуществлении проектных решений по строительству и эксплуатации объектов, будут окончательно определены по данным ПОС в рыбохозяйственном разделе, с предусмотренной вариантивностью реализации компенсационных мероприятий.

Источниками получения рыбопосадочного материала предполагаются рыбоводные предприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, располагающие необходимыми производственными мощностями.

Окончательный вариант мероприятий по компенсации вреда, наносимого водным биоресурсам в результате реализации проекта, определяется непосредственно перед моментом их осуществления исходя из конкретной обстановки на водных объектах и воспроизводственных предприятиях в соответствии с Правилами организации искусственного воспроизводства водных биологических

ресурсов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 99 от 12.02.2014 г. и Административным регламентом Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по заключению договоров на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов, утвержденным приказом Минсельхоза России №290 от 09.07.2015 г. и уточняется в рамках договора с специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов, заключенного с использованием конкурентных способов определения исполнителей услуг.

В случае невозможности выполнения запланированных мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, негативные последствия намечаемой деятельности могут быть устранены путем искусственного воспроизводства другого вида водных биоресурсов или посредством выполнения другого вида мероприятий, предусмотренных подпунктом «з» пункта 2 Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2013 г. № 380.

Стоимость восстановительного мероприятия определится на основании сметы и условий договора с организацией, занимающейся воспроизводством водных биологических ресурсов.

Выпуск молоди в водный объект с целью компенсации ущерба ВБР, осуществляется на основании Инструкции о порядке учёта рыболовной продукции, выпускаемой организациями Российской Федерации в естественные водоёмы и водохранилища, утверждённой приказом Госкомрыболовства от 06.03.1995 года № 38, при наличии Ветеринарного свидетельства об эпизоотическом благополучии рыбопосадочного материала с указанием водоёма для выпуска молоди. Факт приёма-передачи рыболовной продукции оформляется соответствующим актом, в котором должны быть отражены условия и продолжительность перевозки рыбы, температура и содержание кислорода в воде транспортной ёмкости и зарыбляемом водном объекте.

Места и время выпуска молоди определяется по согласованию с Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства.

9.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СОБЛЮДЕНИЮ РЕЖИМА РЫБООХРАННЫХ ЗОН ВОДНОГО ОБЪЕКТА

Основными техническими решениями предусмотрено строительство проектируемого поверхностного водозабора для хозяйственно-питьевых нужд и организация зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

Проектом предусматриваются мероприятия, позволяющие предупредить негативные для ихтиофауны и ее кормовой базы последствия. Эти мероприятия направлены на уменьшение механического воздействия на донные биоценозы, предотвращение гибели ранней молоди рыб на водозаборе, уменьшение последствий воздействия на рыб при работе судов и механизмов.

Ниже представлен перечень основных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на ихтиофауну и ее кормовую базу:

- минимизация последствий воздействия шума и беспокойства от работающих механизмов достигается путем соблюдения мероприятий по уменьшению шума;

- проведение работ по прокладке линейных объектов в зимний период при полном промерзании водных объектов;
- соблюдение мероприятий по охране водной среды, а также мероприятий по безопасности судоходства, которые позволят избежать ухудшения среды обитания рыб и беспозвоночных;
- выполнение восстановительных мероприятий в объеме эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

В качестве компенсационного мероприятия можно рекомендовать выращивание молоди осетра или муксуна, или пеляди, или чира, или сига-пыжьяна с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского бассейна.

Для сохранения водных биологических ресурсов и соблюдения режима рыбоохранных зон водотоков в процессе строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- строительство вести только исправной техникой;
- применение рыбозащитных устройств на водозаборе из водного объекта;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом временных и постоянных дорог и переездов;
- устройство временных отвалов размываемого грунта только за пределами прибрежной защитной полосы;
- запрещение стоянки, ремонта, заправки и мойки машин и механизмов на строительных площадках в водоохраной зоне;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ должна осуществляться вне водоохраной зоны только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;
- запрещается производить сброс и захоронение отходов;
- сброс воды на рельеф запрещается.

Регулярному контролю за охраной водных биоресурсов и среды их обитания подлежит деятельность, связанная с:

- воздействием на места обитания редких и эндемичных видов водных биоресурсов, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов;
- эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции водных биоресурсов;
- обеспечением безопасности водных переходов трубопроводов, др. линейных объектов и гидротехнических сооружений, действующих в местах обитания водных биологических ресурсов;
- реализацией защитных мероприятий на производственных объектах.

10 ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЛИ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Мало-Ямальское газоконденсатное месторождение (МЯМ) расположено в южной части полуострова Ямал в районе мыса Каменный, вблизи от строящегося магистрального газопровода Бованенково-Ухта, в 110 км юго-западнее с. Мыс-Каменный и в 55 км к северо-западу от с. Новый Порт.

В административном отношении объект проектирования находится на территории Российской Федерации, Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ямальского района, в пределах Мало-Ямальского газоконденсатного месторождения.

Для размещения площадки водозаборных сооружений выделяется участок земли площадью 2,2074 га.

10.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

Для размещения площадки водозаборных сооружений выделяется участок земли площадью 2,2074 га.

Площадь застройки – 0,3408 га, плотность застройки – 15%.

Площадь автопроездов 0,5208 га.

Площадь используемой территории 0,8616 га.

Площадь неиспользуемой территории 1,3458 га.

Ориентировочный объем отсыпки составляет для площадки ВЖК – 60704 м³.

Инженерная подготовка территории проектируемой площадки предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих технологические требования на взаимное высотное размещение зданий и сооружений, отвод атмосферных осадков с территории объекта, ее защиту от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель.

Категория земель – земли сельскохозяйственного назначения.

Вид использования земельных участков, рекультивированных земель – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий.

Выбранное направление рекультивации (сельскохозяйственное) с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивает решение задач рационального использования ресурсов района, создания гармоничных ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным и санитарно-гигиеническим требованиям.

Для достижения результатов необходимо выполнение работ по техническому и биологическому этапу рекультивации. Решения по рекультивации рассмотрены в отдельном томе проектной документации «Проект рекультивации земель».

10.3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

10.3.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Воздействие намечаемого строительства рассматриваемого объекта на территорию и условия существующего землепользования определяются величиной площади отчуждаемых земель и размером сокращения земель конкретных землепользователей, а также по параметрам предполагаемого нарушения территории в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Возможное воздействие проектируемого объекта на почву и условия землепользования заключается в:

- отводе земельных ресурсов как во временное, так и в постоянное пользование с изменением условий землепользования;
- нарушении равновесия сложившегося рельефа в результате выполнения земляных работ при подготовке площадок под сооружения, при разработке и засыпке траншей;
- нарушении растительного покрова при производстве планировочных и строительных работ, при движении транспорта и строительных механизмов в полосе строительства;
- ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств плодородного слоя почвы;
- ухудшении качества сельскохозяйственных угодий и связанным с этим ущербом, наносимым сельскохозяйственному производству.

При производстве земляных работ как экскаватором, так и ручным способом происходит локальное нарушение почвенно-растительного покрова, перемешивание материала разных горизонтов, несущих в ненарушенном ландшафте самостоятельную экологическую функцию, с возможным частичным внедрением в плодородный слой подстилающих пород с неблагоприятными физическими свойствами и низким потенциальным плодородием.

При передвижении строительной техники и транспортных средств возможно локальное загрязнение строительных площадок и полосы отвода горюче-смазочными веществами.

Характер и степень влияния пролитых нефтепродуктов на почвенно-растительный покров определяются видовым составом растительного покрова, объемом пролитых ГСМ, временем года и другими факторами и в основном сводится к локальному нарушению теплового и влажностного режима гумуса.

Загрязнение почв нефтепродуктами приводит к нарушениям деятельности почвенной биоты: обедняется видовой состав микроорганизмов, могут существенно подавляться деструкционные процессы, претерпевает изменения метаболизм природных соединений (прежде всего цикла азота и углерода), снижается ферментативная активность и пр.

Применяемое при производстве работ оборудование и материалы химически неагрессивны и нетоксичны и не взаимодействуют с окружающей природной средой.

Возможное негативное влияние на окружающую среду при выполнении строительномонтажных работ с соблюдением природоохранных требований, заложенных в данном проекте, будет незначительным и к необратимым последствиям не приведет.

10.3.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В эксплуатационный период негативные воздействие объекта на земли и почвенный покров минимизируются за счет локализации технологических процессов исключительно в контурах производственной площадки.

В частности, в составе объектов проектирования организован и осуществляется производственный экологический мониторинг и контроль техногенных воздействий на компоненты окружающей природной среды.

10.4

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Работы по рекультивации нарушенных земель при производстве работ выполняются в два этапа: технический и биологический.

Решения по рекультивации рассмотрены в отдельном томе проектной документации «Проект рекультивации земель».

11 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие отходов на окружающую среду выражается в занятии площадей под временное накопление и размещение отходов и в возможном загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод. Для оценки степени опасности отходов производства на состояние природной среды определена их характеристика с указанием мест образования, способов удаления, класса опасности, количества и способов утилизации.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса производства и потребления, в результате которого товар (продукция) утратили свои потребительские свойства;
- отнесение отхода к конкретному виду (присвоение наименования отходу);
- присвоение кода;
- описание агрегатного состояния/физической формы отхода;
- установление опасных свойств;
- расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов по наименованиям работ и за весь планируемый период;
- определение методов обращения по накоплению отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, отдельно и т.п.);
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

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

11.1

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

11.1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Основными источниками отходов на этапе строительства являются:

- обустройство водозабора и линейных объектов;
- подготовительные работы;
- земляные работы (отсыпка площадок);
- строительно-монтажные работы (сварка, покраска, металлообработка) проектируемых объектов;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

11.1.2 ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Отходы, образующиеся при проведении строительного-монтажных работ

При строительстве объектов образуются следующие виды отходов: лом черных металлов, огарки электродов, бой строительного кирпича, отходы цемента в кусковой форме и пр.

Отходы, образующиеся при эксплуатации автотранспорта

Отходами, образующимися при эксплуатации автотранспорта, являются масла моторные отработанные, масла трансмиссионные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%), аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с неслитым электролитом.

Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности строителей

В результате жизнедеятельности строителей образуются следующие отходы: спецодежда отработанная, обувь кожаная отработанная, каски защитные, пищевые отходы кухонь, мусор от бытовых помещений организаций. Последняя категория относится к отходам ТКО.

Коды отходов приняты согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утв. МПР РФ Приказом №242 от 22 мая 2017 г. с дополнениями.

Перечень отходов, образующихся в период строительства, указан в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Перечень отходов, образующихся в период строительства

| № п/п | Наименование вида | Код по ФККО | Класс опасности | Отходообразующий вид деятельности, процесс |
|------------------------------------|--|---------------------|-----------------|--|
| | отхода | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | 9 11 200 02 39 3 | 3 | Эксплуатация емкостей с ГСМ |
| 2 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) | 9 19 201 01 39 3 | 3 | Ликвидация разлива нефтепродуктов |
| Итого III класса опасности: | | | | |
| 3 | Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 4 38 111 02 51 4 | 4 | Покрасочные работы |
| 4 | Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 68 111 02 51 4 | 4 | Обслуживание техники и оборудования |
| 5 | Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненный | 4 57 119 01 20 4 | 4 | Теплоизоляционные работы |
| 6 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | Чистка и уборка нежилых помещений |
| 7 | Шлак сварочный | 9 19 100 02 20 4 | 4 | Сварочные работы |
| 8 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | Обслуживание оборудования |
| 9 | Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | 4 | Замена приборов |
| Итого IV класса опасности: | | | | |
| 10 | Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные | 4 34 141 01 20 5 | 5 | Теплоизоляционные работы |
| 11 | Бой железобетонных изделий | 3 46 200 02 20 5 | 5 | Строительные работы |
| 12 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5 | 5 | Строительные работы |
| 13 | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | 5 | Обслуживание рабочих |
| 14 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | 5 | Строительные работы |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------|---|------------------|
| 15 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | 5 | Сварочные работы |
| Итого V класса опасности: | | | | |
| Итого за период строительства | | | | |

11.1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗУЕМЫХ ОТХОДОВ

Отходы характеризуются агрегатным состоянием, физическими свойствами, химическим составом и опасными свойствами. Опасные свойства характеризуются классом опасности.

Класс опасности отхода определяется составом отхода и опасными свойствами компонентов, входящих в состав отхода.

Обоснование отнесения опасного отхода к классу опасности для окружающей природной среды проводится в соответствии со статьей 14 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», «Об утверждении критериев отнесения отходов I-IV классов опасности» (Приказ МПР РФ № 536 от 04.12.2014.), «Федеральным классификационным каталогом отходов» с дополнением (Приказ МПР России № 242 от 22.05.2017).

11.1.4 ТЕХНОЛОГИЯ ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий.

Требования к площадкам временного накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других министерств и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Изложенные выше способы накопления отходов соответствуют следующим нормативным документам:

- «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)». Москва, Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, 1985 г.;

– СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

Лом черных металлов несортированный, остатки и огарки стальных сварочных электродов – V класса опасности, временно будут храниться на площадке с навесом, а затем вывозится на лицензированное предприятие по утилизации черных металлов.

Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов. Данные отходы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

Для накопления коммунальных отходов на строительных площадках устанавливаются специальные контейнеры. Все контейнеры располагаются на специальных площадках с удобным подъездом спецтранспорта. По мере заполнения контейнеров отходы вывозятся на действующие площадки отходов.

Использованные промасленные обтирочные материалы накапливаются в специальной таре.

Вывоз отходов с трассы линейных объектов, городков строителей осуществляется по автозимнику в зимний период на действующие полигоны ТСО, ТБО.

Накопление строительного мусора в летний период будет осуществляться на специальных площадках. Отходы будут храниться сроком до 11 месяцев, с последующим вывозом для дальнейшего обезвреживания, утилизации, либо захоронения.

После восстановления транспортного сообщения по автозимнику отходы грузятся с площадок временного накопления и транспортируются на действующие полигоны ТСО, ТБО.

