



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ
по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Заказчик: ООО «АРКТИК СПГ 1»

Арх. №88414

**«ТЕРМИНАЛ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
И СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА «УТРЕННИЙ».
УДАЛЕННЫЙ ГРУЗОВОЙ ПРИЧАЛ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО
НГКМ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

КНИГА 1

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

2034-4816/2-16-ПОВОС1

ТОМ 8.1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ
по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Заказчик: ООО «АРКТИК СПГ 1»

Арх. №88414

**«ТЕРМИНАЛ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
И СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА «УТРЕННИЙ».
УДАЛЕННЫЙ ГРУЗОВОЙ ПРИЧАЛ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО
НГКМ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

КНИГА 1

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

2034-4816/2-16-ПОВОС1

ТОМ 8.1

Главный инженер

А.А. Терновой


Главный инженер проекта

А.С. Зенин

РАЗРАБОТАНО:

| Должность | Подпись | Дата | И.О. Фамилия |
|----------------------------------|---|---------|----------------|
| Руководитель ОЭОП |  | 10.2022 | И.А.Баландина |
| Заместитель руководителя ОЭОП |  | 10.2022 | М.А. Успехова |
| Ведущий специалист |  | 10.2022 | Ю.Г. Агишев |
| Ведущий специалист |  | 10.2022 | А.С. Кокорина |
| Ведущий специалист |  | 10.2022 | Е.С. Ионина |
| Ведущий специалист |  | 10.2022 | С.В. Ариничева |
| Инженер 1 категории |  | 10.2022 | И.С. Белова |
| Ведущий инженер |  | 10.2022 | Е.Г. Чуркина |

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Подпись | Дата | И.О. Фамилия |
|--------------------|---|---------|---------------|
| Нормоконтроль ОЭОП |  | 10.2022 | М.А. Успехова |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности..... | 10 |
| 1.1 | Сведения о Заказчике и Исполнителе работ по оценке воздействия на окружающую среду..... | 10 |
| 1.2 | Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации..... | 10 |
| 1.3 | Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 12 |
| 1.4 | Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 12 |
| 1.4.1 | Технологическая последовательность строительных работ..... | 16 |
| 1.4.2 | Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности..... | 17 |
| 2 | Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) | 21 |
| 2.1 | Краткая климатическая характеристика..... | 21 |
| 2.2 | Гидрологические условия | 22 |
| 2.3 | Геологические условия | 24 |
| 2.4 | Характеристика современного состояния растительности | 26 |
| 2.5 | Характеристика современного состояния биоты | 26 |
| 2.6 | Ихтиофауна Обской губы | 37 |
| 2.6.1 | Видовой состав ихтиофауны Обской губы | 37 |
| 2.6.2 | Миграции и особенности сезонного распределения рыб | 40 |
| 2.6.3 | Основные места зимовки, нагула и нереста рыб в районе р. Седайяха | 42 |
| 2.7 | Современное экологическое состояние..... | 44 |
| 2.7.1 | Атмосферный воздух..... | 44 |
| 2.7.2 | Современное состояние морских вод и донных отложений | 46 |
| 2.7.3 | Состояние береговой линии Обской губы | 46 |
| 2.7.4 | Радиационные исследования | 46 |
| 2.7.5 | Современное состояние орнитофауны и млекопитающих | 47 |
| 2.7.6 | Гидробиологическая характеристика Обской губы | 48 |
| 2.8 | Зоны с особым режимом использования территории (экологических ограничений)..... | 53 |
| 2.9 | Социально-экономические и медико-биологические условия | 59 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 2.9.1 | Социально-экономическая характеристика | 59 |
| 2.9.2 | Медико-биологическая ситуация | 64 |
| 3 | Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 66 |
| 4 | Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 67 |
| 4.1 | Воздействие на атмосферный воздух | 67 |
| 4.1.1 | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта | 68 |
| 4.1.2 | Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ | 72 |
| 4.1.3 | Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ..... | 78 |
| 4.1.4 | Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов (ПДВ) | 79 |
| 4.1.5 | Контроль за выбросами в атмосферу | 82 |
| 4.1.6 | Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта..... | 85 |
| 4.2 | Акустическое воздействие | 93 |
| 4.2.1 | Краткая характеристика источников шума, действующих при производстве строительных работ | 93 |
| 4.2.2 | Оценка уровней физического воздействия на период производства строительных работ | 93 |
| 4.2.3 | Краткая характеристика источников шума, действующих в период эксплуатации объекта | 99 |
| 4.3 | Воздействие на поверхностные воды | 106 |
| 4.3.1 | Водопотребление и водоотведение | 106 |
| 4.3.2 | Оценка воздействия на водную среду | 112 |
| 4.4 | Воздействие при обращении с отходами производства и потребления | 117 |
| 4.4.1 | Источники образования и виды отходов | 117 |
| 4.4.2 | Расчет нормативов образования отходов при строительстве..... | 122 |
| 4.4.3 | Расчет нормативов образования отходов при эксплуатации..... | 151 |
| 4.4.4 | Обращение с отходами производства и потребления | 165 |
| 4.4.5 | Классификация отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта | 178 |
| 4.5 | Оценка воздействия на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров | 184 |
| 4.6 | Оценка воздействия на растительный и животный мир, водные биологические ресурсы | 186 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.6.1 | Оценка воздействия на растительность..... | 186 |
| 4.6.2 | Оценка воздействия на животный мир..... | 187 |
| 4.6.3 | Оценка воздействия на орнитофауну..... | 190 |
| 4.6.4 | Оценка воздействия на водные биологические ресурсы..... | 191 |
| 4.7 | Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории..... | 192 |
| 4.8 | Оценка воздействия физических факторов (электромагнитное излучение, вибрация, ионизирующее излучение)..... | 192 |
| 4.9 | Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении возможных аварийных ситуаций..... | 192 |
| 4.9.1 | Аварийные ситуации, возможные при проведении строительных работ, моделирование..... | 195 |
| 4.9.2 | Аварийные ситуации на период строительства объекта (территория)..... | 199 |
| 4.9.3 | Аварийные ситуации на период строительства объекта (на акватории)..... | 206 |
| 4.9.4 | Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта (на территории объекта)..... | 209 |
| 4.9.5 | Аварийные ситуации, возможные при эксплуатации объекта на акватории, моделирование..... | 222 |
| 4.9.6 | Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта (на акватории)..... | 226 |
| 4.9.7 | Возможный характер негативных последствий разливов нефти и нефтепродуктов для окружающей среды..... | 229 |
| 4.9.8 | Определение зон приоритетной защиты и особой чувствительности к нефтяным загрязнениям..... | 235 |
| 4.9.9 | Определение необходимого и достаточного количества сил и средств для ликвидации разливов нефтепродуктов на акватории порта..... | 235 |
| 4.9.10 | Аварийно-спасательное формирование..... | 238 |
| 4.9.11 | Предупреждение разливов нефтепродуктов..... | 239 |
| 4.9.12 | Мероприятия, направленные на уменьшение риска..... | 240 |
| 4.10 | Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов..... | 245 |
| 5 | Меры по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду..... | 247 |
| 5.1 | Мероприятия по охране атмосферного воздуха..... | 247 |
| 5.2 | Мероприятия для снижения негативного воздействия источников шума на ближайшие нормируемые объекты..... | 248 |
| 5.2.1 | Мероприятия по защите от шума в период строительства и эксплуатации береговых объектов..... | 249 |
| 5.3 | Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод..... | 250 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 5.4 | Мероприятия по охране земельных ресурсов, почвенного покрова и геологической среды..... | 251 |
| 5.5 | Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов | 252 |
| 5.6 | Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания | 254 |
| 5.7 | Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания..... | 255 |
| 5.8 | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона | 259 |
| 6 | Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды..... | 262 |
| 6.1 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта | 263 |
| 6.1.1 | Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства..... | 263 |
| 6.1.2 | Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха | 264 |
| 6.1.3 | Мониторинг атмосферного воздуха по физическим факторам (шум) | 265 |
| 6.1.4 | Контроль в области обращения с отходами производства и потребления | 266 |
| 6.1.5 | Мониторинг состояния поверхностных вод..... | 268 |
| 6.1.6 | Мониторинг донных отложений | 270 |
| 6.1.7 | Мониторинг водных биологических ресурсов | 272 |
| 6.1.8 | Мониторинг земельных ресурсов | 273 |
| 6.1.9 | Мониторинг растительного и животного мира..... | 275 |
| 6.1.10 | Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений | 277 |
| 6.2 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта | 280 |
| 6.2.1 | Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства..... | 280 |
| 6.2.2 | Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации..... | 281 |
| 6.2.3 | Мониторинг атмосферного воздуха по физическим факторам (шум) | 282 |
| 6.2.4 | Контроль в области обращения с отходами производства и потребления | 283 |
| 6.2.5 | Мониторинг состояния поверхностных вод..... | 284 |
| 6.2.6 | Мониторинг донных отложений | 286 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 6.2.7 | Мониторинг водных биологических ресурсов | 287 |
| 6.2.8 | Мониторинг земельных ресурсов | 288 |
| 6.2.9 | Мониторинг растительного и животного мира..... | 289 |
| 6.2.10 | Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений | 292 |
| 6.3 | Производственный экологический контроль состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций (при авариях) на берегу и акватории | 294 |
| 6.3.1 | Разлив нефтепродуктов | 295 |
| 6.3.2 | Пожар пролива | 296 |
| 7 | Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенности | 301 |
| 8 | Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат | 302 |
| 8.1 | Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации и строительстве объекта | 302 |
| 8.2 | Расчет платы за размещение отходов | 303 |
| 8.3 | Компенсационные мероприятия ВБР | 307 |
| 8.4 | Плата за сброс загрязняющих веществ со сточными водами | 307 |
| 8.5 | Затраты на выполнение ПЭКиМ | 307 |
| 9 | Резюме нетехнического характера | 308 |
| 10 | Ссылочные нормативно-правовые документы | 311 |

В соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» разработан раздел «Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду» (далее – ОВОС).

ОВОС проводится с целью предотвращения или минимизации воздействий, возникающих при намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, которая может подвергнуться воздействию.
2. Проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду.
3. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, определены количественные характеристики воздействий, в том числе при возможных аварийных ситуациях.
4. Разработаны мероприятия по предотвращению или уменьшению возможного негативного воздействия на окружающую среду.
5. Разработаны рекомендации по проведению производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.
6. Выполнена оценка стоимости комплекса природоохранных мероприятий, а также оценка компенсационных выплат за ущерб различным компонентам окружающей среды.