Как видно из вышесказанного, все места временного накопления отходов на строительных площадках соответствуют природоохранным требованиям. Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих использованию, обезвреживанию, размещению, представлены в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления

| Наименование отходов | Код отходов | Технология производства, при котором образуются отходы | Класс опасности отходов | Нормативный объем образования отходов, [т] | Обезвреживание, [т] | Утилизация, [т] | Захоронение, [т] | Организация по транспортировке/обезвреживанию/утилизации/размещению отходов |
|---|------------------|--|-------------------------|--|---------------------|-----------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | 9 11 200 02 39 3 | Эксплуатация емкостей с ГСМ | 3 | 1,119 | 1,119 | - | - | Специализированная организация |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) | 9 19 201 01 39 3 | Ликвидация разлива нефтепродуктов | 3 | 0,993 | 0,993 | - | - | Специализированная организация |
| Итого III класса опасности: | | | | | | | | |
| Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 4 38 111 02 51 4 | Покрасочные работы | 4 | 0,0055 | - | 0,0055 | - | Специализированная организация |
| Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 68 111 02 51 4 | Обслуживание техники и оборудования | 4 | 0,518 | - | 0,518 | - | Специализированная организация |
| Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненный | 4 57 119 01 20 4 | Теплоизоляционные работы | 4 | 1,1205 | - | 1,1205 | - | Специализированная организация |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | Чистка и уборка нежилых помещений | 4 | 19,1 | - | - | 19,1 | Специализированная организация |
| Шлак сварочный | 9 19 100 02 20 4 | Сварочные работы | 4 | 0,5025 | - | - | 0,5025 | Специализированная организация |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | Обслуживание оборудования | 4 | 4,0365 | 4,0365 | - | - | Специализированная организация |

| Наименование отходов | Код отходов | Технология производства, при котором образуются отходы | Класс опасности отходов | Нормативный объем образования отходов, [т] | Обезвреживание, [т] | Утилизация, [т] | Захоронение, [т] | Организация по транспортировке/обезвреживанию/утилизации/размещению отходов |
|--|------------------|--|-------------------------|--|---------------------|-----------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | Замена приборов | 4 | 0,3635 | - | 0,3635 | - | Специализированная организация |
| Итого IV класса опасности: | | | | | | | | |
| Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные | 4 34 141 01 20 5 | Теплоизоляционные работы | 5 | 0,0045 | - | - | 0,0045 | Специализированная организация |
| Бой железобетонных изделий | 3 46 200 02 20 5 | Строительные работы | 5 | 110,712 | - | - | 110,712 | Специализированная организация |
| Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5 | Строительные работы | 5 | 0,598 | - | 0,598 | - | Специализированная организация |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | Обслуживание рабочих | 5 | 3,302 | - | - | 3,302 | Специализированная организация |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | Строительные работы | 5 | 0,073 | - | - | 0,073 | Специализированная организация |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | Сварочные работы | 5 | 4,05 | - | 4,05 | - | Специализированная организация |
| Итого V класса опасности: | | | | | | | | |

11.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Эксплуатация проектируемых объектов Мало-Ямальского месторождения неизбежно приведет к образованию отходов производства и потребления.

Источником отходов на этапе эксплуатации является площадка ВЖК. Режим работы проектируемого объекта – круглосуточный, круглогодичный.

Для освещения помещения и территории проектируемого объекта используются светильники. После использования отработанные светильники поступают в отход.

В результате обслуживания технологического оборудования образуются обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами.

Для предварительной очистки исходной природной воды на этапе водоподготовки используются мешочные фильтры блока предварительной механической фильтрации. В качестве фильтрующей загрузки используется вспененный полипропилен, периодичность замены 1 раз в год. Блок тонкой очистки, также оснащен мультипатронный фильтр. Фильтр устанавливается с целью тонкой очистки от взвешенных веществ. В качестве фильтрующего элемента используется картридж из вспененного полипропилена, периодичность замены 1 раз в год.

После реагентной обработки вода подается на фильтры блока обезжелезивания, где происходит снижение показателей железа общего, марганца, цветности, мутности. В качестве фильтрующего материала используется смесь загрузок. Периодичность замены 1 раз в 2 года.

Удаление органических соединений и улучшения органолептических показателей воды осуществляется на фильтрах блока сорбционной очистки. В качестве фильтрующего материала используется активированный уголь. Периодичность замены 1 раз в год.

При эксплуатации проектируемых водозаборных сооружений будут образовываться стоки от периодической очистки водоприемных колодцев от осадка, от промывки фильтров грубой очистки и от промывки сеток, расположенных в станции насосной I подъема. Основным загрязнением, образующимся при промывке фильтров, являются механические нерастворимые в воде примеси (песок, взвеси и т.п.) в количестве от 2 до 10 г/л в зависимости от загрязненности фильтрующих элементов. Сбор образующихся стоков предусмотрен при помощи насосов по трубопроводу в емкость производственных сточных вод с последующим вывозом на станцию очистки производственно-дождевых сточных вод, расположенную на площадке ВЖК.

Образующиеся сточные воды не являются отходами и в данном разделе не учитываются.

От хозяйственно-бытовой деятельности сотрудников образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные. В процессе уборки территории предприятия образуется смет с территории предприятия малоопасный.

Рабочий персонал обеспечивается спецодеждой, спецобувью, касками и средствами индивидуальной защиты (СИЗ). В результате носки и замены обуви и одежды образуются отходы потребления в виде отхода кожаной обуви, потерявшей потребительские свойства, а также изношен-

ной спецодежды. Также в результате эксплуатации образуются противогазы и каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

Производственная деятельность персонала, распаковка сырья, материалов и оборудования обуславливает образование следующих отходов: отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, отходы упаковочного картона незагрязненные, отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

При проведении металлообработки на производственных участках вспомогательных объектов образуются абразивные круги отработанные, стружка черных металлов.

В результате проведения ремонтных работ зданий и сооружений в период эксплуатации проектируемых объектов образуются строительные отходы в виде: отходов шлаковаты незагрязненные, боя строительного кирпича, боя железобетонных изделий, лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме, боя стекла, резинометаллических изделий отработанных незагрязненных.

В процессе уборки территории предприятия образуется смет с территории предприятия малоопасный.

В таблице 11.3 представлен перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта.

Таблица 11.3 – Характеристика деятельности, сопровождающейся образованием отходов производства и потребления

| Вид деятельности | Осуществляемые работы и услуги | Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход» | Наименование отхода |
|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Хранение ГСМ | Зачистка резервуаров | Шлам из резервуаров ГСМ | Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов |
| Хозяйственно-бытовые вспомогательные службы | Освещение производственных помещений и территории площадки строительства | Светодиодные приборы освещения | Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства |
| Эксплуатация оборудования, механизмов и техники | Обслуживание оборудования, механизмов | Ветошь | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) |
| Жизнедеятельность рабочего персонала | Жизнедеятельность работающих | Коммунальные отходы | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) |
| Жизнедеятельность рабочего персонала | Питание работников | Пищевые отходы | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несор- |

| Вид деятельности | Осуществляемые работы и услуги | Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход» | Наименование отхода |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | тированные |
| Канцелярская деятельность и делопроизводство персонала | Обеспечение канцелярией | Канцелярия | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства |
| Функционирование бытовых и рабочих территорий помещений предприятия | Уборка территории и помещений | Смет | Смет с территории предприятия малоопасный |
| Обеспечение работников спецодеждой, СИЗ и спец.обувью | Обеспечение спецодеждой | Спецодежда | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) |
| | Обеспечение спецобувью | Спецобувь | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства |
| | Обеспечение противогазами | Противогазы | Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства |
| | Обеспечение касками | Каски | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства |
| Водоподготовка | Очистка и подготовка воды для хоз.питьевого водоснабжения | Вспененный полипропилен, уловленные механические примеси | Фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке |
| | | Активированный уголь, уловленные механические примеси | Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный |
| | | Фильтры блока обезжелезивания | Гидроантрацит, отработанный при подготовке (обезжелезивании) природной воды |
| Ремонт и обслуживание зданий, сооружений | Проведение ремонтно-строительных работ | Строительные материалы | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| | | | Лом железобетонных изделий |
| | | | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| | | | Бой стекла |

11.2.2 ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

В процессе эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы, перечень и объемы которых представлен в таблице 11.4.

Наименование и коды отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО). Отходы, образующиеся при эксплуатации проектируемого объекта, определены на основании сведений и документов аналогичных предприятий, а также в соответствии со справочными и нормативными данными.

Результаты расчетов в виде перечня отходов, представлены в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Перечень образующихся отходов в период эксплуатации площадки ВЗ

| № п/п | Наименование отхода | Код по ФККО | Класс опасности отхода |
|-------|--|------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 |
| 2 | Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | 4 |
| 3 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 02 312 01 62 4 | 4 |
| 4 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 4 03 101 00 52 4 | 4 |
| 5 | Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства | 4 91 102 21 52 4 | 4 |
| 6 | Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | 4 |
| 7 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4 | 4 |
| 8 | Гидроантрацит, отработанный при подготовке (обезжелезивании) природной воды | 7 10 212 33 49 4 | 4 |
| 9 | Фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке | 7 10 213 21 51 4 | 4 |
| 10 | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | 5 |
| 11 | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | 4 91 101 01 52 5 | 5 |
| 12 | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 05 122 02 60 5 | 5 |
| 13 | Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный | 7 10 212 52 20 5 | 5 |
| 14 | Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов | 4 56 100 01 51 5 | 5 |
| 15 | Стружка черных металлов несортированная незагрязненная | 3 61 212 03 22 5 | 5 |

11.2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ

В материалах ОВОС наименования отходов, коды указаны в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО).

Класс опасности отходов рассчитан по компонентным составам, принятым по данным инвентаризации отходов на аналогичных предприятиях, отталкиваясь от исходного материала сырья, которое впоследствии переходит в отход.

Отходы по степени воздействия на окружающую природную среду подразделяются на 5 классов опасности (таблица 11.5).

Таблица 11.5 – Классы опасности отходов

| Класс опасности отходов | Степень опасности отходов |
|-------------------------|---------------------------|
| I класс опасности | Чрезвычайно опасные |
| II класс опасности | Высоко опасные |
| III класс опасности | Умеренно опасные |
| IV класс опасности | Мало опасные |
| V класс опасности | Практически не опасные |

Объектом классификации в ФККО является вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

Классификация отходов в ФККО выполнена по следующим классификационным признакам: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Каждому виду отходов в ФККО соответствует одиннадцатизначный код, определяющий вид отходов, характеризующий их общие классификационные признаки.

Первые восемь знаков кода вида отходов используются для кодирования происхождения видов отходов и их состава.

Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы отхода.

Одиннадцатый знак указывает класс опасности для окружающей среды (0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности).

Для отходов, не включенных в ФККО, определение класса опасности производится на основе коэффициентов степени опасности для компонентов отходов в соответствии с Приказом Минприроды России РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Сведения о составе и физико-химических свойствах отходов, которые будут образовываться, представлены в таблице 11.6. Компонентный состав отходов принят согласно паспортам отходов 1-4 класса опасности, разработанных для объектов аналогичных технологических процессов.

Таблица 11.6 – Физико-химическая характеристика образующихся отходов производства и потребления на период эксплуатации

| № | Наименование отхода | Отходо-образующий вид деятельности | Код по ФККО | Класс опасности и отхо | Опасные свойства | Физико-химическая характеристика отходов | | |
|----|--|---|---------------------|------------------------|-----------------------|--|---|---|
| | | | | | | Агрегатное состояние | Наименование компонентов | Содержание, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несорттированных (исключая крупногабаритный) | Жизнедеятельность работающих в период строительных работ | 7 33 100 01 72 4 | 4 | Данные не установлены | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Бумага, картон Пищевые отходы Древесина Текстиль Полимерные материалы Лом черных металлов Лом цветных металлов Стекло Камни, керамика Кожа, резина | 20,0 30,0 10,0 15,0 5,0 1,0 1,0 5,0 3,0 5,0 |
| 2. | Смет с территории предприятия малоопасный | Уборка территории | 7 33 390 01 71 4 | 4 | Отсутствуют | Смесь твердых материалов (включая волокна) | Грунт Растительные остатки Механические примеси Органика Пластик Бумага Текстиль Стекло | 5,0 5,0 9,0 5,0 10,0 10,0 10,0 46,0 |
| 3. | Фильтрующие элементы из полипропилена, обработанные при водоподготовке | Очистка природной воды | 7 10 213 21 51 4 | 4 | Данные не установлены | Изделия из одного материала | Осадок Полипропилен Металл Вода | 10 70 10 10 |
| 4. | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | Обеспечение работников спецодеждой и спецобувью | 4 02 312 01 62 4 | 4 | Отсутствуют | Изделие из нескольких волокон | Хлопок Нефтепродукты Кремний диоксид | 78,5 12,5 3,0 |
| 5. | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | Обеспечение работников спецодеждой и спецобувью | 4 03 101 00 52 4 | 4 | Отсутствуют | Изделие из нескольких материалов | Кожа натуральная Искусственные материалы Картон Железо металлическое Полнуретан | 38,0 15,0 4,0 1,0 42,0 |
| 6. | Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства | Обеспечение работников спецодеждой и спецобувью | 4 91 102 21 52 4 | 4 | Отсутствуют | Изделие из нескольких материалов | Пластик Металл Отработанный сорбент | 20 10 70 |
| 7. | Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | Освещение производственных, вспомогательных, бытовых и жилых помещений и территории | 4 82 427 11 52 4 | 4 | Данные не установлены | Изделие из нескольких материалов | Стекло Пластмасса Мастика У 9М Гетинакс Алюминий Никель Металлический Платина Медь Вольфрам | 15,0 81,448 1,3 0,3 1,69 0,07 0,006 0,174 0,012 |

| № | Наименование отхода | Отходо-образующий вид деятельности | Код по ФККО | Класс опасности и отхо | Опасные свойства | Физико-химическая характеристика отходов | | |
|-----|--|--|------------------|------------------------|-----------------------|--|---|---------------------------------|
| | | | | | | Агрегатное состояние | Наименование компонентов | Содержание, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 8. | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | Техническое обслуживание и ремонт оборудования и техники | 9 19 204 02 60 4 | 4 | Пожароопасный | Изделие из волокон | Вода Хлопчатобумажная ткань Масло минеральное Механические примеси | 8,0 80,0 10,0 2,0 |
| 9. | Гидроантрацит, отработанный при подготовке (обезжелезивании) природной воды | Очистка природной воды | 7 10 212 33 49 4 | 4 | Данные не установлены | Прочие сыпучие материалы | Гидроантрацит Вода Механические примеси | 80 10 10 |
| 10. | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | Жизнедеятельность рабочего персонала | 7 36 100 01 30 5 | 5 | Данные не установлены | Дисперсные системы | Полимерный материал Бумага, картон Пищевые остатки Влажность | 2,10 12,56 75,34 10,00 |
| 11. | Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства | Обеспечение работников спецодеждой и спецобувью | 4 91 101 01 52 5 | 5 | Отсутствуют | Изделие из нескольких материалов | Полипропилен Целлюлоза Поролон | 90,0 5,0 5,0 |
| 12. | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | Канцелярская деятельность и делопроизводство персонала | 4 05 122 02 60 5 | 5 | Отсутствуют | Твердый | Бумага Картон | 25,20 17,80 |
| 13. | Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный | Очистка природной воды | 7 10 212 52 20 5 | 5 | Отсутствуют | Твердый | Уголь активированный | 100,0 |
| 14. | Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов | Эксплуатация станочного оборудования | 4 56 100 01 51 5 | 5 | Отсутствуют | Изделие из одного материала | Кремния диоксид и оксид алюминия и бакелитовая связка | 100,0 |
| 15. | Стружка черных металлов несортированная незагрязненная | Эксплуатация станочного оборудования | 3 61 212 03 22 5 | 5 | Отсутствуют | Стружка | Сталь углеродистая | 100,0 |

11.2.4 ТЕХНОЛОГИЯ ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Сбор отходов на период эксплуатации объекта осуществляется отдельно по видам отходов, имеющим единое направление использования, классам опасности и другим признакам, с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья (утилизация), обезвреживание, захоронение.

Для отдельного сбора ТКО организована система отдельного сбора отходов на местах их образования в специально предусмотренные контейнеры.

Контейнеры герметичные с крышкой для исключения попадания атмосферных осадков.

В соответствии с концепцией обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации «МДС 13-8.2000» для районов Севера и Крайнего Севера целесообразно применять систему сбора со сменными кузовами-контейнерами, система сменяемых контейнеров.

При контейнерной системе отходы вывозят вместе с контейнерами, а на их место устанавливают порожние чистые контейнеры. Перевозка контейнеров предусмотрена с закрытыми крышками.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», хранение и накопление отходов производится по единым требованиям.

Срок хранения отходов не превышает 11 месяцев, данная операция относится к накоплению.

Временное накопление отходов предусмотрено:

- на местах их образования (производственные помещения, склады);
- в контейнерах для ТКО на площадках УППГ, ВЖК;
- открытых, приспособленных для хранения отходов площадках в герметичной таре (контейнерах) на площадке твердых отходов.

Площадки накопления отходов оборудуются:

- первичными средствами пожаротушения и ликвидации аварийных ситуаций;
- знаками безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.

До начала производственных работ на площадке, заключаются договора с лицензированными организациями на возможность приема отходов на утилизацию и обезвреживание.

Отходы, не предусмотренные к размещению на площадке ПТО, вывозятся для передачи специализированным организациям на утилизацию.

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Не подлежит лицензированию деятельность по сбору, транспортированию, использованию, обезвреживанию и размещению отходов V класса опасности.

Для временного накопления отходов производства, предназначенных для дальнейшей утилизации, проектом обустройства предусмотрены специально оборудованные площадки на площадке:

- навес для накопления отработанного масла;
- контейнер накопления спецодежды;
- контейнер накопления тары из черных металлов;
- контейнер для лома металлолома;
- контейнер накопления отходов алюминия;
- площадка хранения отработанных покрышек;
- контейнер для отработанных фильтров;
- контейнер для отработанных аккумуляторов;
- контейнер хранения отходов меди;
- контейнер для отходов полиэтилена;
- контейнер для отработанных светодиодных светильников;
- контейнеры для временного накопления нефтешлама;
- площадка сбора отходов для обезвреживания.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И ИХ БИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

12.1

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ

Строительство и эксплуатация объекта – фактор воздействия на компоненты природного ландшафта, который проявляется как физическое, химическое и биологическое загрязнение воздушного и водного бассейна территории, ее почвенного покрова.

Основными факторами воздействия на существующие ландшафты и агроландшафты являются:

- нарушение сложившихся форм естественного рельефа и параметров поверхностного стока в результате выполнения землеройных работ;
- нарушение микрорельефа и ухудшение физико-механических и химико-биологических свойств почвенных грунтов в результате воздействия строительной техники и транспорта;
- нарушение защитных функций лесного покрова в результате расчистки строительной полосы;
- уничтожение пастбищ и сенокосных угодий;
- захламливание ландшафтов строительными и коммунальными отходами и пр.

В ходе строительства объектов проектирования будет нарушена целостность указанных видов ландшафта (частичная или полная свodka травяной растительности), часть их будет видоизменена. Реализация проекта привнесет в природный ландшафт элементы индустриального (крановые узлы, площадки расположения объектов).

После завершения строительства будет выполнена рекультивация нарушенных земель с восстановлением рельефа, плодородия почв и пр.

12.2

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

12.2.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы.

При производстве строительного-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- уничтожение естественных растительных сообществ в зоне строительства;
- обеднение видового состава аборигенной фракции флоры в зоне строительства;
- рудерализация растительности, обогащение флоры рудеральными и сегетально-рудеральными видами;
- повышение вероятности возникновения пожаров;
- промышленное загрязнение территории;
- сукцессии растительных сообществ пойменных комплексов в результате нарушения водного режима территорий;

- сокращение ресурсов лекарственных, технических и пищевых растений;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в результате производства строительных работ.

По завершении строительных работ на той или иной территории, осуществляется техническая и биологическая рекультивации в строгом соответствии с проектными решениями, а вместе с ней пересадка охраняемых видов растений и создание искусственных растительных группировок.

12.2.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В период эксплуатации при соблюдении регламента работы технологического оборудования воздействие на растительность практически исключается. Негативное воздействие в виде нарушения и загрязнения растительного покрова может произойти:

- при проведении ремонтных работ по трассам внеплощадочных коммуникаций;
- при нарушении технологического регламента работы оборудования;
- при нерегламентированном накоплении отходов;
- при использовании неисправного автотранспорта и техники, осуществляющих грузоперевозки и работы по обслуживанию объектов.

При реализации запланированных природоохранных мероприятий степень антропогенной нагрузки на растительный покров снижается.

12.3

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир будет подвергаться воздействию как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации месторождения.

В период строительства присутствие людей, интенсивное движение транспорта, работа строительной техники будут являться отрицательным фактором воздействия для многих видов животных и птиц, обитающих на территории месторождения.

Воздействие может проявляться прямо – через уничтожение и снижение численности и видового разнообразия, и опосредованно – через уничтожение и изъятие коренных местообитаний животных, трансформацию растительного покрова и изменение кормовой базы.

Кроме того, строящиеся объекты могут являться препятствием на путях миграции животных и птиц.

Как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации шумовое и вибрационное воздействие могут привести, главным образом, к массовому перемещению животных в более благоприятные для них условия.

Промышленное освоение сопровождается усилением воздействия, связанного с присутствием человека – охота, браконьерство, а также привнесение синантропных видов.

Негативное влияние на фауну может быть оказано также обслуживающим персоналом, осуществляющим ревизионные или ремонтные работы.

12.4

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИХТИОФАУНУ

Реализация проектных решений может нанести ущерб, так как они сопряжены с безвозвратным отторжением части дна, а также нарушением нормальных условий существования гидробионтов, включая рыб.

Основными факторами воздействия являются:

- строительство площадки водозаборных сооружений, линейных коммуникаций;
- эксплуатация площадки водозаборных сооружений;
- шумовое воздействие.

Работа строительной техники и механизмов в пределах разрешенного технологического коридора может привести к засорению и загрязнению территории остатками горюче-смазочных и строительных материалов, а в конечном итоге – к ухудшению качества воды.

Токсическое воздействие на биоту проявляется в изменении физических и химических параметров водной среды (температура, рН, содержание кислорода, солевой состав), что может усиливать или ослаблять прямое влияние токсикантов. Изменение качества среды нарушает, кроме того, взаимосвязи и динамические процессы в экосистемах.

В период эксплуатации площадки ВЖК практически исключено негативное воздействие на водную биоту. Окончательная оценка ущерба будет представлена в рыбохозяйственном разделе.

12.5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ

12.5.1 ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ

Природопользование изменяет естественное состояние особо охраняемых природных территорий, поскольку косвенно или непосредственно влияет на характеристики вещественных и энергетических потоков в элементах природных и преобразованных ландшафтов.

Строительство и эксплуатация проектируемых промышленных объектов – фактор воздействия на компоненты природного ландшафта, который проявляется как физическое и химическое загрязнение воздушного и водного бассейна территории, ее почвенного покрова.

Строительство рассматриваемых объектов обустройства не затрагивает ООПТ, включая водоохраные зоны водных объектов.

12.5.2 ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИСТОРИЧЕСКИЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ

Уникальность любого археологического памятника как исторического источника делает необходимым самое тщательное его изучение, а также сохранение еще не исследованных полностью памятников. Поэтому любым строительным работам должно предшествовать археологическое обследование территории их проведения и, в случае обнаружения археологических объектов и возможности их сохранения в процессе строительства, должны быть проведены спасательные археологические раскопки. Статья 36 Закона Российской Федерации «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» гласит:

– Проектирование и проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляется при наличии заключения историко-культурной экспертизы об отсутствии на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, и при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр выявленных объектов культурного наследия либо при обеспечении заказчиком работ указанных в пункте 3 настоящей статьи требований к сохранности расположенных на данной территории объектов культурного наследия.

– В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений.

– В случае расположения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов культурного наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов культурного наследия землеустроительные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы на территориях, непосредственно связанных с земельными участками в границах территории указанных объектов, проводятся при наличии в проектах проведения таких работ разделов об обеспечении сохранности данных объектов культурного наследия или выявленных объектов культурного наследия, получивших положительные заключения историко-культурной экспертизы и государственной экологической экспертизы.

– Финансирование указанных в пунктах 2 и 3 настоящей статьи работ осуществляется за счет средств физических или юридических лиц, являющихся заказчиками проводимых работ.

12.6 ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНО-ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ

Возможно негативное воздействия на водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы при строительстве проектируемых объектов ввиду расположения объектов в данных территориях.

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Анализ существующей медико-биологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в Ямальском районе показал, что данные медицинской статистики инфекционной и паразитарной заболеваемости свидетельствуют об отсутствии угрозы возникновения эпидемий.

В целом для размещения проектируемых сооружений нет каких-либо противопоказаний или особых ограничений с точки зрения санитарно-гигиенических требований. Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не нанесет вреда здоровью населения ближайших населённых пунктов.

13.1

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

С точки зрения социальных последствий воздействия по реализации проектных решений необходимо рассматривать в два этапа. Первый этап – проведение строительно-монтажных работ, второй этап – эксплуатация объектов строительства.

13.1.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

В период проведения строительных работ ожидаются такие негативные факторы воздействия на сложившиеся условия жизнедеятельности населения как:

- отчуждение определенных площадей земель, изъятие их из сложившегося хозяйственного оборота;
- повышение техногенной нагрузки на компоненты среды.

Изъятие земель во временное пользование и проведение строительных работ окажет прямое кратковременное воздействие на существующий образ жизни населения, так как прогнозируется изменение привычного уклада жизни. В местах пересечения трубопроводами, автодорогами и ВЛ руслевой части, водоохраной зоны водных объектов, осложнится их использование в рыбохозяйственных целях.

Средства на компенсацию ущерба, наносимого компонентам окружающей природной среды и платежи за ее загрязнение, перечисляемые в установленном порядке в местные природоохранные органы и бюджет района, могут и должны быть использованы для восстановления использованных природных ресурсов затрагиваемого строительством района.

Присутствие на территории привлеченных специалистов с регулярно получаемой заработной платой будет способствовать получению местными жителями дополнительного дохода в процессе сбыта строителям продукции собственного производства.

Следует отметить, что строительный период носит кратковременный характер и негативные воздействия, оказываемые в этот этап на социально-экономические условия района строительства объектов локальны, краткосрочны, компенсируемы и легкоустраняемы по окончании проведения строительных работ.

13.1.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации объектов предусматривается организация новых рабочих мест, развитие инфраструктуры и пр.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе расположения и близлежащих муниципальных образованиях, можно предположить, что реализация данного проекта значительно повлияет на социально-экономическую ситуацию в целом.

14 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

В настоящем разделе проводится анализ экологических рисков в период эксплуатации с целью выявления вероятности негативных изменений качества окружающей среды, в результате реализации проекта «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс», а также с целью выявления приоритетных мероприятий по обеспечению экологической безопасности и определения оптимальной экологической стратегии его деятельности.

На основании оценки рисков строительства объектов в дальнейшем разрабатываются мероприятия, позволяющие минимизировать негативное воздействие деятельности, схемы мониторинга за состоянием окружающей среды, схемы контроля за уровнем надежности потенциально опасных объектов.

14.1 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИИ

К чрезвычайным ситуациям, возможным в процессе эксплуатации объектов обустройства месторождения, следует отнести следующие:

- пожар пролива жидкой фазы опасных веществ;
- аварийный разлив дизельного топлива.

Анализ возможных причин возникновения аварий и свойств опасных веществ на проектируемых объектах приведены в соответствующих разделах проектной документации.

15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ

На основании вышеизложенных данных о характере воздействия проектируемых площадок на окружающую среду можно сделать вывод о том, что в период строительства и последующей эксплуатации объекта будет происходить антропогенное воздействие и изменение состояния различных компонентов природной среды.

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния объекта в период строительства и эксплуатации должен осуществляться производственный экологический мониторинг и контроль.

Осуществление ПЭМиК позволит контролировать воздействие инженерных сооружений на компоненты природной среды и на этой основе осуществлять природоохранные мероприятия.

Основными законодательными и нормативными документами, предъявляющими общие требования к работам по ПЭМиК, являются:

- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ;
- Приказ от 28.02.2018 N 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- 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 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля;

- Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 февраля 2013 года N 56-П «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».

Ведомственные нормативные документы, определяющие требования к системе ПЭМик на объектах ПАО «Газпром»:

- СТО Газпром 2-1.19-275-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования»;
- СТО Газпром 2-1.19-297-2009 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Порядок организации и ведения»;
- СТО Газпром 2-1.19-387-2009 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль в области охраны водных объектов. Порядок организации и ведения»;
- СТО Газпром 2-1.19-415-2010 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Экологический мониторинг. Общие требования»;
- СТО Газпром 2-1.19-416-2010 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль в области обращения с отходами. Порядок организации и ведения»;
- СТО Газпром 2-1.19-568-2011 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром. Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв».

15.1

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ПЭК)

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды (ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Цели ПЭК

Согласно ГОСТ 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» ПЭК осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Объекты ПЭК

Объектами производственного экологического контроля за соблюдением общих требований природоохранного законодательства являются:

- организация природоохранной деятельности в подрядных организациях;
- полнота и достоверность учета негативных воздействий на окружающую среду;
- соблюдение сроков и объемов выполнения запланированных природоохранных мероприятий;
- своевременное выполнение предписаний соответствующих органов исполнительной власти, осуществляющих государственный экологический надзор и санитарно-эпидемиологический надзор;
- работа систем и устройств природоохранного назначения;
- обоснованность и своевременность платы за природные ресурсы и негативное воздействие на окружающую среду;
- достоверность и обоснованность сведений, представляемых в государственную статистическую отчетность;
- своевременность получения разрешений (установления нормативов и лимитов) на негативное воздействие на окружающую среду и обосновывающих документов.

15.1.1 ПЭК В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

15.1.1.1 Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм

Методика проведения работ. В ходе работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- выезд специалистов на объект;
- проведение необходимых замеров инспектируемых участков (размеры, координаты);
- проведение наблюдений за выполнением работ на объекте;
- проверка выполнения на объекте природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм;
- фиксация фактов наличия и устранения нарушений природоохранных требований;
- встречи и переговоры с непосредственными исполнителями работ (персонал) и руководством;
- проверка наличия и полноты проектной, разрешительной экологической документации, первично-учетной документации и статистической отчетности;
- предъявление требований по устранению выявленных нарушений природоохранных требований.