При разработке материалов ОВОС учтены следующие общие законодательные документы:

- Федеральный Закон РФ от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»;
- Федеральный закон РФ от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемио-логическом благополучии населения»;
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995г. № 52-ФЗ;

- Федеральный закон РФ от 14.03.1995г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995г. № 174-ФЗ;
- Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 № 999.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду носят предварительный характер и разработаны в соответствии Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 N 999.

Предварительные материалы ОВОС после доработки будут использованы для подготовки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

1 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

1.1 Сведения о Заказчике и Исполнителе работ по оценке воздействия на окружающую среду

Сведения о заказчике работ по оценке воздействия на окружающую среду:

Общество с ограниченной ответственностью «Арктик СПГ 1» (далее ООО «Арктик СПГ 1», Заказчик).

Адрес место нахождения: 629309, Российская Федерация, ЯНАО, г. Новый Уренгой, Микрорайон Славянский, д. 9, каб. 333.

Адрес филиала в г. Москве: 119415, город Москва, улица Удальцова, дом 1А.
тел.+7 (495) 730-60-14; E-mail: arctic1@novatec.ru

Генеральный директор - Шаврин Вячеслав Викторович

Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду:

АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» (далее – Исполнитель).

Адрес: Межевой канал, д. 2, г. Санкт-Петербург, 198035.

тел. 8(812) 680-07-00; E-mail: lenmor@lenmor.ru.

Генеральный директор – Русу Игорь Михайлович.

Контактное лицо – Руководитель отдела экологического обоснования проектов Баландина Ирина Андреевна (812) 680-07-00 (доб. 233)

Деятельность АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» осуществляется на основании Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-013-7805018067-16092016-083 от 16.09.2016.

1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

В соответствии с заключением дополнительного соглашения к генеральному договору наименование объекта было актуализировано.

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: Проектная документация «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ» (далее – объект).

Сокращенное наименование: «Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ».

Планируемое место реализации – Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район и частично Обская губа Карского моря.

Участок работ расположен в акватории Обской губы на участке, примыкающем в Гыданскому полуострову около 80 км южнее места слияния Обской и Тазовской губ Рисунок 1.1.1.

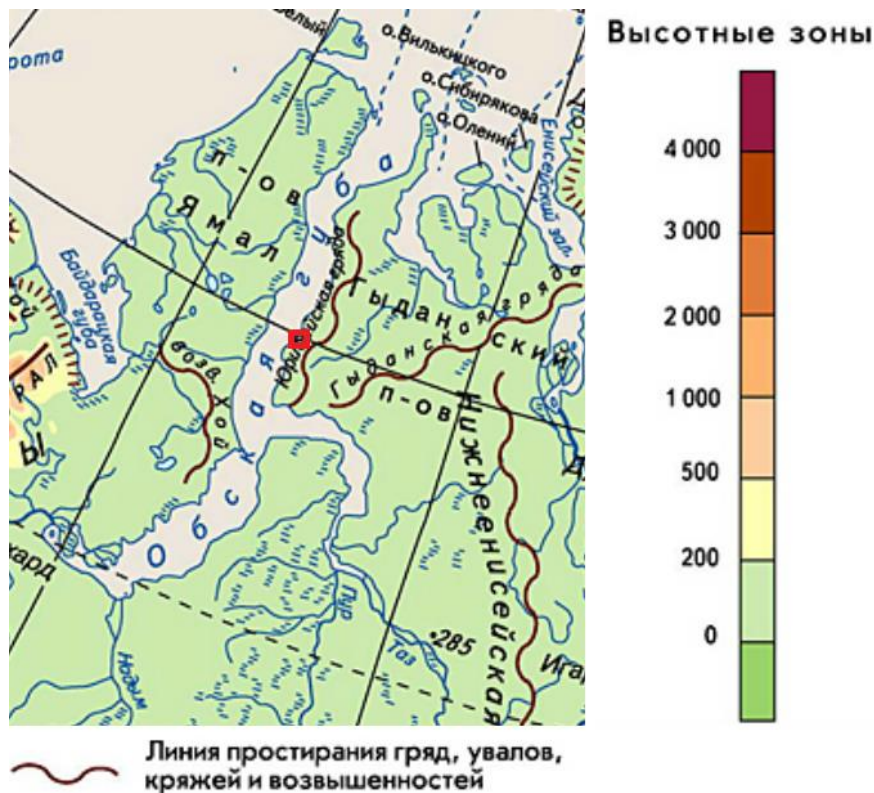


Рисунок 1.2.1- Фрагмент орографической карты
(Источник: национальный атлас РФ, 2012)

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

«Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ» предназначен для приема расчетных судов, приема строительных грузов и оборудования для обустройства Геофизического нефтегазоконденсатного месторождения, грузов снабжения и жидких углеводородов.

Границы размещения объекта определены в результате проектных проработок и исследований и согласованы Заказчиком.

Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ является объектом водного транспорта, границы проектирования включают в себя:

- ИЗУ;
- проектируемые гидротехнические сооружения.

Проектируемые сооружения располагаются частично на водном объекте, частично на отводимом земельном участке.

Общая площадь объекта в границах проектирования равна 8,60 га, из них площадь берегоукрепления – 2,08 га.

Площадь территории на искусственном земельном участке (ИЗУ) равна 1,94 га.

Проектные решения по созданию земельного участка представлены в томе 2.2 шифр 2034-4816-16-ПЗУ2.

Подробные технико-экономические показатели представлены в разделе 8 тома 2.1 и в графической части на чертеже Схема генерального плана М 1:2000 шифр 2034-4816-16-000-00-ПЗУ1 Лист 3.

1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Проектируемые объекты удаленного грузового причала Геофизического НГКМ предназначены для выполнения комплекса технологических и организационных мероприятий по обеспечению приема строительных материалов, техники, оборудования, грузов снабжения, доставляемых морским и речным транспортом.

Принципиальные технологические решения по перевалке генеральных и навалочных грузов (строительных грузов и грузов снабжения) разработаны на основании «Норм технологического проектирования морских портов» СП350.1326000.2018, а также данных по проектам - аналогам.

Комплекс предполагает наличие в своем составе следующих технологических элементов:

- морского грузового фронта (МГФ);

- автомобильного грузового фронта (АГФ);
- открытых оперативных складских площадок;
- открытых тыловых складских площадок;
- технологического перегрузочного оборудования.

МГФ состоит из причалов для швартовки судов и установленных на них мобильных портовых кранов для перегрузки генеральных и навалочных грузов.

Открытые оперативные складские площадки предназначены для оперативного хранения генеральных и навалочных грузов.

Открытые тыловые складские площадки предназначены для долгосрочного хранения генеральных грузов.

Загрузка внешнего автотранспорта (АГФ) осуществляется при работе по прямому варианту в прикормонной зоне и в тыловой складской зоне соответствующим технологическим оборудованием.

Принятый грузооборот по годам строительства представлен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Проектный грузооборот и структура

В тоннах

| Наименование позиции | Всего | По годам | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Всего | 1 251 446 | 274 773 | 294 774 | 284 886 | 286 389 | 50 623 | 30 000 | 30 000 |
| 1. Генеральные грузы: | 974 396 | 234 773 | 254 774 | 221 361 | 212 864 | 30 623 | 10 000 | 10 000 |
| 1.1. Сваи | 6 395 | 4 865 | 765 | 459 | 306 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. Трубная продукция | 92 809 | 6 622 | 61 777 | 18 242 | 6 167 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3. Металлоконструкции | 127 059 | 21 369 | 51 036 | 50 842 | 3 811 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4. Оборудование | 5 949 | 428 | 23 | 5 371 | 128 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5. Кабельная продукция | 8 609 | 4 034 | 0 | 211 | 4 364 | 0 | 0 | 0 |
| 1.6. Листовой материал | 1 890 | 0 | 1 890 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.7. Ж/б изделия | 82 753 | 58 892 | 4 504 | 7 427 | 11 931 | 0 | 0 | 0 |
| 1.8. Цемент | 167 280 | 24 440 | 32 542 | 64 290 | 46 009 | 0 | 0 | 0 |
| 1.9. Пригруза | 21 591 | 0 | 21 591 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.10. Химия | 71 000 | 14 200 | 21 300 | 21 300 | 14 200 | 0 | 0 | 0 |
| 1.11. Буровые установки 4шт. | 40 000 | 20 000 | 20 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.12. Строительный подрядчик | 42 000 | 21 000 | 21 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.13. Эксплуатационные нужды | 50 000 | 0 | 0 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| 1.14. Непредвиденные 30% | 257 062 | 58 924 | 18 347 | 43 220 | 115 948 | 20 623 | 0 | 0 |
| 2. Навалочные грузы (щебень): | 47 050 | 0 | 0 | 23 525 | 23 525 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Наливные грузы: | 230 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 50 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| 3.1. Дизельное топливо | 190 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| 3.2. Метанол | 40 000 | 0 | 0 | 0 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |

Режим работы проектируемого объекта предусматривается круглосуточный, круглогодичный, двухсменный, вахтовый метод.

Средняя продолжительность летнего периода навигации (безледового периода) составляет 75 сут. (по данным Технического отчета об инженерно-гидрометеорологических изысканиях). Продолжительность ледового периода принята 260 дней, в расчетах не учтен месяц ледохода.

Доставка накатных грузов и метанола будет производиться только в безледовый период.

В данном разделе рассмотрены только грузы, доставка которых на объект предусматривается морем. Отправление генеральных и навалочных грузов с проектируемого объекта потребителям предусматривается автотранспортом.

Инвестирование в строительство основных объектов осуществляется как за счет средств инвестора, так и за счет объектов федеральной собственности.

Ниже приведен перечень объектов проектирования (таблица 1.4.2) в соответствии с экспликацией по генеральному плану с указанием принадлежности по видам собственности, этапом строительства.