Исполнитель ПЭК на период строительства – специализированная организация по договору, выбираемая на конкурсной основе, или работники Заказчика, в должностные обязанности которых входит производственный контроль объектов

Контролируемые параметры. В рамках работ необходимо вести контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм по следующим направлениям:

- контроль норм отвода и целевого использования земель;
- контроль мероприятий по сохранению объектов растительного и животного мира;
- контроль мероприятий по охране недр;
- контроль экологического состояния водоохранных зон водных объектов;
- контроль мероприятий по хранению, обезвреживанию и утилизации отходов;
- контроль мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных производственных операций;
- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях надзорных природоохранных органов;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.

Периодичность контроля. ПЭК в период проведения строительства осуществляется на площадках строительства и вдоль трасс подъездных дорог.

ПЭК осуществляется в течение всего периода строительства проектируемых объектов. Периодичность производственного экологического контроля устанавливается с учетом графика проведения тех или иных видов строительных работ.

В связи с отсутствием нормативно закреплённых требований к периодичности осуществления ПЭК, периодичность проверок ПЭК предусматривается не реже 1 раза в месяц в течение всего периода строительства.

Отчетная документация. По итогам проведения ПЭК следует оформлять следующие документы:

- акты проверки соблюдения природоохранных требований;
- протоколы регистрации экологических нарушений;
- ведомости выявления и устранения экологических нарушений;
- фотографические материалы.

В актах проверки соблюдения природоохранных требований фиксируются факты отсутствия или несоответствия природоохранной документации нормативным требованиям.

Данные акты должны содержать описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание всех ранее выявленных неустраненных экологических нарушений на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении. В состав фиксируемых экологических нарушений необходимо включать информацию об отсутствии необходимой природоохранной документации у подрядных организаций, осуществляющих определенные виды

работ на объекте. Акты подписываются представителем исполнителя работ по ПЭМиК, ответственными представителями генеральной подрядной и субподрядной организаций (либо эксплуатирующей организации), а также куратором по данному объекту соответствующего территориального управления Заказчика.

Акты выявленных экологических нарушений предоставляются следующим участникам:

- ответственному представителю генеральной подрядной строительной/ эксплуатирующей организации;
- территориальному управлению Заказчика (с соответствующими фотоматериалами и комментариями);
- подразделению Заказчика, ответственному за охрану окружающей среды.

15.1.1.2 Контроль забора воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Контроль вод, используемых на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, организуется для определения объемов потребления воды.

Снабжение стройплощадки водой для питья осуществляется путем подвоза бутилированной воды. Обеспечение вахтовых поселков водой для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется путем подвоза воды автоцистернами. Таким образом, контроль забора воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, в период строительства не производится.

На производственные нужды вода будет расходоваться для обеспечения производственных процессов строительства: приготовление бетонного раствора, уплотнение песчаных насыпей, мойка машин, использование в механизмах техники.

Обеспечение строительства водой для производственных нужд осуществляется путем подвоза воды автоцистернами из водопроводной сети. Таким образом, контроль забора воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, в период строительства не производится.

15.1.1.3 Контроль образования отходов производства и потребления

Контроль предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды», №52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля. Контроль в области обращения с отходами предусматривает:

- проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;
- ведение учета образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства.

Результаты контроля используются в целях формирования необходимой отчетности.

Определение типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Размещение пунктов контроля. Контроль в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется в местах накопления отходов.

Методы контроля. Контроль в области обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований к отходам, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

15.1.2 ПЭК В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

15.1.2.1 Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм

Основной целью ПЭК в период эксплуатации проектируемых объектов является обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В состав работ по производственному экологическому контролю в период эксплуатации входит:

- контроль норм отвода и целевого использования земель;
- контроль мероприятий по сохранению объектов растительного и животного мира;
- контроль мероприятий по охране недр;
- контроль экологического состояния водоохраных зон водных объектов;
- контроль мероприятий по хранению и утилизации отходов;
- контроль мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных производственных операций;
- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях надзорных природоохранных органов;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.

Исполнителем ПЭК на период эксплуатации является Отдел охраны окружающей среды аппарата управления ООО «Газпромнефть-развитие». В задачи ООС, в частности, входит:

- осуществление методического руководства по соблюдению подразделениями Общества требований действующего природоохранного законодательства, уменьшению вредного воздействия их деятельности на окружающую среду, осуществлению производственного экологического контроля в области охраны атмосферы, охраны вод, почвы, обращения с отходами;

- проведение анализа и оценки состояния объектов Общества в отношении производственной экологической безопасности;
- организация разработки и контроль выполнения годовых и перспективных планов и программ предприятия в направлении производственного экологического контроля;
- организация и контроль ведения в филиалах производственного экологического контроля;
- осуществление разработки консолидированной документации государственной статистической экологической отчетности предприятия, передача документации в надзорные органы;
- осуществление контроля платежей филиалов Общества за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование.

15.1.2.2 Контроль образования отходов производства и потребления

Контроль предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим, санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля. Контроль отходов производства и потребления предусматривает учет количества отходов в зависимости от их классификации по классу опасности и оценку соблюдения нормативных требований в части обращения с отходами.

На этапе эксплуатации объектов результаты мониторинга используются в целях составления ежеквартальных технических отчетов обращения с отходами, формирования необходимой отчетности. Определение типа, класса опасности и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Размещение пунктов контроля. Контроль осуществляется на производственных и технологических объектах, на которых образуются отходы, а также в местах накопления отходов.

Методы контроля. Контроль обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории предприятия, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

15.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ (ПЭМ)

Основной целью ПЭМ является получение достоверной информации о видах негативного воздействия и состоянии компонентов природной среды на определенной территории для последующей оценки и прогнозирования изменений состояния этих компонентов, а также выдачи рекомендаций для принятия решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения этой цели организуются наблюдения за видами негативного воздействия и за состоянием компонентов природной среды, на которые будет предположительно оказано негативное воздействие. Этапы и сроки проведения наблюдений зависят от масштаба и сроков проведения работ на всех стадиях жизненного цикла проектируемых объектов.

Процедура экологического мониторинга в *период ведения строительства*, как правило, включает исследования до начала основных строительных работ (фоновый мониторинг), наблюдения за динамикой экологических изменений в период строительства, а также исследования после окончания основных этапов строительства. Фоновый мониторинг выполняется до начала строительных работ в районе намечаемой хозяйственной деятельности.

Мониторинг в *период эксплуатации* объектов месторождения включает организацию и ведение регулярных наблюдений за источниками воздействия и состоянием компонентов окружающей среды. По результатам наблюдений выявляется степень воздействия на окружающую среду работающих производственных установок и, при необходимости, разрабатываются дополнительные мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты природной среды.

Общими требованиями к подготовке и организации экологического мониторинга являются:

- соответствие требованиям нормативно-методических документов;
- выполнение наблюдений в зоне размещения эксплуатируемых объектов месторождений;
- ведение мониторинга в зависимости от условий природной среды и особенностей проектируемого инженерного объекта;
- сбор фактических данных о состоянии природной среды осуществляется путем выполнения инженерно-экологических исследований и наблюдений;
- обработка полученной информации осуществляется путем проведения камеральных работ, лабораторных химико-аналитических исследований с компьютерной обработкой и моделированием процессов взаимосвязи производственных объектов и компонентов природной среды;
- ведение единой базы данных ПЭМ и ее пополнение в соответствии со стадиями проведения мониторинга.

Цели и задачи ПЭМ

При проведении ПЭМ должны быть решены следующие задачи:

- выделение объектов наблюдения;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- сбор, обработка, хранение информации о состоянии компонентов природной среды и антропогенном воздействии на них;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам ПЭМ.

Объекты ПЭМ

Объектами наблюдений являются:

- компоненты окружающей среды:
 - атмосферный воздух;
 - снежный покров;
 - почвенный покров;
 - растительный покров;
 - геологическая среда.

15.2.1 ПЭМ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

15.2.1.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха в период строительства осуществляется для определения степени воздействия объектов строительства на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным санитарно-гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Измеряемые параметры и периодичность наблюдений определяются с учетом требований соответствующих нормативных и методических документов (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха»; «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ «Атмосфера», 2012; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), а также на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Основные параметры, подлежащие наблюдению в атмосферном воздухе:

- оксид углерода;
- оксид и диоксид азота;
- диоксид серы;
- сажа;
- пыль (взвешенные вещества);
- бенз(а)пирен.

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха регистрируются погодные явления и осуществляются измерения следующих метеопараметров:

- направления и скорости ветра (м/с);
- температуры воздуха (°С);
- относительной влажности воздуха (%);
- атмосферного давления (мм.рт.ст).

Мониторинг атмосферного воздуха в соответствии с Постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П осуществляется 2 раза в год (июнь, сентябрь).

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с санитарно-гигиеническими нормативами соответствующих загрязняющих веществ.

Размещение пунктов мониторинга. Мониторинг атмосферного воздуха при пуско-наладочных работах осуществляется на постах (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха») на расстоянии 300 м от границ строительной площадки с учетом направления ветра и с привязкой к проектируемой дорожно-транспортной сети.

Методы мониторинга. Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985).

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха». Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха», приказ Минпромторга России от 28 августа 2020 года № 2905.

15.2.1.2 Мониторинг состояния снежного покрова

Мониторинг проводится с целью оценки негативного воздействия строительных работ на загрязнение снежного покрова в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы».

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6

части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР от 15.05.1990 № 5174-90)», с учетом компонентного состава выбросов загрязняющих веществ от источников, а также монографии Василенко В.Н., Назарова И.М., Фридман Ш.Д. и др. «Мониторинг загрязнения снежного покрова» (Л., Гидрометеиздат, 1985).

Отбор проб снежного покрова производится в течение всего периода строительства ежегодно, в начале снеготаяния.

Размещение пунктов мониторинга. Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вблизи проектируемых площадных объектов по четырех румбовой системе на расстоянии не ближе 50 м к границам площадок и не далее 200 м от их границ.

Для каждого площадного объекта устанавливается один условно-контрольный пункт в зоне опосредованного влияния более 1 км от объекта, а также условно-фоновый пункт вне зоны антропогенного воздействия.

Методы мониторинга. Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Пробы твердых осадков (снег, град) переводят в талую воду при комнатной температуре в сборных емкостях.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

15.2.1.3 Мониторинг состояния почвенного покрова

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью своевременного выявления изменений состояния земельного фонда, оценки и прогноза негативных процессов, связанных с изменением плодородия почв, загрязнением земель нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими загрязняющими веществами в ходе строительства проектируемых объектов с сопутствующими сооружениями.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

Отбор проб почвенного покрова на площадных объектах осуществляется 1 раз в год в летне-осенний период в течение всего периода строительства площадного объекта.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.3.06-86 «Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.2.01-81 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния», а также

данных о технологии проведения работ на конкретном объекте и данных о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова осуществляется выявление очагов загрязнения нефтепродуктами, по результатам которых проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения нефтепродуктами). По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.)

Размещение пунктов мониторинга. При осуществлении мониторинга почвенного покрова производятся маршрутные наблюдения вдоль трасс трубопроводов, внеплощадных коммуникаций.

Отбор проб для площадных объектов, площадь которых более 0,04 км², осуществляется по восьми румбовой системе и по четырех румбовой системе для объектов, площадь которых менее 0,04 км². Пункты контроля располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки с учетом размещения существующих производственных объектов.

Устанавливаются условно-контрольные и условно-фоновые пункты наблюдений, находящиеся вне зоны воздействия площадных объектов.

Методы мониторинга. Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляются путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5х5м) на глубине 0-0,3 м.

Все отобранные пробы должны быть зарегистрированы и пронумерованы. Каждая проба должна иметь этикетку с указанием места и даты отбора, почвенной разности, почвенного горизонта и глубины взятия пробы. Результаты отбора проб заносят в акт об отборе проб.

При обнаружении очагов загрязнения почв нефтепродуктами необходимо провести определение содержания нефтепродуктов. Химико-аналитические исследования отобранных проб и образцов выполняются по РД 52.18.595-96 «Федеральный Перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды».

15.2.1.4 Мониторинг состояния растительности

Мониторинг растительного покрова осуществляется с целью оценки характера антропогенного изменения флоры в период проведения строительных работ.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Перечень наблюдаемых параметров при мониторинге растительности определяется с учетом специфики и характера техногенного воздействия в ходе строительства объектов обустройства месторождения.

При выборе критериев оценки состояния *фитоценоза* учитываются возможные негативные изменения на уровне растительных сообществ и отдельных видов. Наблюдаемыми параметрами являются:

- общее состояние растительности;
- видовое разнообразие фитоценоза;

- пространственная структура фитоценоза;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций доминантных видов;
- общая характеристика (плотность, численность и др.) видов-индикаторов состояния растительности, чувствительных и устойчивых к техногенным нагрузкам.

Мониторинговые исследования осуществляются один раз в следующий после биологической рекультивации в вегетативный период (в период максимальной продуктивности для животных). Необходимость проведения дальнейших исследований определяется по результатам проведенных наблюдений.

В отсутствие данных о сверхнормативном загрязнении атмосферного воздуха, природных вод и почвенного покрова на точках наблюдений опробование и химический анализ растительного материала не представляется целесообразным. Наблюдения за растительным покровом в этом случае можно ограничить фиксацией признаков стрессового состояния видов-индикаторов, чувствительных к загрязнению атмосферного воздуха.

Размещение пунктов мониторинга. Расположение пробных площадей описания растительного покрова определяется по результатам рекогносцировочного обследования, проводимого в начале первого цикла мониторинговых исследований, и в дальнейшем остается по возможности неизменным.

Пробные площади и рекогносцировочные маршруты располагаются на контрольных (в зоне влияния строительства объекта) и на фоновых (ненарушенных) участках.

Методы мониторинга. Мониторинг растительного покрова рассматриваемой территории осуществляется специализированной организацией.

Полевые и лабораторные исследования проводятся по общепринятым методикам. При проведении исследований предполагается использовать несколько частных методик в комплексе.

Контроль на стационарных площадках сочетается с выборочными, режимными обследованиями территорий, подверженных воздействиям.

Широко используется картографический метод. Привлекаются картографические материалы, составляются специальные карты и картосхемы разного масштаба.

15.2.1.5 Мониторинг состояния геологической среды

Мониторинг геологической среды выполняется в зоне потенциального воздействия строительства объектов на геологическую среду.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга.

Мониторинг геологической среды включает в себя контроль за состоянием ММГ и проявлением ОГП. В процессе организации мониторинговых работ проведение обследований полосы земледелия на предмет наличия и развития ОГП необходимо выполнить в начале, во время строительства весной и осенью и после окончания строительных работ.

Размещение пунктов мониторинга. Пунктами мониторинга геологической среды являются площадки строительства и трассы подъездных автодорог к площадочным сооружениям.

Методы мониторинга. Методика полевых работ заключается в составлении геолого-геоморфологических описаний по маршрутам и на точках наблюдения, картографировании и схематическом профилировании отдельных участков с использованием GPS, наземном дешифрировании и анализе топографических карт различного масштаба, сборе фотографических материалов, анализе космоснимков.