Таблица 1.4.2 – Состав объектов по экспликации

| № п/п | Наименование | Примечание |
|-------|--|-------------------|
| 1.1 | Причал N 1 с открылками и пандусом | ОИ, 1 этап |
| 1.2 | Причал N 2 с открылком | ОИ, 1 этап |
| 1.3 | Берегоукрепление | ОИ, 1 этап |
| 1.4 | Искусственный земельный участок (ИЗУ) | ОИ, 1 этап |
| 1.5.1 | Канализационная насосная станция К2-1 | ОИ, 1 этап |
| 1.5.2 | Канализационная насосная станция К2-2 | ОИ, 1 этап |
| 1.6 | Площадка для установки пожарной техники на водозабор | ОИ, 1 этап (2 шт) |
| 1.7 | Эстакада инженерных сетей и технологических трубопроводов | ОИ, 1 этап |
| 1.8 | Открытая площадка хранения строительных грузов | ОИ, 1 этап |
| 1.9 | Контрольно-пропускной пункт | ОИ, 1 этап |
| 1.10 | Трансформаторная подстанция | ОИ, 1 этап |
| 1.11 | Дизельная электростанция | ОИ, 1 этап |
| 1.12 | Дренажная емкость | ОИ, 1 этап |
| 1.13 | Противопожарная насосная с водозабором из акватории | ОИ, 1 этап |
| 1.14 | Площадка для хранения стендера и другого технологического оборудования | ОИ, 1 этап |
| 1.15 | Блок обогрева рабочих | ОИ, 1 этап |
| 1.16 | Открытая площадка хранения накатных грузов | ОИ, 1 этап |
| 1.17 | Открытая площадка обслуживания и хранения СНО | ОИ, 1 этап |
| 1.18 | Ограждение территории | ОИ, 1 этап |

| № п/п | Наименование | Примечание |
|-------|--|---------------------------------------|
| 1.19 | Регулирующие резервуары поверхностного стока (3 x 100 м.куб.) | ОИ, 1 этап (3 шт) |
| 1.20 | Мобильная технологическая площадка стендеров | ОИ, 1 этап |
| 1.21 | Технологическая насосная станция дизельного топлива и метанола | ОИ, 1 этап |
| 1.22 | Боновая площадка | ОИ, 1 этап |
| 1.23 | Открытый склад для контейнеров с оборудованием | ОИ, 1 этап |
| 1.24 | Площадка для хранения спецтехники | ОИ, 1 этап |
| 1.25 | Накопительная емкость производственных стоков | ОИ, 1 этап |
| 1.26 | Стоянка автомобильного транспорта | ОИ, 1 этап |
| 1.27 | Накопительный резервуар бытовых стоков N1 | ОИ, 1 этап |
| 1.28 | Накопительный резервуар бытовых стоков N2 | ОИ, 1 этап |
| 2.1 | Акватория порта | ФС разрабатывается отдельным проектом |
| 2.2.1 | Передний створный знак | ФС разрабатывается отдельным проектом |
| 2.2.2 | Задний створный знак | ФС разрабатывается отдельным проектом |
| 2.2.3 | Святыщиеся навигационные знаки (СНЗ) | ФС разрабатывается отдельным проектом |
| 2.2.4 | Плавающие предостерегательные знаки (ППЗ) | ФС разрабатывается отдельным проектом |
| 2.3 | Мареограф | ФС разрабатывается отдельным проектом |

ОИ - объекты Инвестора;

ФС - объекты Федеральной собственности (разрабатывается отдельным проектом).

1.4.1 Технологическая последовательность строительных работ

Организационно-технологическая схема строительства предусматривает подготовительный и основной периоды строительства.

Строительство ведется поточно-совмещённым методом выполнения работ. Основным принципом данного метода является ритмичность производства и непрерывность работы строительных подразделений.

Строительство гидротехнических и береговых сооружений следует выполнять в соответствии с проектами производства работ (ППР), в которых следует предусмотреть мероприятия по обеспечению сохранности сооружений на всем протяжении их строительства.

Работы по строительству сооружений должны выполняться по захваткам с завершением полного комплекса работ, обеспечивающих сохранность сооружений на всем протяжении их строительства.

Технологическая последовательность строительства объекта:

- отсыпка дамб для прохода строительной техники и автотранспорта пионерным способом с берега с использованием береговой строительной техники ориентировочно до высотной отметки плюс 0,75 м БС (уточнить в ППР) до тыловых точек линий свайных рядов вертикального берегоукрепления, отсыпка предусмотрена проектным строительным материалом;
- последовательное погружение трубошпунта сначала вертикального берегоукрепления, затем конструкций причалов №1 и №2;
- параллельно погружению трубошпунта ведется отсыпка тела ИЗУ;
- формирования берегоукреплений откосного типа;
- отсыпка территории до проектных высотных отметок;
- устройство проездов и площадок;
- прокладка инженерных сетей;
- устройство зданий и сооружений.

Более подробно организационно-технологическая схема, определяющая технологическую последовательность возведения объектов и обеспечивающая соблюдение установленных сроков завершения строительства, будет представлена на дальнейших этапах проектирования.

Учитывая:

- директивные сроки строительства;
- планируемое начало строительства объекта, определенное в зависимости от сроков завершения проектных работ и работ по согласованию и прохождению проекта в Главгосэкспертизе России - март 2023 г. , окончание строительства объекта - декабрь 2024 г.

Предусмотренная продолжительность является предельной и охватывает весь период от передачи объекта Заказчиком Подрядчику для производства работ до сдачи его после строительства в установленном порядке.

1.4.2 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Обоснование места размещения объектов «Терминала сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ» продиктовано возможностью строительства в рассматриваемом районе, наличием подходящих и достаточных площадей и экономической целесообразностью строительства в непосредственной близости к Геофизическому нефтегазоконденсатному месторождению.

Проектируемый объект является структурным элементом для смежного объекта «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода».

Положение «Терминала сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ» (поз. 1) относительно других объектов «Обустройства Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода» представлено на ситуационной схеме (рисунок 1.4.1).

Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода



Рисунок 1.4.1- Положение объекта «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ» относительно других объектов «Обустройства Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода»

Показанные на ситуационной схеме «Обустройства Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода» временный городок строителей предоставляется генподрядным организациям, площадка временного хранения предназначена для складирования строительных материалов на период строительства объекта.

В соответствии с Техническим заданием Заказчика-Застройщика объект предназначен для приема расчетных судов, выгрузки и погрузки строительных грузов, грузов снабжения жидких углеводородов.

Организация пункта пропуска через Государственную границу РФ на данном объекте не предусматривается, т.к. отсутствуют экспортно-импортные операции, доставка грузов обеспечивается каботажными перевозками. При необходимости выгрузки импортных товаров возможно использования существующего пункта пропуска на участке Морского порта Сабетта.

Причалы объекта будут обрабатывать строительные грузы и оборудование для обустройства Геофизического нефтегазоконденсатного месторождения, грузы снабжения строительной и эксплуатационной деятельности, в т.ч. нефтепродукты.

Геофизическое нефтегазоконденсатное месторождение было открыто в 1975 году и состоит из 35 залежей, в том числе 19 газовых, 12 газоконденсатных, 3 нефтяных и 1 нефтегазоконденсатной. Доказанные запасы месторождения по стандартам SEC по состоянию на конец 2014 года составили 125,6 млрд куб. м газа и 0,4 млн т жидких углеводородов.

В декабре 2014 года ООО «Арктик СПГ 1» выиграло аукцион на право пользования недрами Трехбугорного участка, расположенного на Гыданском полуострове и граничащего с Геофизическим лицензионным участком. Запасы Трехбугорного участка по категориям C1+C2 российской классификации составляют 5,9 млрд куб. м природного газа, извлекаемые ресурсы превышают 1 трлн куб. м газа и 90 млн т жидких углеводородов.

Территория намечаемого к строительству объекта расположена в границах кадастрового квартала 89:06:040302 государственного кадастра земель РФ. Согласно опубликованным данным Росреестра на текущий момент в зоне планируемой застройки, отведенные в собственность и оформленные установленным порядком, земельные участки отсутствуют.

Общая потребность в земельных участках, необходимых для размещения объекта (без учета акватории), составляет 7,38 га, в том числе потребность в участках из состава земель водного фонда для строительства гидротехнических сооружений составляет – 2,60 га.

Исходя из функционального назначения создаваемых объектов предусматриваются следующие виды использования земельных участков на этапах строительства и эксплуатации: размещение объектов капитального строительства морского порта, в том числе причалов, гидротехнических сооружений, навигационного оборудования и других объектов, необходимых для обеспечения судоходства и водных перевозок, организация строительной площадки для производства строительного-монтажных работ.

Точные габариты отводимых земельных участков подлежат уточнению на последующем этапе проектирования с учетом требующихся инженерных изысканий и с учетом взаимного размещения всех объектов на осваиваемом ООО «Арктик СПГ 1» участке.

При проектировании планируется сформировать земельные участки под размещение объекта с установлением категории земель – «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения» и разрешенного использования земельных участков - «земли водного транспорта», с последующим оформлением данных участков в собственность или аренду.

В последующем, при реализации проекта, потребуется выполнить межевание территории с целью установления границы в виде уреза территории в кадастровом плане. В связи с продолжающимися непрерывно литодинамическими процессами положение этой линии может меняться из года в год и должно быть окончательно зафиксировано на этапе подготовки исходных данных для стадии «проектная документация» в документации по планировке территории.

Недостатками размещения проектируемого объекта являются тяжелые естественные условия: суровая продолжительная зима, тяжелые ледовые условия, волнение, течения, геологические условия площадки строительства окончательно не известны до выполнения инженерно-геологических изысканий на стадии проектирования.

Преимуществами размещения проектируемого объекта можно назвать отсутствие ограничений по застройке на территории строительства, наличие проектируемой инфраструктуры «Обустройства Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода».

Таким образом, учитывая недостатки и преимущества принятого места размещения проектируемого объекта, размещение объекта обусловлено целесообразностью максимального приближения к Геофизическому месторождению для минимизации затрат на доставку строительных грузов и оборудования, расстояния инженерных сетей, а также увязкой объектов строительства в единый комплекс, определенный ситуационным планом «Обустройства Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода».

Выбор «нулевого варианта» (отказ от деятельности) исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации Проекта, однако, в дальнейшем не сможет принести значительных положительных социально-экономических эффектов на местном, региональном и федеральном уровнях, устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействовать укреплению внешнеэкономических позиций РФ.

2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам)

2.1 Краткая климатическая характеристика

Сведения по температуре воздуха и атмосферным осадкам по данным наблюдений на м/с Сеяха, расположенной в 120,0 км к югу от участка изысканий, приведены в таблице 2.1.1. Годовая амплитуда температур составляет 34-38°C. Зимой часто отмечаются резкие перепады температуры воздуха.

Таблица 2.1.1- Климатические характеристики по метеостанции Сеяха

| Параметр по месяцам | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| Средняя температура воздуха, °С | -25,1 | -25,7 | -22,5 | -16,1 | -7,6 | 1 | 7,6 | 7,9 | 2,9 | -6,4 | -16,3 | -20,9 |
| Минимальная температура воздуха, °С | -28,9 | -29,8 | -27,6 | -21,3 | -11,3 | -1,5 | 4,1 | 5,1 | 0,7 | -8,9 | -19,8 | -24,4 |
| Максимальная температура воздуха, °С | -21,2 | -21,6 | -17,4 | -10,8 | -3,8 | 3,6 | 11,1 | 10,8 | 5,1 | -3,9 | -12,7 | -17,4 |
| Осадки, мм | 19 | 17 | 15 | 16 | 20 | 27 | 30 | 48 | 41 | 28 | 21 | 21 |

Ветровой режим на территории изысканий имеет четко выраженный муссонный характер. Зимой преобладающий воздушный поток направлен с суши на море, поэтому в зимний период преобладают ветры с южной составляющей. Летом характер барического поля меняется на противоположный с преобладанием северных и северо-западных ветров.

Средние скорости ветра от сезона к сезону меняются незначительно, годовая амплитуда обычно не превышает 1-3 м/с. Наибольшие средние скорости ветра (7-8 м/с) отмечаются осенью и зимой, что объясняется усилением циклонической деятельности в этот период.

Течения в пределах Обской губы слагаются из постоянных, приливных и ветровых. Постоянные течения образуются в результате стока речных вод и направлены на север со скоростью 0,3–0,5 узла. В связи с изменением стока скорость течений уменьшается от весны к осени. Приливные течения имеют полусуточный характер и относятся к типу реверсивных. Ветровые течения временно могут преобладать над постоянными и приливными течениями. Наибольшая скорость суммарного поверхностного течения в южной части Обской губы может достигать согласно расчету 3,0 узлов.

Колебания уровня моря в районе работ определяются приливной волной и сгонно-нагонными явлениями. В Обской губе приливы полусуточные, мелководные, формируются приливной волной, поступающей с открытой акватории Карского моря. Величины прилива в Обской губе заметно уменьшается с севера на юг от 2,7 до 0,3 м. Средняя величина прилива достигает 0,7 м (ГМС Мыс Каменный). Величина сгонно-нагонных колебаний уровня в Обской губе может достигать 2,0 м.

Большую часть года акватория района работ покрыта льдом. Ледообразование в районе работ начинается в конце первой декады октября. Окончательное замерзание наблюдается во второй половине октября – начале

ноября. Граница берегового припая окончательно устанавливается в середине – в конце зимы, ширина припайной полосы в среднем составляет 10,0-20,0 км. Остальное пространство акватории занято подвижными льдами различной сплоченности, площадь занятая чистой водой составляет не более 5-10 %. Наибольшей толщины неподвижный ледяной покров достигает максимального мае (1,3-2,0 м). Продолжительность ледового периода в году может достигать 300 дней. Разрушение ледяного покрова под влиянием таяния счет радиационного тепла и увеличения объема паводковых вод начинается в рассматриваемом районе в мае. В июне начинается вскрытие акватории Обской губы под действием ветров и волнения. В августе-сентябре в Обской губе лед обычно не встречается.

2.2 Гидрологические условия

Обская губа является естественным продолжением р. Обь. Это обширный рукав, вытянутый с юга на север на 750 км, шириной от 30 до 75 км. Водная площадь – 55,5 тыс. км². Объем – 445 км³.

В связи с большой протяженностью Обской губы в меридиональном направлении, гидрологический режим ее неоднороден. Вследствие этого, Обскую губу принято делить на три естественные части: южную – от устья р. Оби до линии, соединяющей мыс Круглый с мысом Каменным, среднюю – до линии от устья р. Тамбей до мыса Таран в которой и расположена территория экологических изысканий и северную – до выхода в Карское море.

Обская губа является уникальным водным объектом, гидрологохимический режим которого определяется речным стоком, влиянием морских вод и ветрами. Ветровой режим оказывает значительное влияние на гидрологический режим Обской губы. В летний период они способствуют перемешиванию воды и насыщению ее кислородом. При продолжительных ветрах южных румбов уровень воды в губе понижается, при северных, наоборот, значительно повышается. Направление и сила ветра оказывают заметное влияние на скорости течений в губе. В осенний период ветры препятствуют замерзанию губы, часто взламывая и унося лед в открытые части губы. Ветры восточного и западного направлений способствуют образованию больших торосов льда вдоль прибрежных участков губы. В зимний период ветры оказывают влияние на приливо-отливные течения, усиливая или ослабляя их.

Наиболее важным и постоянно действующим фактором, оказывающим влияние на ледово-гидрологический режим Обской губы, является речной сток (Иванов, Осипова, 1972). Тундровые реки, образующие разветвленную сеть, включающую в себя множество озер. Эта сеть обеспечивает дополнительное питание губы за счет обширной водосборной площади Западно-Сибирской равнины.

По данным исследований, проведенных специалистами ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» в 2012 году в рамках инженерно-гидрометеорологических, ледовых изысканий на акватории Обской губы для проектирования гидротехнических сооружений по объекту, акватория

Обской губы в границах Салмановского лицензионного участка имела следующие гидрологические характеристики, приведенные в таблице 2.2.1.

Таблица 2.21 – Обобщенные сведения по гидрологическим параметрам акватории Обской губы в районе Салмановского месторождения

| № | Параметр | Значение | | |
|----|---|----------|-------------------------------|------------|
| | | Минимум | Среднее | Максимум |
| 1 | Температура воды (°С), зимний период | | | |
| | поверхность | | -0,04 | |
| | дно | | -0,2 | |
| 2 | Температура воды (°С), летний период | | | |
| | поверхность | | 5,5 | |
| | дно | | 5,0 – 5,5 | |
| 3 | Соленость воды (‰), зимний период | | | |
| | | | 1,5 | |
| | | | 8,0-9,0 | |
| 4 | Соленость воды (‰), летний период | | | |
| | | | 0,0 – 0,5 | |
| | | | 1,0 | |
| 5 | Плотность воды (кг/м ³), зимний период | | | |
| | | | 1000 | |
| | | | 1001 | |
| 6 | Плотность воды (кг/м ³), летний период | | | |
| | | | 1006 | |
| | | | 1014 | |
| 7 | Уровень моря (м, БС-77) на посту Тадибеяха | -1,19 | -0,06 | 1,71 |
| 8 | Уровень моря (м, БС-77), август 2012 г. | -0,99 | -0,28 | 0,28 |
| 9 | Сизигийная величина прилива в августе (м) | | 0,55 | |
| 10 | Квадратурная величина прилива в августе (м) | | 0,25 | |
| 11 | НТУ (м БС-77) | | -0,76 | |
| 12 | Суммарные течения (см/с) | | | |
| | поверхностный слой | | 27,8 | 95,9 |
| | придонны горизонт | | 18,9 | 66,8 |
| 13 | Среднеинтегральный перенос (см/с) / направление (°) | | 3,9 / 36 | 76,4 / 135 |
| 14 | Преобладающее направление течений | | ЮВ-СЗ | |
| 15 | Сизигийная скорость приливных течений (см/с) | | | |
| | поверхностный слой | | 43 | |
| | придонны горизонт | | 32 | |
| 16 | Квадратурная скорость приливных течений (см/с) | | | |
| | поверхностный слой | | 20 | |
| | придонны горизонт | | 14 | |
| 17 | Значительная высота волн (м) | 0,07 | 0,54 | 2,40 |
| 18 | Высота волн 3% обеспеченности (м) | 0,09 | 0,72 | 3,17 |
| 19 | Высота экстремальных волн (м) | 0,13 | 1,01 | 4,45 |
| 20 | Средний период волн (с) | 2,96 | 3,26 | 4,38 |
| 21 | Средняя длина волн (м) | 13,6 | 16,5 | 28,9 |
| 22 | Волноопасные направления | | Ю-СЗ (обход по час. ст-ке) | |

2.3 Геологические условия

Согласно архивным и фондовым материалам, в структурно-тектоническом отношении, исследуемый район располагается на Западно-Сибирской плите и принадлежит палеогеновому (мел-нижнепалеоценовому) структурному этажу. Участок расположен в пределах области распространения структур промежуточного типа (седловины, террасы) внутренней мегасинеклизы (Рисунок 2.3.1).



Рисунок 2.3.1 – Фрагмент карты тектонического районирования М 1: 20000000

В геоморфологическом отношении, участок изысканий расположен в пределах прибрежной аккумулятивной равнины с преобладающей приустьевой эстуариевой и лагунной аккумуляцией (Рисунок 2.3.2). Прибрежная часть Гыданского п-ова в районе участка изысканий расположена в пределах аккумулятивной равнины, созданной преимущественно новейшими опусканиями на рыхлых неоген-четвертичных отложениях ледникового и ледниково-морского генезиса.



Рисунок 2.3.2 – Геоморфологическое строение территории

В соответствии с инженерно-геологическим районированием СССР (Сергеев, 1976), участок изысканий относится к Северной Обь-Енисейской области Западно-Сибирской плиты. Для территории характерно наличие плоского, слабо расчлененного и слабо дренированного рельефа. В пределах Пур-Тазовского междуречья распространены озерно-аллювиальные равнины, на которых широко развиты плоско- и выпуклобугристые торфяные болота.

В пределах большей части территории области верхняя часть разреза сложена среднечетвертичными отложениями салехардской свиты, представляющими собой сложно построенный комплекс морских, ледниково-морских и прибрежно-морских образования. Обычно они имеют мощность в несколько десятков метров.

С запада на северо-восток в пределах области в верхней части разреза (0-30 м) салехардской свиты наблюдается постепенное увеличение глинистости толщи. В северных районах (ориентировочно севернее Полярного круга) часто наблюдается дальнейшее закономерное увеличение дисперсности глинистых пород вниз по разрезу.