15.2.2 ПЭМ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Основной целью ПЭМ в период эксплуатации проектируемых объектов является контроль состояния компонентов природной среды в зоне их влияния.

15.2.2.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации осуществляется для определения степени воздействия объектов строительства на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным санитарно-гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Измеряемые параметры и периодичность наблюдений определяются с учетом требований соответствующих нормативных и методических документов (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха»; «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ «Атмосфера», 2012; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), а также на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Основные параметры, подлежащие наблюдению в атмосферном воздухе:

- оксид углерода;
- оксид и диоксид азота;
- диоксид серы;
- сажа;
- пыль (взвешенные вещества);
- бенз(а)пирен
- метан.

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха регистрируются погодные явления и осуществляются измерения следующих метеопараметров:

- направления и скорости ветра (м/с);
- температуры воздуха (°С);
- относительной влажности воздуха (%);
- атмосферного давления (мм.рт.ст).

Мониторинг атмосферного воздуха в соответствии с Постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П осуществляется 2 раза в год (июнь, сентябрь).

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с санитарно-гигиеническими нормативами соответствующих загрязняющих веществ.

Размещение пунктов мониторинга. Мониторинг атмосферного воздуха при пуско-наладочных работах осуществляется на постах (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция), РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха») на расстоянии 300 м от границ строительной площадки с учетом направления ветра и с привязкой к проектируемой дорожно-транспортной сети.

Методы мониторинга. Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985).

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха». Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (действующая часть), РД 52.04.893-2020 «Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха», приказ Минпромторга России от 28 августа 2020 года № 2905.

15.2.2.2 Мониторинг состояния снежного покрова

Мониторинг проводится с целью оценки негативного воздействия на загрязнение снежного покрова в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы».

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР от 15.05.1990 № 5174-90)» с учетом компонентного состава выбросов загрязняющих веществ от источников, а также монографии Василенко В.Н., Назарова И.М., Фридман Ш.Д. и др. «Мониторинг загрязнения снежного покрова» (Л., Гидрометеиздат, 1985).

Мониторинг загрязнения снежного покрова осуществляется вблизи площадки 1 раз в год перед снеготаянием.

Размещение пунктов мониторинга. Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вблизи площадки на расстоянии не ближе 50 м и не далее 200 м от границ площадок.

Для каждого площадного объекта устанавливается одна условно-контрольная площадка и одна условно-фоновая площадка.

Методы мониторинга. Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Пробы твердых осадков (снег, град) переводят в талую воду при комнатной температуре в сборных емкостях.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

15.2.2.3 Мониторинг состояния почвенного покрова

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в процессе эксплуатации проектируемых сооружений.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», с учетом специфики и технологии эксплуатации проектируемых объектов, а также региональных показателей загрязненности почвенного покрова.

Инструментальный контроль вблизи площадных объектов осуществляется 1 раз в год. Визуальные наблюдения предусматриваются в границах площадных объектов 1 раз в месяц и после окончания работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв нефтепродуктами.

Размещение пунктов мониторинга. Размещение пунктов наблюдений осуществляется, исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров, размещении источников загрязнения, рельефе местности.

При осуществлении мониторинга почвенного покрова выполняется отбор проб почв с последующими химико-аналитическими исследованиями. Отбор проб для площадных объектов,

площадь которых более 0,04 км², осуществляется по восьми румбовой системе, и по четырех румбовой системе для объектов, площадь которых менее 0,04 км². Пункты наблюдений располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки. Также проводится отбор проб в фоновых точках, находящихся вне зоны влияния объектов.

Визуальные обследования почвенного покрова осуществляются в пределах площадных объектов.

Методы мониторинга. Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляются визуально и с помощью химико-аналитических исследований. Опробование рекомендуется проводить методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5x5 м) на глубине 0-0,3 м.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

15.2.2.4 Мониторинг состояния растительности

Мониторинг растительного покрова осуществляется с целью оценки характера антропогенного изменения флоры в период эксплуатации проектируемых объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. Мониторинг проводится посредством визуальных наблюдений за видовым составом, численностью и плотностью видов-индикаторов, общим состоянием флоры.

Наблюдения проводятся с периодичностью 1 раз в год. Программа мониторинга может быть откорректирована по результатам проведенных наблюдений.

Размещение пунктов мониторинга. Для получения репрезентативных данных схема размещения маршрутов визуального обследования и площадок комплексного мониторинга растительного покрова на период строительства и эксплуатации идентичны.

Методы мониторинга. Мониторинг растительного покрова рассматриваемой территории осуществляется специализированными организациями.

Полевые и лабораторные исследования проводятся по общепринятым методикам. При проведении исследований предполагается использовать несколько частных методик в комплексе.

Контроль на стационарных площадках сочетается с выборочными, режимными обследованиями территорий, подверженных воздействиям.

Широко используется картографический метод. Привлекаются картографические материалы, составляются специальные карты и картосхемы разного масштаба.

15.2.2.5 Мониторинг состояния геологической среды

Мониторинг геологической среды в процессе эксплуатации проектируемых объектов организуется с учетом требований, изложенных в СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СНиП 2.02.04-88 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, Ч.IV Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов», «Положении о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации», «Положении о порядке выдачи разрешений на застройку площадей залегания полезных ископаемых», «Правилах охраны недр», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ВРД 39-1.13-081-2003, ГОСТ Р 22.1.06-99 «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов», «Положение по организации и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ» ОАО «Газпром», М.1998.

В период эксплуатации обычно выделяют два этапа – начальный (3-5 лет) и последующий (15-20 лет). К начальному этапу эксплуатации формирование наблюдательной сети для слежения за изменением инженерно-геологических условий и состоянием инженерных сооружений должно быть закончено и наблюдения осуществляются уже по утвержденному регламенту, с частотой, принятой на этапе строительства, так как этот этап характеризуется наиболее интенсивной динамикой активизации ОГП. В последующем, в случае стабилизации или цикличности инженерно-геологических процессов, в целом должен наступить период стабилизации функционирования литотехнической системы (ЛТС) и контроль за геологической средой должен быть оптимизирован в соответствии с условиями стабилизации. Тем не менее, в процессе эксплуатации не исключаются отклонения в движении создаваемой ЛТС, вызванные различными причинами как внешнего характера, так и изменениями при функционировании объектов.

В случае возникновения ЧС регламент мониторинга корректируется по необходимости в соответствии с требованиями служб МЧС.

В период эксплуатации продолжают наблюдения за состоянием геологической среды, экзогенными ОГП на территории объектов, характеризующимися высокой вероятностью их возникновения (криогенные процессы, заболачивание, подтопление).

Цели, задачи и объекты мониторинга геологической среды. Мониторинг геологической среды в период эксплуатации выполняется с целью:

- оценки эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объекта и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных геологических процессов;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов ГТС от воздействия ОГП;
- оптимизация функционирования МГС в части наблюдательной сети, состава контролируемых параметров и характеристик, частоты снимаемой информации.

Объектом мониторинга в период строительства является массив геологической среды в зоне взаимодействия с проектируемыми зданиями и сооружениями.

Обоснование мониторинга геологической среды. Эксплуатация проектируемых объектов, которая будет продолжаться несколько лет, нарушает сложившийся на территории баланс природных условий, что может активизировать или развить ряд новых ОГП. Этот период будет наиболее динамичным и наиболее сложным в развитии рассматриваемой территории.

Кроме того, с началом эксплуатации активизируются техногенные и техногенно-индуцированные процессы, которые будут оказывать дополнительное влияние на развитие экзогенных геологических процессов. Учитывая сложные инженерно-геологические условия территории очень сложно заранее спрогнозировать зоны развития, направленность и масштаб развития ОГП. Поэтому с началом эксплуатации объектов Мало-Ямальского месторождения МГС необходимо продолжить.

Основу МГС составляет наблюдательная сеть, представленная системой дистанционных спутниковых и визуальных маршрутных наблюдений, обеспечивающая контроль развития опасных геологических процессов в пределах проектируемых объектов Мало-Ямальского месторождения.

Для анализа температурного режима грунтов необходимо использовать данные сетей геотехнического мониторинга. Информация, получаемая в процессе мониторинга, должна в необходимой и достаточной мере отражать состояние компонентов геологической среды в процессе эксплуатации проектируемых объектов.

Поскольку МГС, как система, также имеет свое развитие (движение), ее внутренняя самоорганизация должна выражаться в оптимизации функционирования. Это одна из задач мониторинга, охватывающая все ее компоненты, структуру и свойства (наблюдательные сети, оборудование, перечень наблюдаемых параметров и характеристик, частоту съема информации, анализ получаемых данных, подготовку выходной информации, эффективность системы, замкнутость получаемой информации и пр.).

Программа мониторинга экзогенных процессов геологической среды. На проектируемых объектах в процессе строительства организуется МГС локального уровня, который сохраняется и на период эксплуатации. МГС включает в себя наблюдения за состоянием грунтов зоны сезонного промерзания-протаивания и проявлением ОГП.

Размещение пунктов мониторинга. В период эксплуатации используется контрольно-измерительная сеть, созданная в период строительства проектируемых объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга. В период эксплуатации частота маршрутных обследований 1 раз в год весной первые 5 лет. Далее при стабилизации процесса – 1 раз в 3 года весной, при активизации процессов – 1 раз в год.

Состав работ в ходе маршрутного обследования зависит от характера ОГП и заключается в наземном обследовании территории с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

Методы мониторинга. По результатам маршрутного обследования дается оценка динамики и направленности процессов, выявленных на территории размещения объектов.

15.2.2.6 Мониторинг водной среды

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений в процессе эксплуатации проектируемых объектов организуется с учетом требований, изложенных в СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность, ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб, РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши».

В процессе эксплуатации не исключаются отклонения в составе водной среды, вызванные различными причинами как внешнего характера, так и изменениями природного характера в водном объекте.

В случае возникновения ЧС регламент мониторинга корректируется по необходимости в соответствии с требованиями служб МЧС.

В период эксплуатации продолжают наблюдения за состоянием водной среды пересекаемых и близлежащих водных объектов.

Цели, задачи и объекты мониторинга водной среды.

Мониторинг поверхностных вод в период эксплуатации выполняется с целью:

- оценка качества воды в водных объектах в зонах влияния проектируемого объекта;
- эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объекта и общего уровня экологической безопасности;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга поверхностных вод и данных отложений являются:

- наблюдения за состоянием водной среды, отсутствие загрязнений, отслеживание качество воды;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию водной среды.

Обоснование мониторинга водной среды. Эксплуатация проектируемых объектов, которая будет продолжаться несколько лет, нарушает сложившийся на территории баланс природных условий, что может негативно повлиять на состояние водной среды. Этот период будет наиболее динамичным и наиболее сложным в развитии рассматриваемой территории.

Размещение пунктов мониторинга. В период эксплуатации используется контрольно-измерительная сеть, созданная в период строительства проектируемых объектов.

Наблюдательную сеть гидрохимического мониторинга поверхностных вод и донных отложений в период эксплуатации рекомендуется устанавливать на водотоках, попадающих в зону влияния объекта.

Ближайшие водные объекты относительно проектируемых сооружений, их гидрографические и морфометрические характеристики представлены в инженерных изысканиях.

Наблюдательные пункты на водотоках устанавливаются в 500 м выше по течению и в 500 м ниже по течению створа перехода объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность мониторинга.

Предусматривается отбор проб воды и донных отложений .

В соответствии с РД 52.24.309-2016 пробы поверхностных вод отбираются 3 раза в год в следующие фазы гидрологического режима:

- на спаде весеннего половодья;
- при прохождении летнего дождевого паводка;
- перед ледоставом.

Обязательное опробование донных отложений осуществляется в пунктах отбора проб поверхностных вод.

Одновременно с отбором проб воды в месте отбора проб необходимо проводить измерения гидрологических показателей водотоков.

Отбор проб воды на гидрохимические показатели должен проводиться согласно документам: ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» и ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Методы мониторинга. Отбор проб донных отложений необходимо осуществлять согласно: ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы, Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» и РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях». Все исследования по оценке качества поверхностных вод и донных отложений должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Рекомендуемый перечень контролируемых параметров:

- для поверхностных водотоков: температура, рН, Ионы аммония, Нитраты, нитриты, БПКполн, Фосфаты, Сульфаты, Хлориды, АПАВ, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Фенолы, Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Никель, Ртуть, Хром, Медь, Токсичность;
- для донных отложений: рН водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, углеводороды (нефть и нефтепродукты), железо общее, марганец, токсичность острая.

Одновременно с отбором проб необходимо производить мониторинг визуальных признаков загрязнения: мутность, наличие и характер пленки на поверхности воды и на береговой полосе, плавающие примеси, окраска, пена, выделение пузырьков донных газов, гибель рыбы и т.д.

Полученные данные оцениваются по отношению к фоновым показателям и величинам ПДК.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

15.2.3 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОТЧЕТНОСТЬ

Работы по строительному мониторингу выполняются в соответствии с Программой экологического мониторинга в период строительства, согласованной с территориальными подразделениями специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

ПЭМик на различных этапах может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории.

Состав контролируемых параметров, размещение пунктов контроля, режимы наблюдений, методы и методики измерений и химико-аналитических исследований определяются с учетом требований соответствующих государственных, региональных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, природных особенностей территории, условий функционирования и сроков эксплуатации производственных объектов, интенсивности и длительности воздействий, а также опыта проектирования и ведения производственного экологического контроля и мониторинга на объектах-аналогах и пр.

Количество и расположение пунктов контроля, периодичность контроля будут уточняться на стадии разработки рабочей документации ПЭМ.

По результатам проведенных работ ПЭМ составляются информационные отчеты. После окончания строительных работ составляется итоговый отчет ПЭМ. В отчете приводятся:

- общие сведения о районе строительства и объекте контроля и мониторинга;
- сведения о текущем состоянии строительного объекта;
- результаты проведения ПЭК и ПЭМ;
- данные для выполнения корректировки компенсационных платежей за негативное воздействие в период строительства;
- заключение;
- приложения (акты, протоколы, ведомости).

В соответствии с п. 3.3.2 Постановления Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 года № 56-П «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», пользователи лицензионных участков недр предоставляют результаты локального экологического мониторинга в Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО.

15.2.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Для проведения полевых работ в ходе маршрутного обследования необходимо специальное полевое оборудование и измерительные инструменты. Все приборы должны иметь свидетельства о проверке установленной формы.

Для отбора проб атмосферного воздуха применяются газовые пипетки, поглотительные приборы, заполненные жидким сорбентом, мембранные фильтры, пробоотборник воздуха.

Для отбора проб снега используются: стандартный снегомер-плотномер, снегомерная линейка, полиэтиленовый пакет или полиэтиленовое ведро с крышкой для пробы снега, полиэтиленовая пленка – подкладка под крышку ведра.

Скорости течения водных объектов, в зависимости от гидрометрических условий в зоне переходов (например, глубины), определяются с помощью гидрометрической вертушки, микровертушек или объемным методом.

Для отбора проб донных осадков используется дночерпатель.