2.4 Характеристика современного состояния растительности

Исследуемая территория расположена в пределах пояса приатлантической тундровой кустарничково-моховой растительности. Основными видами, характерными для данной территории являются карликовая березка, кальмия лежачая, дриада восьмилепестная.



Рисунок 2.4.1 – Фрагмент карты растительности (Источник: национальный атлас, 2012)

2.5 Характеристика современного состояния биоты

Териофауна

Фауна морских млекопитающих Обской губы представлена тремя видами: кольчатая нерпа *Phoca hispida*; морж, атлантический подвид *Odobenus rosmarus rosmarus* и белуха *Delphinapterus leucas*; также встречается белый медведь *Ursus maritimus*.

Кольчатая нерпа. Самый массовый вид млекопитающих Карского моря. Однако в Обской губе численность нерпы существенно снижается при движении от наименее распреснённых северных районов к югу. Так, в северной четверти Обской губы плотность распределения нерпы в ледовый период колеблется от 0,3 до 1 и более экз/км², а в районе слияния Обской и Тазовской губ (немного южнее района исследований), на удалении около 500 км от моря составляет менее 0,1 экз/км². Летом в Обской губе плотность нерпы составляет около 0,05 экз/км² (Болтунов и др., 2015). В целом, вся Обская губа до устья р. Оби считается местом

регулярного обитания кольчатой нерпы (Морские млекопитающие..., 2017), поэтому её встречи вероятны и в районе исследований.

Морж. В Обской губе обитает атлантический подвид моржа, занесённый в Красную Книгу РФ (категория 2 – вид с сокращающейся численностью), Красную Книгу ЯНАО (категория 1 – вид, находящийся под угрозой уничтожения) и Красный список МСОП (NT – вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому»). Самая южная точка встречи моржей в Обской губе - пос. Мыс Каменный (Горчаковский, 2015), расположенный чуть южнее района исследований. Однако, все случаи захода моржей в Обскую губу единичны, особенно в её южную часть, поэтому встречи вида на широте района исследований маловероятны.

Белуха. В первой половине 20-ого века Обская губа являлась одним из основных районов летнего нагула белух в Карском море. Белухи в Обской губе встречались с конца июня - начала июля до ноября (Морские млекопитающие..., 2015). В северной части губы (на юг до устья Тазовской губы) белухи считались обычным видом; в южной части губы белухи редки, хотя отмечались даже заходы отдельных особей в р. Обь до широты г. Салехарда (Горчаковский, 2015). Несмотря на то, что исследования последних лет не показали наличия в Обской губе каких-либо крупных скоплений белух (Болтунов и др., 2015), встречи вида в районе исследований вполне возможны. Белуха занесена в Красную Книгу ЯНАО (категория 4 – вид, не определённый по статусу из-за недостатка данных).

Белый медведь. В целом южная граница ареала белого медведя на Гыданском полуострове проходит значительно севернее района исследований. Однако, для полуострова Ямал известны заходы медведей до пос. Мыс Каменный (Горчаковский, 2015), расположенного южнее района исследований, поэтому встречи его маловероятны, но возможны. Белый медведь карско-баренцевоморской популяции занесён в Красную Книгу РФ (категория 4 – вид, не определённый по статусу), Красную Книгу ЯНАО (категория 3 – редкий вид) и Красный список МСОП (VU – уязвимый вид).

Орнитофауна

Общая характеристика орнитофауны

Южная часть Гыданского полуострова и примыкающие к ней участки акватории Обской губы (включая район исследований) являются одними из наименее изученных в орнитологическом отношении районов Ямало-Ненецкого автономного округа. Это связано с тем, что большая часть данных по орнитофауне собраны на многочисленных многолетних стационарах, расположенных в разных районах п-ова Ямал, в то время как на Гыданском п-ове таких стационаров не существовало, а исследования были немногочисленны и проводились преимущественно на севере полуострова, в районе Гыданского заповедника. Тем не менее, подробнейшие сведения о фауне птиц различных природных подзон, собранные на Ямале, в совокупности с имеющимися литературными данными по Гыдану и Тазовскому п-ову, позволяют дать достаточно полную орнитофаунистическую картину района исследований.

Район исследований относится к подзоне типичных тундр. С учётом ландшафтных особенностей района (наличие долинных и эстуарных участков – р. Сядаяха, а также прибрежных песчаных дюн) в фауне птиц ожидаемо доминирование некоторых видов чайковых птиц, прежде всего халеев *Larus heuglini* и полярных крачек *Sterna paradisaea*, тесно связанных с приморскими районами и акваторией Обской губы. Из других видов, гнездящихся в прилегающих тундрах и использующих акваторию губы в качестве кормового биотопа в течение всего или части гнездового периода, здесь обычны короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*, краснозобые *Gavia stellata* и чернозобые гагары *G. arctica*.

Из утиных наиболее массовыми гнездящимися видами подзоны типичных тундр являются морянка *Clangula hyemalis*, морская чернеть *Aythya marila*, гага-гребенушка *Somateria spectabilis*, реже встречаются шилохвость *A. acuta*, чирок-свистунок *A. crecca*, синьга *Melanitta nigra*, турпан *M. fusca*, средний крохаль *Mergus serrator* (Пасхальный, Головатин, 2004; Рябицев, 2008). Все эти виды можно встретить как на акватории Обской губы в гнездовой и миграционный периоды, так и в прилегающих тундрах Гыданского п-ова.

Из гусей самым массовым видом является белолобый гусь *Anser albifrons*. Также может встречаться гуменник *A. fabalis*, а в период миграций – пискулька *A. erythropus* и краснозобая казарка *Branta ruficollis*. Встречи краснозобых казарок возможны и в гнездовой период, так как район находится в пределах гнездового ареала вида (Красная Книга ЯНАО, 2010), однако гнездование на примыкающих к побережью участках крайне маловероятно из-за отсутствия подходящих гнездовых биотопов (обрывистые берега рек). Из лебедей обычным для подзоны типичных тундр является только малый лебедь *Cygnus bewickii*. Встречи вида возможны как в гнездовой период, так и в период миграций.

Фауна куликов типичных тундр Западной Сибири достаточно богата. Для целого ряда видов здесь (включая район работ) находится оптимум гнездового ареала. К таким видам относятся бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*, круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*, турухтан *Philomachus pugnax*, кулик-воробей *Calidris minuta*, белохвостый песочник *S. temminckii*, чернозобик *S. alpine* (Лаппо и др., 2012). Учитывая ландшафтные особенности побережья (наличие обширных песчаных участков), наиболее массовыми видами куликов здесь, вероятно, являются белохвостый песочник и галстучник *Charadrius hiaticula*. В отдельных районах обычными могут быть тулес *Pluvialis squatarola*, золотистая ржанка *P. arcticaria*, фифи *Tringa glareola*, бекас *Gallinago gallinago* (Лаппо и др., 2012; Пасхальный, Головатин, 2004).

Непосредственно на акватории Обской губы в районе исследований могут встречаться только два вида куликов – круглоносый и плосконосый *Phalaropus fulicarius* плавунчики. Наиболее вероятны встречи кочующих и мигрирующих птиц этого вида начиная с середины июля.

Численность куликов, а также их видовое разнообразие, может существенно возрасти на побережье, в приливно-отливной зоне (в том числе в районе исследований), в период осенней миграции, когда илистые и песчано-илистые

отмели становятся основным кормовым биотопом для мигрирующих куликов. В настоящее время какие-либо крупные миграционные скопления куликов в районе исследований неизвестны.

Курообразные района исследований представлены двумя видами – белой Lagopus lagopus и тундряной L. mutus куропатками, однако тесной связи с побережьем и акваторией куропатки не имеют.

Из представителей отряда Соколообразные в районе исследований могут встречаться сапсан Falco peregrinus, дербник F. columbarius, кречет F. rusticolus, зимняк Buteo lagopus, полевой лушь Circus cyaneus, орлан-белохвост Haliaeetus albicilla. Кочующие орланы-белохвосты, как правило, имеют тесную связь с побережьем, где они охотятся на водоплавающих или добывают рыбу, поэтому встречи их на исследуемой территории могут быть достаточно регулярными. Остальные виды более ожидаемы в период послегнездовых кочёвок и миграции.

Наиболее типичными представителями Воробьинообразных типичных тундр являются лапландский подорожник Calcarius lapponicus, обыкновенная каменка Oenanthe oenanthe, краснозобый конёк Anthus cervinus, пеночка-весничка Phylloscopus trochilus, рогатый жаворонок Eremophila alpestris, белая Motacilla alba и желтоголовая трясогузка M. citreola, варакушка Luscinia svecica, белобровик Turdus iliacus. На песчаных побережьях Обской губы, как правило, наиболее обычны трясогузки, а при наличии древесного плавника и антропогенно нарушенных местообитаний – обыкновенные каменки. В посёлках обычны, местами многочисленны пуночки Plectrophenax nivalis.