Пробы почв отбираются с помощью специальной лопатки или почвенного ножа, упаковываются в полиэтиленовые пакеты и снабжаются этикетками.

Для проведения работ по оценке состояния флоры и фауны необходимо специальное полевое оборудование (бинокль, фотоаппарат, навигатор, папки, бумага, ручка, карандаш), измерительные инструменты (линейки, штангенциркули, мерные ленты).

Отбор ихтиологического материала производится с помощью закидных неводов, различных по длине и размерам ячеи, стационарных жаберных сетей, крючковых снастей. Пробы планктона отбираются в пластиковые или стеклянные емкости. Для взятия проб зообентоса применяется гидробиологический скребок и дночерпатель Петерсена. Сбор фотофильной фауны производится сачком. Для обработки гидробиологических проб в лаборатории необходимы бинокляры, определители, химические реактивы, пинцеты, препаровальные иглы и другое лабораторное оборудование.

Получить необходимый объем информации о состоянии геологической среды и проконтролировать опасные геологические процессы в области взаимодействия с объектами Мало-Ямальского месторождения возможно только при высоком уровне технического обеспечения, позволяющего оперативно и с необходимой точностью определять изменения тех факторов, которые вызывают активизацию опасных геологических процессов.

Пробы сточных (сбросных) и поверхностных вод отбираются в химически чистые емкости. В качестве пробоотборных устройств используются пробоотборные системы типа СП-2 или другие аналоги.

Для определения параметров шума рекомендуется использовать переносные приборы, сертифицированные для данного вида измерений.

При проведении маршрутных наблюдений используются топографические карты масштаба 1:1000 и крупнее, системы глобального позиционирования GPS.

Камеральная обработка материалов наблюдений проводится на персональных компьютерах с использованием современного программного обеспечения: Microsoft Word, Excel, MapInfo, Map Basic, ArcView, ArcInfo, AutoCAD, Credo, Access, Corel Draw, ERDAS Imagine и др.

16 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

В рамках реализации проекта предусматривается строительство вахтового жилого комплекса на Мало-Ямальском месторождении.

Цель строительства вахтового жилого комплекса является обеспечение комфортных условий пребывания работников Мало-Ямальского месторождения, работающих вахтовым методом.

Задачей проектируемого вахтового жилого комплекса является обеспечение комфортных условий пребывания работников Мало-Ямальского месторождения, работающих вахтовым методом, в период отдыха на вахте.

Вахтовый жилой комплекс представляет собой комплекс жилых, культурных, санитарных и хозяйственных зданий и сооружений, предназначенных для обеспечения жизнедеятельности, работающих вахтовым методом.

Сведения о заказчике и генеральном проектировщике представлены в таблице ниже.

| ЗАКАЗЧИК | ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК |
|--|--|
| ООО «ГПН-развитие» | ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» |
| Россия, 197198, Санкт-Петербург, пер. Зоологический 2-4 | 660021, г. Красноярск, ул. Маерчака, д. 10 |
| Тел.: +7 (812) 385 9958 | Тел.: (391) 256-80-30, факс (391) 256-80-32 |
| E-mail: gpn-development@gazprom-neft.ru | E-mail: office@krskgazprom-ngp.ru |
| Генеральный директор: Сарваров Айдар Расимович | Генеральный директор: Раиса Сергеевна Теликова |

Проектная документация «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс» разработана в соответствии с Договором между ООО «Газпромнефть-развитие» и ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» и заданием на проектирование.

Проектная организация ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» действует на основании Свидетельства № П-963-2016-2466091092-175 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией «Некоммерческое партнерство по содействию регламентации проектной деятельности» от 26.05.2016 г.

Срок начала строительства – 1 квартал 2023 г., срок окончания строительства – согласно ПОС.

В административном отношении объект проектирования находится на территории Российской Федерации, Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ямальского района, в пределах Мало-Ямальского газоконденсатного месторождения.

Мало-Ямальское газоконденсатное месторождение (МЯМ) расположено в южной части полуострова Ямал в районе мыса Каменный, вблизи от строящегося магистрального газопровода Бованенково-Ухта, в 110 км юго-западнее с. Мыс-Каменный и в 55 км к северо-западу от с. Новый Порт.

В физико-географическом отношении район проектируемого объекта находится в пределах полуострова Ямал, севернее Полярного круга, на западном побережье Обской губы.

Ближайшая железнодорожная станция, Паюта, расположена в 169 км от объектов МЯМ. Дорожная сеть МЯМ представлена зимними автомобильными дорогами.

Транспортная связь с материком в летний период осуществляется водным и воздушным транспортом, в зимний – воздушным и по зимним автомобильным дорогам.

Проектируемые объекты располагаются за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Прямого воздействия при реализации проекта на ООПТ не ожидается.

Оценка воздействия на окружающую среду

В процессе разработки проектной документации проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), включающая изучение состояния природного комплекса и социально-экономических условий в районе намечаемых работ, а также оценку воздействия на компоненты окружающей среды.

Основными видами воздействия на окружающую среду в процессе производства работ предварительно отмечены:

- воздействие на геологическую среду;
- воздействие на атмосферный воздух;
- физические факторы воздействия;
- воздействие на водные ресурсы;
- воздействие при обращении с отходами производства и потребления;
- воздействие на водную биоту и орнитофауну.

ОВОС проводилась в соответствии с действующими на территории и в экономической зоне Российской Федерации нормативно-правовыми документами, с учетом международных требований.

Анализ собранных литературных, фондовых материалов и результатов, а также качественный анализ вероятного воздействия при строительстве и эксплуатации объектов обустройства Мало-Ямальского на окружающую среду позволили сделать следующие выводы.

Фоновое состояние окружающей среды в районе предполагаемого строительства можно охарактеризовать как относительно благополучное. Концентрации большинства загрязняющих веществ в воде и донных осадках обычно не превышает фоновые показатели и установленные ПДК.

Реализация проекта обустройства Мало-Ямальского месторождения может оказать некоторое воздействие на состояние окружающей среды.

Предположительно наиболее значимые воздействия и риски для окружающей среды будут связаны с:

- изменением рельефа;
- загрязнением воздушной среды;
- шумом технологического оборудования и установок при строительстве и эксплуатации;
- возможными разливами нефтепродуктов при авариях оборудования и техники, занятых в строительстве и эксплуатации, однако вероятность таких событий оценивается как низкая.

Воздействие выбросов на атмосферный воздух не превышает существующих в РФ норм, и при реализации проекта будет регламентироваться нормативами ПДВ. Наибольшее воздействие на атмосферный воздух ожидается в период строительства от земельных работ (при пересыпке пылящих материалов), строительной и вспомогательной техники. Но так как действие носит кратковременный характер, то воздействие на окружающую среду будет незначительно.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Принятые технологические решения позволяют обеспечить отсутствие превышений допустимых предельных концентраций на границах нормируемых зон проектируемых объектов.

На период строительства хозяйственно-бытовые, производственные, а также дождевые сточные воды вывозятся. На период эксплуатации предусмотрен вывоз сточных вод на площадку УППГ со сбросом в проектируемые системы водоотведения:

- производственно-дождевая;
- хозяйственно-бытовая.

Воздействие на геологическую среду при проведении строительных работ и в период эксплуатации оценивается как значительное и носит локальный характер.

В период строительства основное воздействие на птиц будет оказано при работе строительной техники. В период эксплуатации воздействие будет связано с работой автомобильного транспорта. Воздействие на птиц на данном этапе прогнозируется как умеренное локальное.

Воздействие на окружающую среду тепловое, электромагнитное и «шумовое» будет допустимым как на период строительства, так и на период эксплуатации.

На период строительства образующиеся отходы включают в себя: строительные отходы, отходы от обслуживания оборудования, автотранспорта и техники, а также твердых коммунальных отходов от жизнедеятельности рабочих строителей.

В период строительства отходы передаются на утилизацию, обезвреживание либо размещение, специализированным предприятиям, имеющим соответствующие документы по обращению с отходами.

Предусмотренные мероприятия по обращению с отходами в соответствии с природоохранными нормами РФ сводят к минимуму их негативное воздействие на окружающую среду.

Положительное воздействие проекта в первую очередь связано с потенциальным развитием социально-экономической сферы региона. На данном этапе будет произведена существенная поддержка бюджета области за счет налоговых отчислений и обеспечения занятости организаций, участвующих в проведении работ.

Проектом предусматривается выполнение программы экологического мониторинга и контроля, которая включает наблюдение за состоянием компонентов окружающей среды на проектируемых объектах и в зоне потенциального воздействия с последующим представлением результатов мониторинга общественности и в государственные органы.

Большинство указанных воздействий, включая косвенные (воздействия на рыболовство, рекреационные возможности и др.) будут носить локальный характер.

Ожидаемый ущерб окружающей среде от реализации намечаемой деятельности может быть минимален при условии осуществления комплекса мер по предотвращению и/или снижению негативных эффектов реализации проекта.

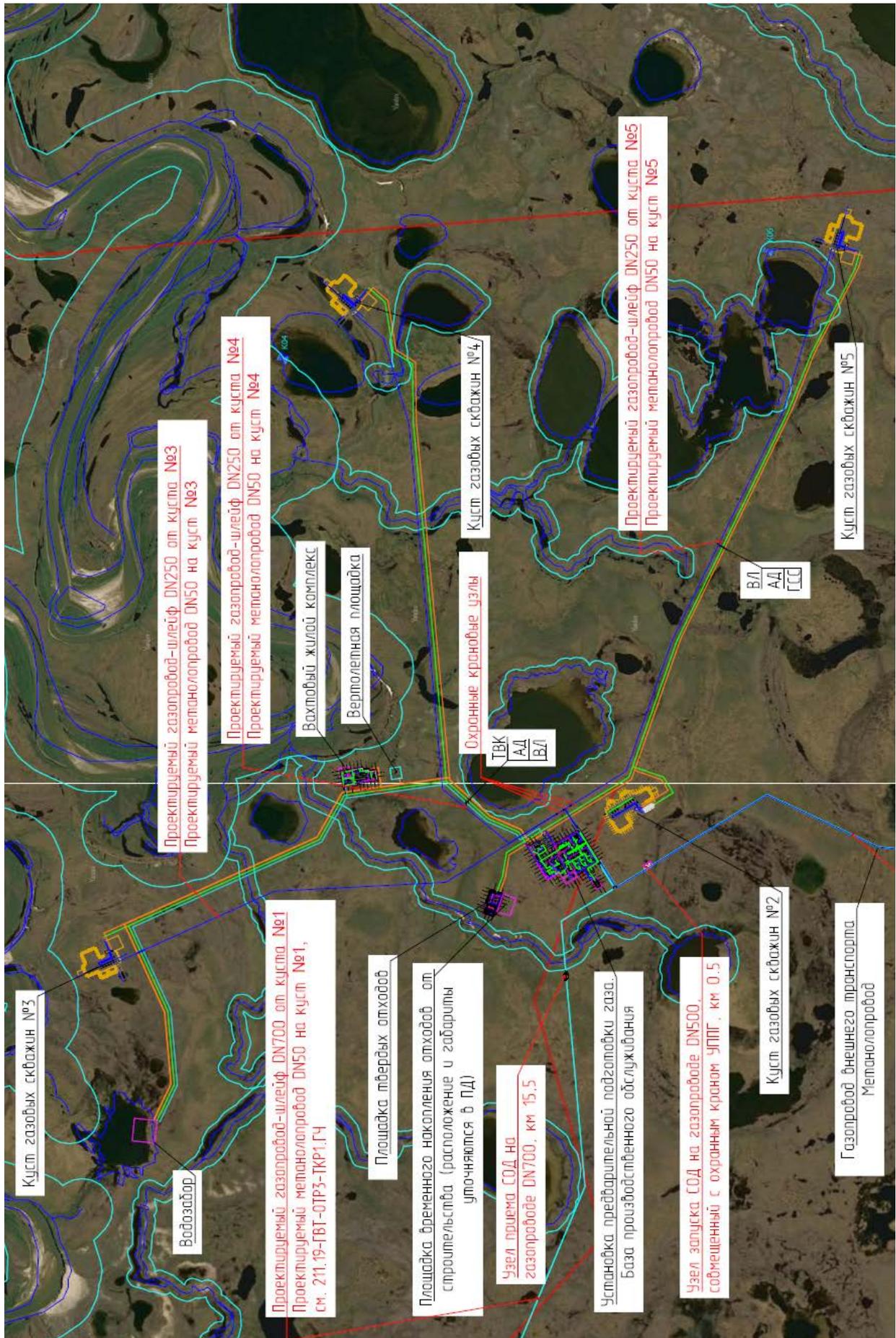
Для обеспечения экологической безопасности проведения работ разработана система мер, направленных на минимизацию негативных воздействий.

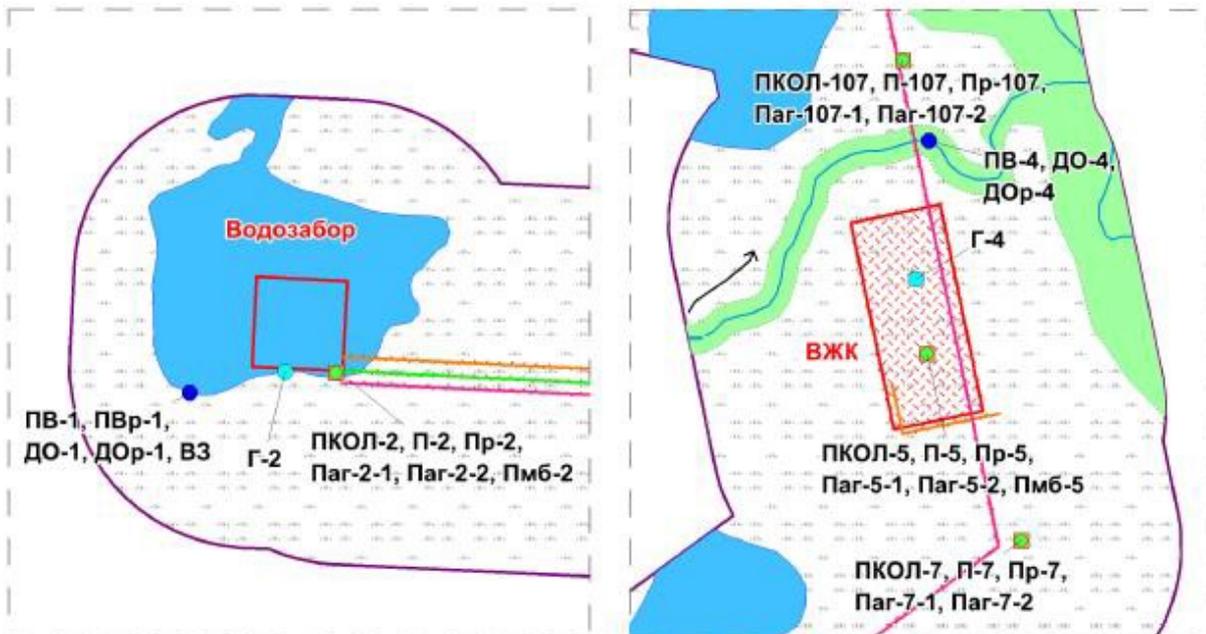
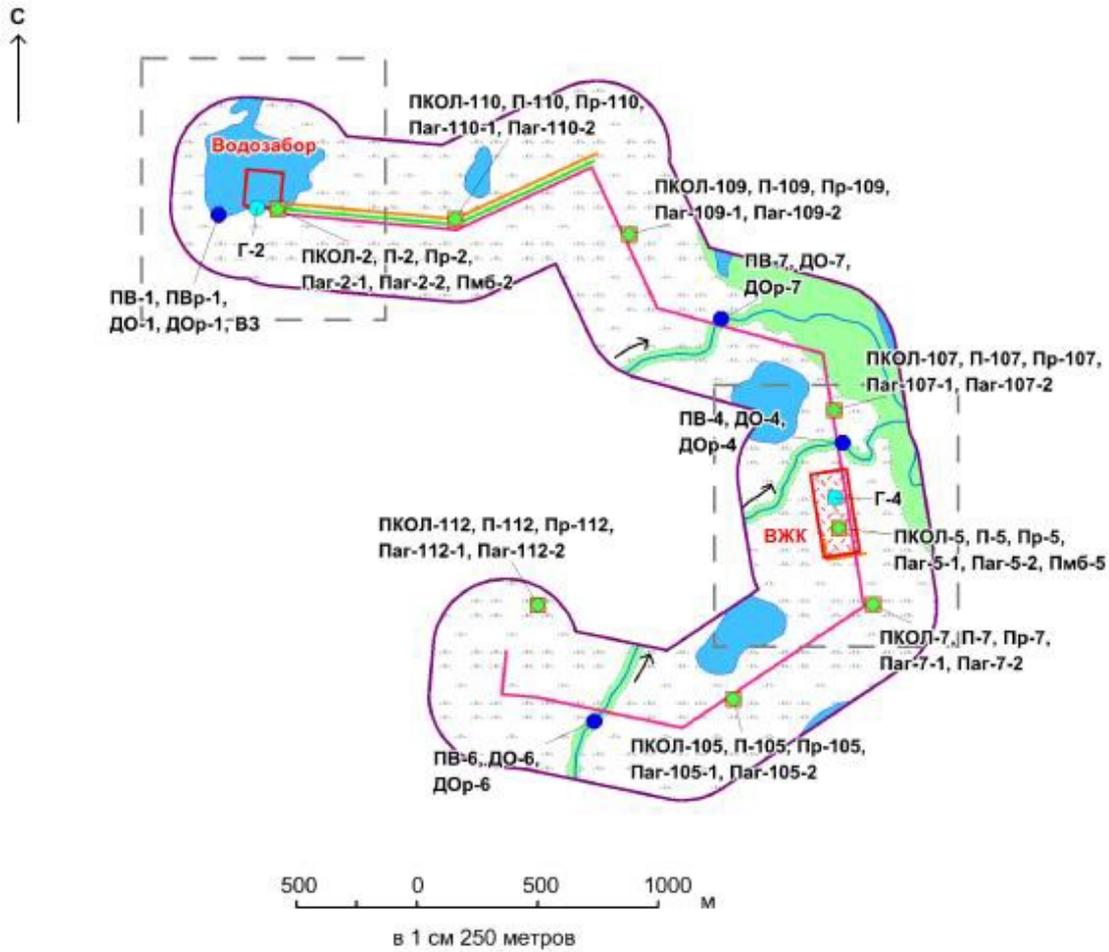
В целом минимизация негативных последствий намечаемой деятельности для окружающей среды достигается соблюдением принципов экологической политики и системы контроля качества. Это обеспечивается внедрением системы экологического менеджмента, соответствующего международному стандарту ISO 14001.

При строительстве проектируемых объектов предполагается использовать экологически безопасные и наилучшие доступные технологии. При строительстве и эксплуатации объектов и соблюдение природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду будет локальным, в пределах допустимых норм.

Таким образом, строительство проектируемых объектов с учетом мероприятий, разработанных в проекте, позволит сохранить экологическое равновесие в районе и снизить до минимума влияние отрицательных факторов, воздействующих на почву, растительность, атмосферный воздух, водные ресурсы и другие компоненты природной среды.

ПРИЛОЖЕНИЯ





Приложение Б. Справки от уполномоченных государственных органов

Приложение Б.1. Справка об отсутствии ООПТ федерального уровня

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-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. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень 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 ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия 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 подведомственные организации, 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

Исп. Гапенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

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 | Административно-территориальная единица 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 | Бурзянский район | Государственный природный заповедник | Башкирский | Минприроды России |
| | Республика Башкортостан | Бурзянский 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-институт Уфимского научного центра РАН | РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН |
| | Республика Башкортостан | Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район | Национальный парк | Башкирия | Минприроды России |

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 | Верхне-Тазовский | Минприроды России |
| | Ямало-Ненецкий автономный округ | Тазовский | Государственный природный заповедник | Гыданский | Минприроды России |
| 91 | Республика Крым | Ленинский район, (Заветненское и Марьевске 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 | «Лебяжьих островов» | Минприроды России |
| | Республика Крым | Ленинский район | Государственный природный заповедник | «Казантипский» | Минприроды России |
| | Республика Крым | г.о. Феодосия | Государственный природный заповедник | «Карадагский» | Минприроды России |
| | Республика Крым | г.о. Ялта, Бахчисарайский район | Государственный природный заповедник | «Ялтинский горно-лесной природный заповедник» | Минприроды России |
| | Республика Крым | Раздольненский район, Красноперекопский район | Государственный природный заказник | «Каркинитский» | Минприроды России |
| | Республика Крым | акватория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района | Государственный природный заказник | «Малое филофорное поле» | Минприроды России |



Приложение Б.2. Письмо ДПРР ЯНАО об отсутствии ООПТ местного и регионального уровня и др.



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) 9-93-41. Тел./факс.: (34922) 4-10-38. E-mail: dprg@dprg.yanao.ru

18 Марта 20 20 г. № 2701.17/12745
На № 235 от 02.03.2020

Генеральному директору
ООО «Тюменьпромизыскания»

Б.Б. Куропаткину

Уважаемый Борис Борисович!

Рассмотрев запрос, о предоставлении информации в целях выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор», расположенному в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), сообщая следующее.

В настоящее время в районе расположения указанного объекта, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, территории зарезервированные под их создание, водно-болотные угодья международного (Рамсарская конвенция, 1971 г.), регионального и местного значения, а также ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Сведениями о периодах и путях миграции животных департамент не располагает. Для получения запрашиваемой информации предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о составе, плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов автономного округа, представлена в приложении.

Сведения о наличии (отсутствии) подземных источников водоснабжения на территории проведения инженерных изысканий можно запросить в филиале ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу» (далее – филиал), осуществляющем в соответствии с Положением о филиале ведение кадастра подземных вод на территории автономного округа, по адресу: 629400, г. Лабитнанги, Юго-Восточный промышленный район, корпус 2, тел.: (34992) 5-18-50.

2

Месторождения общераспространённых полезных ископаемых в границах размещения указанного объекта отсутствуют.

Для получения заключения о наличии (отсутствии) под участком изысканий месторождений иных видов полезных ископаемых предлагаю обратиться в отдел геологии и лицензирования по автономному округу (Ямалнедра) Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу, тел. (34922) 4-07-59, email: yamal@rosnedra.gov.ru, сайт: <http://ufo.rosnedra.gov.ru>.

Территория проектируемого объекта расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. В соответствии с данными государственного лесного реестра автономного округа, защитные леса и особо защитные участки лесов на испрашиваемой территории отсутствуют.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Первый заместитель
директора департамента



А.А. Колодин

Кузовков Владимир Валерьевич
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
8(34922) 9-93-82 доб. 615, VVKuzovkov@dprr.yanao.ru

Приложение
к письму департамента
от 19.03.2020 № 370-17/12745

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе автономного округа

| Год | Наименование вида | Плотность населения данного вида (особей на 1000 га) | | | Численность данного вида | | | |
|---------|-------------------|--|---------|---------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | лес | поле | болото | лес | поле | болото | всего |
| 2014 г. | Белая куропатка | 1442.82 | 903.64 | 1021.40 | 170513 | 76394 | 36924 | 285831 |
| 2014 г. | Горностай | 1.67 | 2.18 | 0.24 | 197 | 185 | 9 | 391 |
| 2014 г. | Заяц беляк | 5.68 | 3.27 | 4.11 | 672 | 277 | 148 | 1097 |
| 2014 г. | Лисица | 0.35 | 0.79 | 0.46 | 41 | 67 | 16 | 124 |
| 2014 г. | Росомаха | 0.01 | 0.03 | | 1 | 2 | | 3 |
| 2015 г. | Белая куропатка | 183.42 | 655.38 | 50.62 | 21677 | 8114 | 1830 | 31621 |
| 2015 г. | Горностай | 0.47 | 1.34 | 0.37 | 55 | 17 | 13 | 85 |
| 2015 г. | Заяц беляк | 5.94 | 0.43 | 6.15 | 702 | 5 | 222 | 929 |
| 2015 г. | Лисица | 0.24 | 0.98 | 0.45 | 29 | 12 | 16 | 57 |
| 2016 г. | Белая куропатка | 1152.40 | 600.91 | 1064.93 | 136191 | 50801 | 38497 | 225489 |
| 2016 г. | Горностай | 0.14 | | | 17 | | | 17 |
| 2016 г. | Заяц беляк | 2.65 | 1.28 | 1.45 | 313 | 108 | 52 | 473 |
| 2016 г. | Лисица | 0.16 | 0.34 | 0.42 | 19 | 28 | 15 | 62 |
| 2017 г. | Белая куропатка | 622.15 | 805.56 | 567.41 | 73526 | 68102 | 20512 | 162140 |
| 2017 г. | Горностай | 0.31 | 0.30 | | 37 | 25 | | 62 |
| 2017 г. | Заяц беляк | 1.88 | 0.80 | 2.07 | 222 | 68 | 75 | 365 |
| 2017 г. | Лисица | 0.21 | 0.53 | 0.46 | 25 | 44 | 17 | 86 |
| 2017 г. | Лось | 0.05 | | | | | | |
| 2018 г. | Овцабык | | | | | | | 5 |
| 2017 г. | Росомаха | 0.01 | 0.01 | | 1 | 1 | | 2 |
| 2017 г. | Соболь | 0.02 | | | | | | |
| 2018 г. | Белая куропатка | 2062.58 | 2460.04 | 1745.88 | 363716 | 246200 | 149028 | 758944 |
| 2018 г. | Горностай | 0.31 | 0.52 | 0.13 | 55 | 52 | 11 | 118 |
| 2018 г. | Заяц беляк | 1.82 | 0.79 | 1.51 | 321 | 79 | 129 | 529 |
| 2018 г. | Лисица | 0.38 | 0.13 | 0.35 | 67 | 13 | 29 | 109 |
| 2018 г. | Олень северный | | | | | | | 872 |
| 2019 г. | Горностай | 0.76 | 0.20 | 0.26 | 133 | 20 | 23 | 176 |
| 2019 г. | Заяц беляк | 1.89 | 0.70 | 1.89 | 333 | 70 | 161 | 564 |
| 2019 г. | Лисица | 0.41 | 0.35 | 0.60 | 73 | 35 | 51 | 159 |
| 2019 г. | Росомаха | 0.01 | | | 1 | | | 1 |
| 2019 г. | Белая куропатка | 1650.95 | 772.28 | 613.79 | 291128 | 77290 | 52393 | 420811 |
| 2019 г. | Олень северный* | | | | | | | 872 |

2

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о составе охотничьих ресурсов в автономном округе

1. Дикая северная олень;
2. Лось;
3. Медведь бурый;
4. Овцебык;
5. Белка обыкновенная;
6. Волк;
7. Выдра;
8. Горностай;
9. Заяц-беляк;
10. Калоник;
11. Куница лесная;
12. Ласка;
13. Лисица;
14. Норка американская;
15. Ондатра;
16. Песец;
17. Россомаха;
18. Рысь;
19. Соболь;
20. Глухарь обыкновенный;
21. Куропатка белая;
22. Куропатка тундрная;
23. Рябчик;
24. Тетерев обыкновенный;
25. Гоголь обыкновенный;
26. Гуменник;
27. Чёрная казарка;
28. Гусь белолобый;
29. Кряква обыкновенная;
30. Морянка;
31. Свиязь обыкновенная;
32. Синьга;
33. Черныш морская;
34. Черныш хохлатая;
35. Чирок-свибунчик;
36. Чирок-трескунчик;
37. Шилохвость;
38. Широконоска;
39. Золотистая ржанка;
40. Галстучник;
41. Фифи;
42. Переломчик;
43. Круглоносый плавунчик;
44. Кулик-воробей;
45. Серая ворона;
46. Рябинник;
47. Пуночка.

Кузовков Владимир Валерьевич
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
8(34922) 9-93-82 доб. 615, VVKuzovkov@dprt.yanao.ru

Приложение Б.3. Письмо Администрации МО Ямальский район об отсутствии ООПТ местного уровня и др.

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ул. Мира, д. 12, с. Яр-Сале, Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629700
Тел/факс: (34996)3-06-92. E-mail: uprg@yam.yanao.ru

18.03. 2020 г. 1901-12/597
На № 230 от 03 марта 2020 года

Генеральному директору
ООО «Тюменьпромизыскания»

Б.Б. Куропаткину

Уважаемый Борис Борисович!

Рассмотрев Ваш запрос, Администрация муниципального образования Ямальский район в лице управления природно-ресурсного регулирования сообщает, что в районе размещения проектируемого объекта «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор» отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории местного значения, а также территории, зарезервированные для их создания;
- территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока местного и регионального значения;
- защитные леса, особо защитные участки лесов;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты, и зоны их санитарной охраны;
- объекты размещения отходов и несанкционированные свалки;
- промышленные предприятия и их санитарно-защитные зоны;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- аэродромы и приаэродромные территории;
- зоны застройки от источников электромагнитного излучения;
- объекты культурного наследия;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Сведения о наличии поверхностных и подземных источниках питьевого водоснабжения и зон санитарной охраны, отсутствуют.

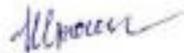
Для получения информации о применявшихся ядохимикатах и объемах их применения, рекомендуем Вам обратиться в Управление Росприроднадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу.

Также сообщаем, что в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р вся территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни, на

территории проходят пути каленания оленеводов, а также расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя.

Во избежание конфликтных ситуаций между населением, ведущим традиционный образ жизни в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, и промышленными предприятиями при реализации проектов, считаем необходимым проведение информирования тундрового населения.

И.о. начальника управления



Е.И. Кротач

Мавлютова Анна Тахировна
1-11-25

Приложение Б.4. Письмо ФАДН России об отсутствии ТТПП федерального значения



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ДЕЛАМ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
(ФАДН России)

Трубниковский переулок, д. 19, Москва, 121069

12.03.2020 № 16-03-2-03

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ТПИ»

Куропаткину Б.Б.