Более полный список видов, встречи которых ожидаемы в районе исследований, представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 – Ареалогически ожидаемые виды акватории исследований и прилегающих тундр полуострова Ямал

| Вид | Акватория* | Побережье и прилегающие тундры | Статус | Относительное обилие |
|--|------------|--------------------------------|--------|----------------------|
| Отряд Гагарообразные Gaviiformes | | | | |
| Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i> | + | + | ГН | о |
| Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> | + | + | ГН | о |
| Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i> | + | +? | зал? | ед |
| Отряд Гусеобразные Anseriformes** | | | | |
| Краснозобая казарка <i>Branta ruficollis</i> | + | + | ГН | р |
| Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i> | + | + | ГН | о |
| Пискулька <i>Anser erythropus</i> | + | + | пр | р |
| Гуменник <i>Anser fabalis</i> | + | + | ГН | о |
| Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> | + | + | ГН | р |
| Чирок-свиистунок <i>Anas crecca</i> | + | + | ГН | о |
| Связь <i>Anas penelope</i> | + | + | ГН? | р |
| Шилохвость <i>Anas acuta</i> | + | + | ГН | о |
| Широконоска <i>Anas clypeata</i> | + | + | ГН? | р |
| Морская чернеть <i>Aythya marila</i> | + | + | ГН | о |
| Морянка <i>Clangula hyemalis</i> | + | + | ГН | МН |

| Вид | Акватория* | Побережье и прилегающие тундры | Статус | Относительное обилие |
|--|------------|--------------------------------|--------|----------------------|
| Гага-гребенушка <i>Somateria spectabilis</i> | + | + | гн | о |
| Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i> | + | + | пр | р |
| Синьга <i>Melanitta nigra</i> | + | - | гн | р |
| Турпан <i>Melanitta fusca</i> | + | + | гн | р |
| Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> | + | + | гн | р |
| Отряд Соколообразные Falconiformes | | | | |
| Зимняк <i>Buteo lagopus</i> | - | + | гн | о |
| Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> | + | + | зал | о |
| Кречет <i>Falco rusticolus</i> | - | + | зал | ед |
| Сапсан <i>Falco peregrinus</i> | - | + | гн | р |
| Дербник <i>Falco columbarius</i> | - | + | гн | р |
| Отряд Курообразные Galliformes | | | | |
| Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i> | - | + | гн | мн |
| Тундряная куропатка <i>Lagopus mutus</i> | - | + | гн | р |
| Отряд Ржанкообразные Charadriiformes | | | | |
| Тулес <i>Pluvialis squatarola</i> | - | + | гн | о |
| Бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i> | - | + | гн | о |
| Золотистая ржанка <i>Pluvialis arcticaria</i> | - | + | гн | р |
| Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i> | - | + | гн | о |
| Хрустан <i>Eudromias morinellus</i> | - | + | зал | ед |
| Камнешарка <i>Arenaria interpres</i> | - | + | пр | р |
| Фифи <i>Tringa glareola</i> | - | + | гн | о |
| Щеголь <i>Tringa erythropus</i> | - | + | зал | р |
| Мородунка <i>Xenus cinereus</i> | - | + | зал | ед |
| Плосконосый плавунчик <i>Phalaropus fulicarius</i> | + | + | пр | р |
| Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i> | + | + | гн | мн |
| Турухтан <i>Philomachus pugnax</i> | - | + | гн | мн |
| Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i> | - | + | гн | мн |
| Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i> | - | + | гн | мн |
| Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i> | - | + | гн? | р |
| Чернозобик <i>Calidris alpina</i> | - | + | гн | мн |
| Морской песочник <i>Calidris maritima</i> | - | + | пр? | ед |
| Дутьш <i>Calidris melanotos</i> | - | + | гн? | р |
| Исландский песочник <i>Calidris canutus</i> | - | + | пр? | ед |
| Песчанка <i>Calidris alba</i> | - | + | пр? | ед |
| Гаршнеп <i>Limnocyptes minimus</i> | - | + | гн? | р |
| Бекас <i>Gallinago gallinago</i> | - | + | гн | о |
| Азиатский бекас <i>Gallinago stenura</i> | - | + | гн? | р |
| Средний поморник | + | + | гн? | р |

| Вид | Акватория* | Побережье и прилегающие тундры | Статус | Относительное обилие |
|--|------------|--------------------------------|--------|----------------------|
| <i>Stercorarius pomarinus</i> | | | | |
| Короткохвостый поморник <i>Stercorarius parasiticus</i> | + | + | гн | о |
| Длиннохвостый поморник <i>Stercorarius longicaudus</i> | + | + | гн? | р |
| Халей, или восточная клуша <i>Larus heuglini</i> | + | + | гн | о |
| Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i> | + | + | гн | р |
| Моевка <i>Rissa tridactyla</i> | + | - | зал | ед |
| Белая чайка <i>Pagophila eburnea</i> | + | - | зал | ед |
| Малая чайка <i>Larus minutus</i> | + | - | зал | р |
| Полярная крачка <i>Sterna paradisaea</i> | + | + | гн | о |
| Отряд Собообразные Strigiformes | | | | |
| Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i> | - | + | гн? | р |
| Болотная сова <i>Asio flammeus</i> | - | + | гн | р |
| Отряд Воробьинообразные Passeriformes | | | | |
| Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i> | - | + | гн | мн |
| Краснозобый конёк <i>Anthus cervinus</i> | - | + | гн | мн |
| Желтоголовая трясогузка <i>Motacilla citreola</i> | - | + | гн | р |
| Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> | - | + | гн | о |
| Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | + | гн? | р |
| Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> | - | + | гн | о |
| Варакушка <i>Luscinia svecica</i> | - | + | гн | о |
| Белобровик <i>Turdus iliacus</i> | - | + | гн | о |
| Чечётка <i>Acanthis flammea</i> | - | + | гн | о |
| Овсянка-крошка <i>Ocyris pusillus</i> | - | + | гн? | р |
| Лапландский подорожник <i>Calcarius lapponicus</i> | - | + | гн | мн |
| Пуночка <i>Plectrophenax nivalis</i> | - | + | гн | о |

Обозначения: гн – гнездящийся; пр – пролетный; зал – залетный; ? – вероятно; ед – единично; р – редкий; о – обычный; мн – многочисленный

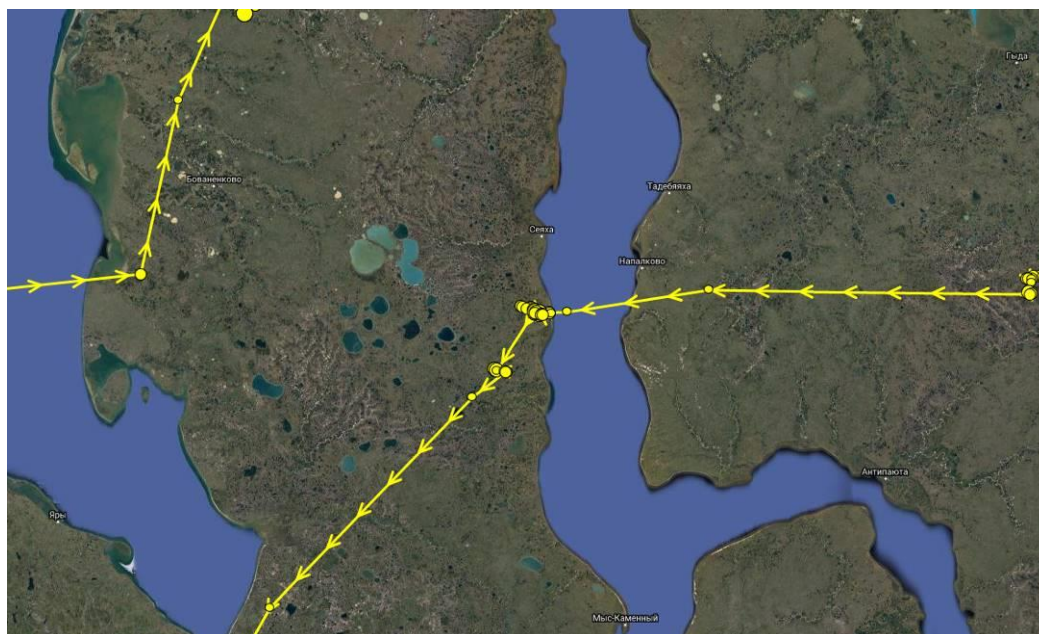
Негнездовые концентрации.

Непосредственно в районе исследований, на акватории Обской губы у южного побережья Гыдана, какие-либо концентрации птиц неизвестны, что в значительной степени может быть обусловлено отсутствием полноценных исследований. Однако, в западной части Обской губы, у побережья Ямала (на широте района исследований) в 1980-е годы были известны крупные скопления морянок – до 17800 особей в августе 1981 г. (Пасхальный и др., 2015). В последующие годы поиски концентраций уток в Обской губе не проводились, однако наличие линных и предмиграционных скоплений возможно, в том числе в окрестностях района исследований.

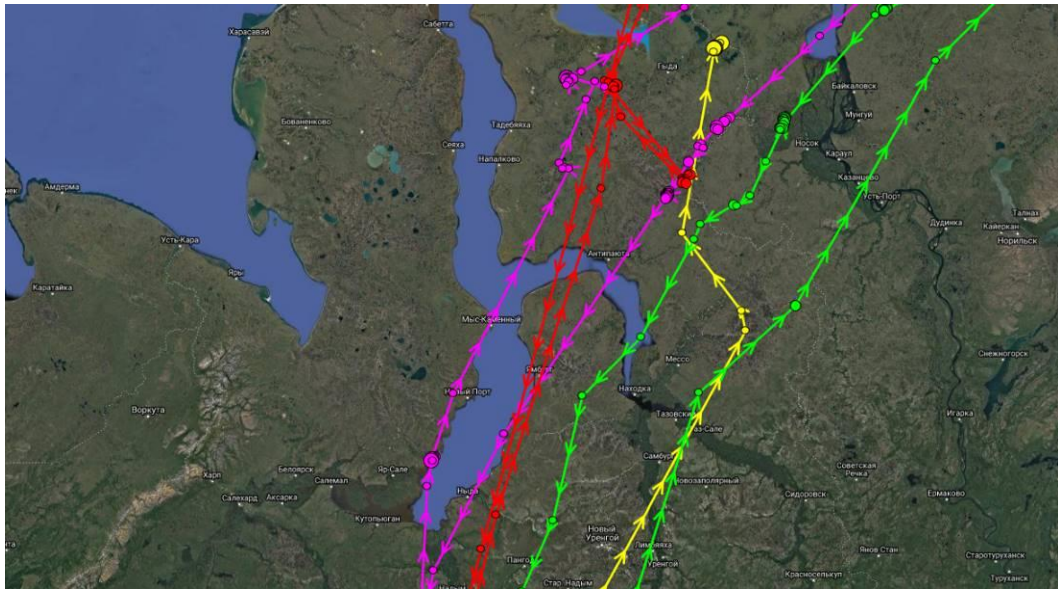
Миграционная активность.

Через территорию Гыдана и Ямала, а также над акваторией Обской губы пролегут одни из основных пролётных путей Северной Евразии, соединяющие районы гнездования на севере Западной и Центральной Сибири с основными районами зимовок в Европе, Передней Азии и Африки. Один пролётный путь, Северо-Западный, идёт вдоль морских побережий бассейна Северного Ледовитого океана, другой – долиной Оби и далее через Центральную Азию. В той или иной степени, один из этих двух миграционных коридоров используют практически все виды, гнездящиеся на севере Западной и Центральной Сибири и встречающиеся в районе исследований, но наиболее хорошо маршруты миграций изучены для некоторых видов арктических гусей благодаря индивидуальному спутниковому мечению птиц.