625027, г. Тюмень,
ул. Холодильная, д. 65/3
office@tpigeo.ru

Уважаемый Борис Борисович!

В Федеральном агентстве по делам национальностей Ваши обращения от 2 марта 2020 г. № 237, 264; от 4 марта 2020 г. № 285, 286, 287, 330 рассмотрены.

Сообщаем, что в границах участков, расположенных в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения отсутствуют.

В целях получения информации о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регионального и местного значения, рекомендуется обратиться в соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления по месту нахождения указанного участка.

Начальник Управления по укреплению
общенационального единства и профилактике
экстремизма на национальной почве

Т.Г. Цыбиков

Приложение Б.5. Письмо Департамента по делам КМНС ЯНАО



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: kmns@dkmns.yanao.ru
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

20 марта 2020 г. № 1001-17/1515
На № 257 от 02.08.2020

Генеральному директору
ООО «Тюменьпромизыскания»

Б.Б. Куропаткину

Уважаемый Борис Борисович!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев представленные материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в границах инженерно-экологических изысканий по объекту: «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор», сообщает следующее.

В районе проектируемого объекта территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, зарегистрированных в уставном порядке с законодательством Российской Федерации не образовано.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

В районе проектируемого объекта территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни. На территории Мало-Ямальского месторождения проходят пути каленания оленеводов, а также расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя.

Сообщаем о необходимости проведения в районе планируемых работ общественных слушаний.

Директор департамента



И.В. Сотруева

Серпиво Надежда Ларивна,
главный специалист отдела социальной политики, традиционного образа жизни и традиционной хозяйственной деятельности управления социально-экономического развития департамента по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, (34922) 4-00-71

Приложение Б.6. Письмо Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО об отсутствии ИКН



СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Ул. Чубынина д. 14, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 3-72-73, Тел./факс: (34922) 3-72-73, E-mail: nasledie@sgokn.yanao.ru
ОГРН 1168901057885, ИНН/КПП 8901034761/890101001

11 03 2020 г. № 4801-17/1084

На № 252 от 02.03.2020 г.

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ООО «Тюменьпромизыскания»

Б.Б. Куропаткину

Уважаемый Борис Борисович!

На участке реализации проектных решений по титулу: «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор», согласно представленной схеме размещения объекта, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба) не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) обязан:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона;

- представить в службу документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия службой решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее - документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу на согласование;

- обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Первый заместитель
руководителя службы

В.Н. Гуляев

Псарева Наталья Юрьевна
главный специалист
отдела государственного надзора и правового регулирования
+7(34922)37257, NY Psareva@yanao.ru

Приложение Б.7. Письмо ТФГИ по Уральскому федеральному округу об отсутствии ОПИ, пресных подземных вод и их ЗСО

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ ФИЛИАЛ
(Ямало-Ненецкий филиал
ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному
округу»)**

Генеральному директору
ООО «ТЮМЕНЬПРОМИЗЫСКАНИЯ»

Б.Б. Куропаткину

Район Бризовский, д.7 а/я 108,
г.Лабытнанги, ЯНАО, 629400
Телефон: (34992) 5-66-66
Факс: (34992) 5-66-67
Сайт: <http://www.geolfond.info/>
E-mail: priemnaya.tfgi@geolfond.info

« *24* » февраля 2020 г. № *291/04*
на № 131 от «10» февраля 2020 г.

О предоставлении сведений о наличии
месторождений УВС, ТПИ, ОПИ, ППВ с ЗСО

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу», в недрах под участком работ по объекту «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор», расположены: Мало-Ямальское ГКМ, Мало-Ямальское месторождение (участок недр), лицензия СЛХ 15624 НЭ, недропользователь ООО «НОВАТЭК-Ярсаленефтегаз».

Месторождений твердых полезных ископаемых, общераспространённых полезных ископаемых, пресных подземных вод с их зонами санитарной охраны под объектом работ и в 5 км от объекта нет.

Приложение: схема расположения участка работ по объектам «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор» масштаба 1:150000 (*.jpg).

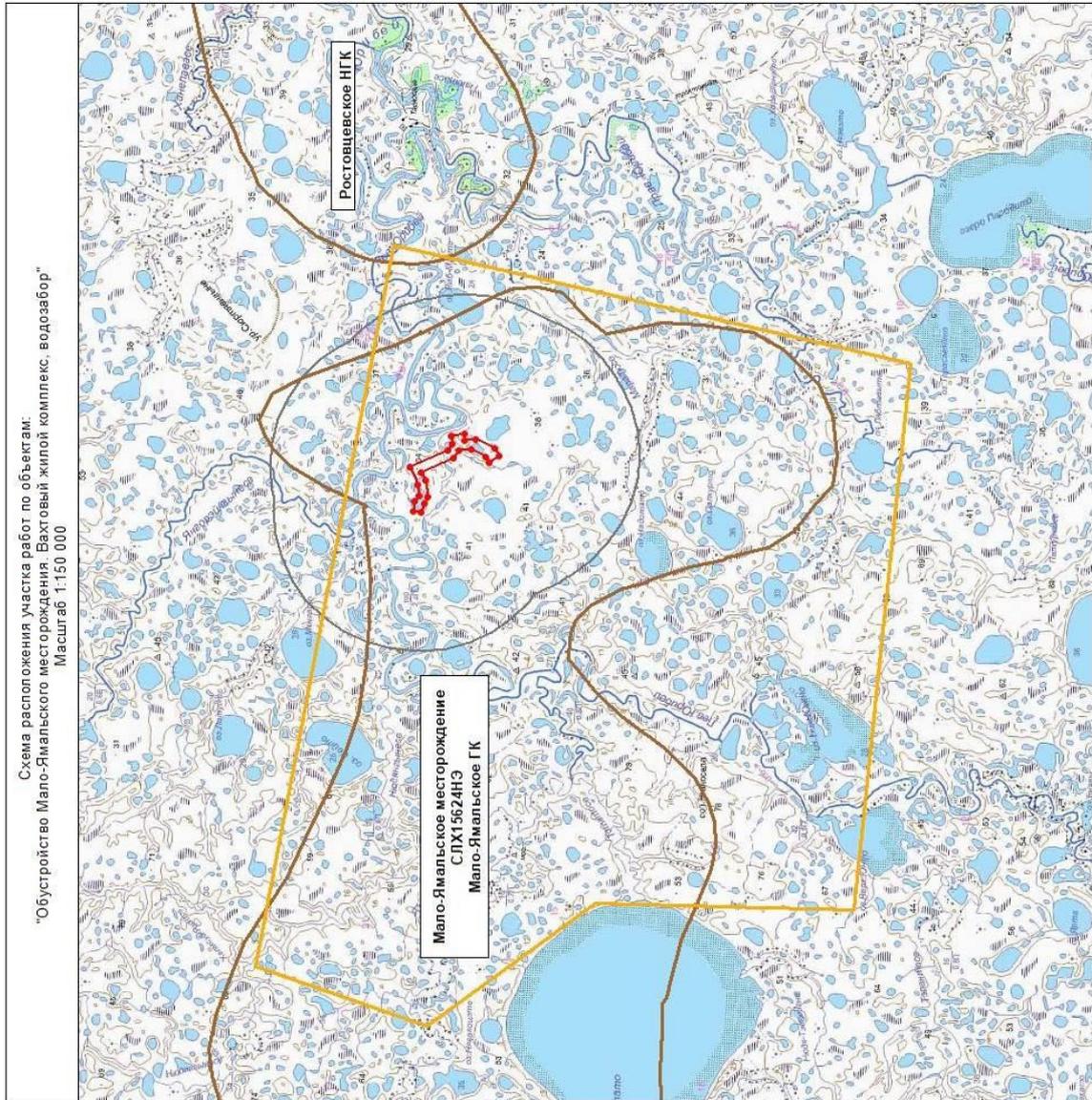
Материалы направлены почтой РФ: 625027, г. Тюмень, ул. Холодильная, д. 65/3, ООО «ТЮМЕНЬПРОМИЗЫСКАНИЯ», а/я 6675 и эл. почтой office@tpigeo.ru, malcevag@tpigeo.ru.

И.о. руководителя филиала



Т.В. Павлова

Горбунова О.С.,
т.(34992) 5-66-66,
gorbunova.os@geolfond.info



Географические координаты (СК-42)

| № точки | Восточная долгота | Северная широта |
|---------|-------------------|-----------------|
| 1 | 71° 32' 38,529" | 68° 21' 6,309" |
| 2 | 71° 33' 9,629" | 68° 21' 5,243" |
| 3 | 71° 33' 25,065" | 68° 20' 59,952" |
| 4 | 71° 34' 1,509" | 68° 21' 0,993" |
| 5 | 71° 34' 56,826" | 68° 21' 10,596" |
| 6 | 71° 35' 50,172" | 68° 20' 28,664" |
| 7 | 71° 36' 10,518" | 68° 20' 22,162" |
| 8 | 71° 36' 33,528" | 68° 20' 23,058" |
| 9 | 71° 36' 42,159" | 68° 20' 7,843" |
| 10 | 71° 36' 22,036" | 68° 20' 7,006" |
| 11 | 71° 36' 26,154" | 68° 19' 54,906" |
| 12 | 71° 35' 57,623" | 68° 19' 32,948" |
| 13 | 71° 35' 34,689" | 68° 19' 27,777" |
| 14 | 71° 35' 13,237" | 68° 19' 39,736" |
| 15 | 71° 35' 27,748" | 68° 19' 43,240" |
| 16 | 71° 35' 53,098" | 68° 19' 59,362" |
| 17 | 71° 35' 47,984" | 68° 20' 14,221" |
| 18 | 71° 35' 26,198" | 68° 20' 20,616" |
| 19 | 71° 34' 40,756" | 68° 20' 57,307" |
| 20 | 71° 34' 13,764" | 68° 20' 52,049" |
| 21 | 71° 33' 23,180" | 68° 20' 48,724" |
| 22 | 71° 33' 2,308" | 68° 20' 53,782" |
| 23 | 71° 32' 34,179" | 68° 20' 56,951" |

Приложение Б.8. Письмо службы ветеринарии ЯНАО об отсутствии сведений о скотомогильниках, биотермических ямах и наличии «морového поля»



**СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Республики, д. 73, Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: sluzhba@sv.yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

Об. 03 _____ 2020 г. № 34201-17/1121

На № 256 _____ от 02.03.2020 _____

Генеральному директору
ООО «Тюменьпромизыскания»

Б.Б. Куропаткину

ул. Холодильная, д. 65/3,
г. Тюмень, 625027

E-mail: office@tpigeo.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 Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор» (далее – объект) в Ямальском районе 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 объект находится на территории, где до 1941 года регистрировались случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («морové поля»).

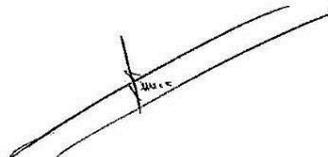
В соответствии с пунктом 2.8.4. Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.7.2629-10 «Профилактика сибирской язвы», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 мая 2010 года № 56 (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 марта 2017 года № 45) «морové поля» - территория, на которой отмечался падеж животных, без четких границ. Территория «морových полей» считается угрожаемой территорией.

В этой связи, для согласования проведения изыскательных работ на территории «морového поля» рекомендуем Вам с копией настоящего письма обратиться в адрес Управления Роспотребнадзора по автономному округу (г. Салехард, ул. Титова д. 10, телефон 8 (34922) 4-13-12, E-mail: grp-

2

yanao@89.rospotrebnadzor.ru), с целью определения порядка организации и проведения каких - либо работ, связанных с выемкой и перемещением грунта.

Руководитель службы



Е.П. Попов

Уашев Бауржан Тулегенович
главный специалист отдела
обеспечения эпизоотического благополучия
+7(34922)30319, BTUashev@yanao.ru

Приложение Б.9. Письмо ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» об отсутствии мелиоративных земель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ
(Депмелиорация)

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного
водоснабжения по Тюменской области»
(ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз»)

Генеральному директору
ООО «Тюменьпромизыскания»
Б.Б.Куропаткину

625023, Тюменская область,
г.Тюмень, ул.Харьковская, 87а, стр.2
телефон/факс: (3452) 39-87-76
E-mail: tumenmelio72@mail.ru
<http://www.meliiovodhoz72.ru>

№ 87 « 18 » 03 2020 г.

На исх. № 258 от 02.03.2020 г.

Уважаемый Борис Борисович!

На Ваш запрос, в соответствии с представленным ситуационным планом района по выполнению инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой комплекс, водозабор», **сообщаем**, что в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа мелиорированные земли, государственные и прочие мелиоративные системы, учтенные в Росреестре по Тюменской области, отсутствуют.

Директор

Иваньшин Г.А.

Исп.: Быструйкина Татьяна Дмитриевна
Тел.: 8-345-2- 39-87-76

Приложение Б.10. Справка ФГБУ «Северное УГМС» о фоновых концентрациях

Экземпляр 1 всего экземпляров 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»)

ЦЕНТР ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(ЦМС)

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

НОМЕР 26-А-2020

Место расположения
объекта

Мало-Ямальское месторождение и Новопортовское НГКМ,
Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа
28 января 2020 г.

Дата выдачи фоновых
концентраций:

Организация,
запрашивающая фон:

ООО «Тюменьпромизыскания»

Цель запроса:

Для выполнения инженерно-экологических изысканий по объектам:
6. Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Площадка твердых
отходов.
7. Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Комплекс утилизации
сточных вод.
8. Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Вахтовый жилой
комплекс, водозабор;
9. Обустройство Мало-Ямальского месторождения. Зимняя дорога к
району скважины 3010 Мало-Ямальского месторождения от точки
примыкания к зимней автодороге от станции Паюта до Новопортовского
НГКМ

Перечень загрязняющих
веществ, по которым
запрашивался фон:

оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода,
взвешенные вещества, бенз(а)пирен, сероводород

Фон определен с учетом вклада предприятия

| Пункт, район | Наименование вредного вещества | Фоновые концентрации, мг/м ³ |
|--|--------------------------------------|---|
| Мало-Ямальское месторождение и Новопортовское НГКМ | диоксид азота | 0,055 |
| | оксид углерода | 1,8 |
| | диоксид серы | 0,018 |
| | взвешенные вещества | 0,199 |
| | оксид азота | 0,038 |
| | бенз(а)пирен | 1,5*10 ⁻⁶ |

ФГБУ «Северное УГМС» не располагает информацией о фоновых концентрациях сероводорода в атмосферном воздухе в районе указанного района.

Фоновые концентрации подготовлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациями Главной геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова Росгидромета.

Фоновые концентрации действительны на период с января 2020 года по декабрь 2023 года.

Начальник ЦМС
ФГБУ «Северное УГМС»

О.Е. Грипас



ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УСТАНОВЛЕННЫ ИНДИВИДУАЛЬНО ДЛЯ УКАЗАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И НЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