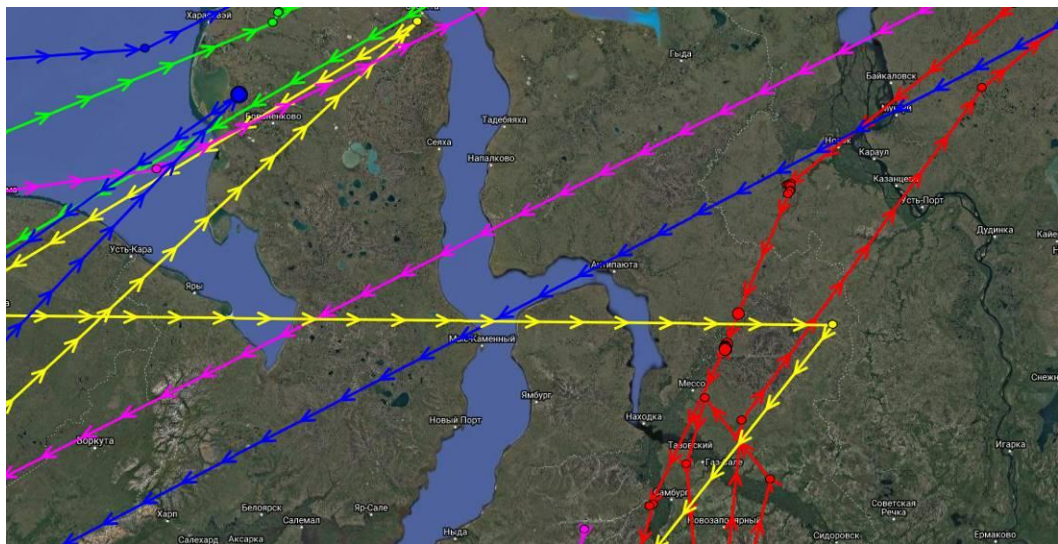
Так для самого массового вида гусей – белолобого гуся – по данным спутникового слежения видно, что наиболее массовая миграция идёт за пределами района исследований и в основном охватывает более северные районы, хотя часть птиц, несомненно, летит и над южной частью Гыданского п-ова (рисунок 2.5.1).



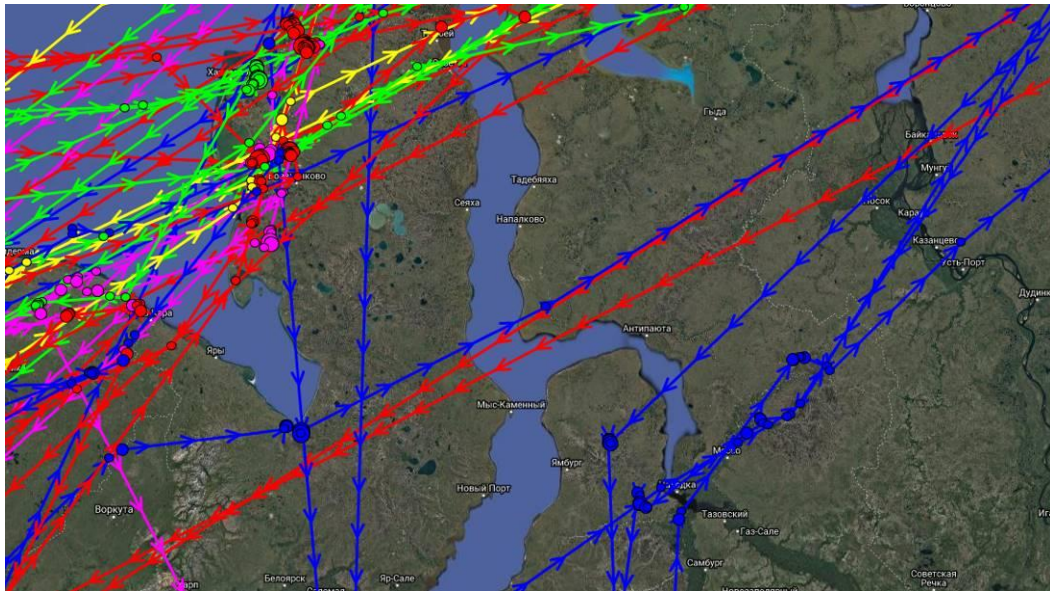
А)



А)



Б)



Г)

Рисунок 2.5.1 – Пути миграции белолобых гусей, меченных в 2006 (А), 2009 (Б), 2014 (В) и 2015 (Г) гг. по данным спутникового слежения (данные сайта www.blessgans.de).

Однако, через юг Гыданского п-ова, в том числе в окрестностях района исследований, проходят маршруты миграций краснозобых казарок и пискулек, гнездящихся на севере Центральной Сибири.



Рисунок 2.5.2 – Миграции краснозобых казарок, гнездящихся на Восточном Таймыре; по данным спутникового мечения (из: Розенфельд, Ванжелюв, 2014)

В отношении пiskuльки наиболее интересным является тот факт, что через территорию Гыдана к местам линьки на п-ове Таймыр летят, в том числе, неразмножавшиеся пiskuльки из совершенно другой популяции – Фенноскандинавской, что было показано на птицах, помеченных в Норвегии.



Рисунок 2.5.3 – Миграции пiskuлек Фенноскандинавской популяции (Из: Øien et al., 2009)

На миграциях в районе исследований может значительно возрастать численность целого ряда птиц водно-болотного комплекса: практически всех видов уток, различных видов чаек, полярных крачек, поморников, чернозобых и краснозобых гагар.

Также в период миграций может значительно возрастать численность и формироваться небольшие миграционные остановки ряда видов куликов: тулеса, бурокрылой ржанки, галстучника, фифи, турухтана, круглоногого и плосконогого плавунчиков, кулика-воробья, белохвостого песочника и некоторых других видов.

Редкие и охраняемые виды.

Из редких и охраняемых видов птиц в летний период в районе исследований наиболее вероятны встречи малого лебедя, морянки, синьги, турпана, являющихся представителями зональной гнездовой фауны, а также кочующих орланов-белохвостов. В период миграций здесь, помимо обычных гнездящихся видов, могут быть обычны пiskuлька и краснозобая казарка, однако эти виды, как

правило, не имеют миграционных остановок на акватории Обской губы. Возможны нерегулярные встречи и других видов, имеющих охранный статус.

Таблица 2.5.2 – Виды редких и охраняемых птиц, встречи которых возможны в районе исследований

| Вид | Красная книга РФ, категория* | Красная книга ЯНАО, категория* | Красная книга МСОП, категория** | Статус вида в районе исследований*** |
|---|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i> | 3 | 3 | NT | З |
| Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> | 5 | 5 | LC | Гн, М |
| Пискулька <i>Anser erythropus</i> | 2 | 2 | VU | М |
| Краснозобая казарка <i>Branta ruficollis</i> | 3 | 3 | VU | М |
| Турпан <i>Melanitta fusca</i> | - | 4 | VU | Гн, М |
| Морянка <i>Clangula hyemalis</i> | - | - | VU | Гн, М |
| Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i> | - | - | NT | Гн?, М |
| Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> | 3 | 3 | LC | К |
| Кречет <i>Falco rusticolus</i> | 2 | 2 | LC | К |
| Сапсан <i>Falco peregrinus</i> | 2 | 2 | LC | К, М, Гн |
| Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i> | - | 2 | VU | К |

* категория 2 – вид, сокращающийся в численности
 категория 3 – редкий вид
 категория 4 – редкий вид, но достаточных сведений о численности нет
 категория 5 – вид с восстанавливающейся численностью
 (по: Красная книга Российской Федерации, 2000; Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа, ...)

** LC – least concern – виды, вызывающие наименьшие опасения
 NT – near threatened – виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому
 VU – vulnerable – уязвимые виды
 EN – endangered – исчезающие виды
 (по: The IUCN Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org, version 2019.2)

***Гн – гнездящийся
 М – мигрирующий
 К – кочующий
 З – залётный

2.6 Ихтиофауна Обской губы

2.6.1 Видовой состав ихтиофауны Обской губы

Ихтиофауну Обской губы можно условно разделить на пять групп:

1. Рыбы, обитающие в пресноводной зоне:

| | |
|---------------------|---|
| Чир | <i>Coregonus nasus</i> (Pallas) |
| Сиг-пыжьян | <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin) |
| Пелядь | <i>Coregonus peled</i> (Gmelin) |
| Сибирская стерлядь | <i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> Brandt |
| Лещ | <i>Abramis brama</i> (L.) |
| Обыкновенная плотва | <i>Rutilus rutilus rutilus</i> (Pallas) |
| Сибирский елец | <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski) |
| Налим | <i>Lota lota</i> (L.) |
| Сибирский хариус | <i>Thymallus arcticus</i> (Pallas) |
| Обыкновенная щука | <i>Esox lucius</i> Linnaeus |
| Обыкновенный ёрш | <i>Gymnocephalus cernuus</i> (L.) |

2. Рыбы, обитающие в пресноводной и солоноватоводной зоне:

| | |
|---------------------------|---|
| Сибирский осётр | <i>Acipenser baerii</i> Brandt |
| Арктический голец | <i>Salvelinus alpinus</i> (Linnaeus) |
| Горбуша | <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum) |
| Нельма | <i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas) |
| Муксун | <i>Coregonus muksun</i> (Pallas) |
| Сибирская ряпушка | <i>Coregonus sardinella</i> (Valenciennes) |
| Азиатская зубатая корюшка | <i>Osmerus mordax dentex</i> (Mitchill) |
| Арктический омуль | <i>Coregonus autumnalis autumnalis</i> (Pallas) |

Девятииглая колюшка *Pungitius pungitius* Linnaeus

3. Рыбы, обитающие в солоноватоводной зоне:

Ледовитоморская рогатка *Triglopsis quadricornis* Linnaeus

Полярная камбала *Liopsetta glacialis* (Pallas)

4. Рыбы, обитающие в солоноватоводной и морской зоне:

Навага *Eleginus navaga* (Pallas)

Сайка *Boreogadus saida* (Lepechin)

5. Рыбы, обитающие в морской зоне:

Полярный ликод *Lycodes polaris* (Sabine)

Триглопс остроносый *Triglops pingeli* (Reihardt)

Арктический шлемоносец *Gymnacanthus tricuspis* (Reinhardt)

Керчак европейский *Myoxocephalus scorpius* Linnaeus

Шероховатый крючкорог *Artediellus scaber* (Knipovitsch)

Пинагор *Cyclopterus lumpus* Linnaeus

Европейский липарис *Liparis liparis* (Linnaeus)

Атлантический двурогий ицел *Icelus bicornis* (Reinhardt)

Восточный двурогий ицел *Icelus spatula* (Gilbert et Burke)

Ледовитоморская лисичка *Ulcina olriki* Lutken

Люмпенус Фабрициуса *Lumpenus fabricii* Reinhardt

Люмпен средний *Lumpenus medius* (Reinhardt)

Кроме перечисленных, из круглоротых встречается сибирская минога (*Lethenteron kessleri* (Anikin)) и японская (тихоокеанская) минога (*Lethenteron japonicum* (Martens)), которые обитают в солоноватых и пресных водах.

Из перечисленных видов имеют важное промысловое значение: нельма, ряпушка, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, омуль, корюшка, щука, язь, ёрш, налим, плотва, елец, окунь.

Большинство промысловых видов рыб связаны с опреснённой зоной Обской губы. В морской акватории, характеризующейся высокой солёностью, главным образом встречаются лишь непромысловые виды.

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. Согласно системе природоохранных статусов видов, принятой в России, голец Обской губы может быть отнесён к редким и охраняемым видам категории 5 (видам, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из других категорий).

По всей акватории Обской губы распространён сибирский осётр (*Acipenser baerii Brandt*) [4]. Однако начало XXI века «ознаменовано» внесением его в Красную книгу РФ. История его исчезновения почти полностью повторяет классические примеры хищнического отношения к природе. Подрыв его запасов начался еще в 50–60-е годы XX века, когда промысел в Обской губе осуществляла База Морлова. Кроме того, строительство плотин на Оби и Иртыше существенно сократило площади нерестилищ этого вида. Однако после запрета промысла в Обской губе (конец 60-х годов XX века) запасы осетра немного восстановились. Основной удар по осетру был нанесён в 90-е годы XX века, когда браконьерским промыслом численность этого вида была сведена к минимуму. В настоящее время промысел осетра полностью запрещён.

В Красной книге ЯНАО сибирский осётр отнесён к 1 категории – вид, находящийся под угрозой уничтожения. Внесён в Красный список МСОП (2010) – категория EN (исчезающие), Приложение II к Конвенции СИТЕС. В Красную книгу РФ (2001) включена Обь-Иртышская популяция сибирского осетра со статусом «1 категория», а также в Красные книги Ханты-Мансийского автономного округа (2003), Республики Коми (2009) со статусом «2 категория», Красноярского края (2004) со статусом «3 категория», Ненецкого автономного округа (2006) со статусом «6 категория».

С 70-х годов XX века в Обской губе стали встречаться представители ихтиофауны южных водоёмов – лещ, судак. Эти рыбы первоначально попали в р. Обь из Новосибирского водохранилища, где были акклиматизированы, а затем под действием заморных вод мигрировали в Обскую губу. Также с 70-х годов XX века в Обской губе встречается горбуша.

Ихтиофауна Обской губы в районе р. Седайяха сравнительно разнообразна. В её состав в основном входят представители арктическо-пресноводного и бореально-равнинного фаунистических комплексов.

2.6.2 Миграции и особенности сезонного распределения рыб

Особенности условий обитания и биологии рыб в Обской губе обуславливают необходимость сезонных миграций. У рыб различаются нерестовые, нагульные и зимовальные миграции. Наиболее протяженные нерестовые миграции отмечаются у осетра, нельмы, муксуна, пеляди и налима, менее протяженные – у других видов рыб. Видов, не совершающих сезонные перемещения в Обской губе, нет. Это происходит не только в силу наличия заморных явлений и необходимостью выжить в условиях сокращения растворенного в воде кислорода в подледный период, но и вследствие удаленности у большинства видов рыб мест нереста, нагула и зимовки.

У обитающей в губе ихтиофауны наиболее продолжительные миграции отмечены у сиговых и осетровых рыб. Это определяется гидрографической структурой водоема.

Весной с прорывом заморного фронта происходит массовое перемещение рыб главным образом в южном направлении. Рыбы устремляются к местам своего нереста и нагула. В акватории губы весеннее движение рыбы начинается подо льдом. В дельте Оби рыба появляется или подо льдом, или вскоре после вскрытия. Весеннее перемещение сиговых и некоторых других рыб из эстуариев в реки связано с питанием. В низовьях реки Оби имеется развитая пойменная система, где рыба находит обильную пищу. Нагул в пойменной системе продолжается от 2 до 4 месяцев. Длительность периода нагула определяется высотой уровня в реке и продолжительностью стояния воды в водоемах поймы. В многоводные годы нагул неполовозрелых особей продолжается до осени. В маловодные годы рыба покидает сори в середине лета. Неполовозрелая часть стада покидает места нагула осенью – в период резкого падения уровня, задолго до наступления заморных явлений [8].

В летний период численность рыб в эстуариях сохраняется на минимальном уровне при сравнительно высокой ихтиомассе в дельтах крупных рек и высокопродуктивных биотопах южных участков губ. Основу численности здесь составляют ряпушка и молодь различных видов сиговых, т.к. половозрелая часть популяций в основном нагуливается в пойме рек. В маловодные годы значительная часть популяций муксуна и чира не мигрирует в р. Обь, а остается в дельте и южных районах Обской губы.

В связи с миграцией в южные участки губ изменяется плотность и видовое соотношение рыбного населения. Так, в средние части Обской губы из сиговых преимущественно остается ряпушка, кроме того, после нереста в эти акватории на нагул мигрируют корюшка и ерш. За ершом, как основным объектом питания, следует и налим. Миграция корюшки осуществляется главным образом вдоль западного побережья Обской губы и по скорости своего продвижения на север опережает ерша. Кроме того, в средней части Обской губы образуются нагульные скопления осетра и стерляди. Однако численность осетровых является невысокой.

Наименьшие концентрации рыб формируются в северной части Обской губы. Здесь основным промысловым видом является омуль. Кроме этого вида

рыбное население летом представлено главным образом представителями арктического бассейна.

К началу августа у большинства половозрелых сигов завершается период интенсивного летнего питания и начинается нерестовая миграция. С этого момента вновь происходят значительные изменения в распределении рыб, поскольку в миграциях принимают участие не только половозрелые рыбы, но и молодь. В частности, скопления ряпушки из южных районов перемещаются в северном направлении, а в дельтах рек и проток возрастает концентрация рыб, скатывающихся сюда из пойменных водоёмов. В отличие от нерестовых косяков все эти рыбы продолжают активно питаться.

Отнерестившиеся сиги вновь скатываются в губу и вместе с неполовозрелыми особями начинают свое движение к районам будущей зимовки. Зимовальная миграция рыб в Обь-Тазовской устьевой области начинается с началом ледостава, обычно в ноябре. Миграция рыб происходит под влиянием снижения растворенного в воде кислорода. К этому моменту основная масса скатывающихся после нереста сигов уже успевает достигнуть эстуариев. Поскольку характер распространения заморных вод в Тазовской и Обской губе различается, то сроки и преимущественных направления перемещения рыб разнятся. Так, в Тазовской губе зимовальная миграция начинается раньше и происходит главным образом, вдоль восточного берега, в то время как в Обской губе – в основном вдоль западного берега.

Зимовальная миграция, как следствие ухудшения условий обитания рыб, в значительной мере растянута во времени. Первыми, вследствие высокой требовательности к содержанию кислорода в воде, мигрируют крупные рыбы. Молодь сигов, мигрирует вместе с наступлением замора. В связи с этим нередки случаи, когда отмечается гибель рыбы в отшнурованных заморным фронтом бухтах и заливах. Сиговые, которые благополучно достигают северных пресноводных акваторий, не только спасаются от замора, но и получают хорошую кормовую базу на период зимовки. Последний фактор для холодолюбивых популяций является крайне важным, т.к. сиги на протяжении всей зимы сохраняют высокую пищевую активность. Характер распределения разных видов отражает их отношение к солености. Из сиговых стараются избегать соленых вод чир, пелядь и сиг-пыжьян. Численность этих видов в подлёдный период закономерно снижается от створа Новый Порт–Ямбург к створу мыс Каменный–мыс Трёхбугорный. Зимовка чира, сига-пыжьяна и пеляди происходит в самых южных районах незаморной зоны. В отличие от них муксун, отдавая предпочтение пресной воде, имеет более высокоширотное распространение, и его численность, наоборот, к северу возрастает, достигая максимума к району Яптик-Сале. Но еще более устойчивым к солености из сиговых являются омуль, ряпушка и нельма. Причем если для омуля типично обитание в солоноватоводной среде, то присутствие здесь ряпушки и нельмы носит временный характер, в основном связанный с кормовой их миграцией, поскольку оба эти вида также предпочитают оставаться на зимовку в пресной зоне средней части Обской губы. Корюшка и ерш не мигрируют далеко на север и в основном зимуют в районе мыса Каменного и Трёхбугорного, то есть нагульные и зимовальные площади этих видов рыб в значительной мере

перекрываются. Известно, что площадь района зимовки изменяется по годам в зависимости от объема речного стока. В среднем она составляет 10,5 тыс. км².

С приближением весны и началом процессов освежения вод, большинство популяций мигрирует к границе распространения заморного фронта. Особенно выражена эта миграция у корюшки, ряпушки и ерша – такое перемещение происходит уже в мае, т.е. задолго до прорыва заморной зоны.

В северной части Обской губы рыба не образует значительных скоплений. Лишь в период открытой воды образуются концентрации рыбы вдоль береговой линии. В июле–сентябре это, в основном, ряпушка и корюшка, совершающие нагульные миграции. Объект питания – бокоплавы, образующие повышенные плотности в приливно-отливной зоне. Все нагуливающиеся рыбы (как ряпушка, так и корюшка) – либо неполовозрелая молодежь, либо особи, пропускающие нерест.

В августе–октябре в северной части губы нагуливается омуль. Он также питается бокоплавами в приливно-отливной зоне. Кроме ряпушки, корюшки и омуля, численность которых в северной части губы колеблется в очень широких пределах, в этом районе постоянно присутствует ледовитоморская рогатка и навага. Рогатка не образует таких концентраций как, ряпушка или корюшка, но тем не менее круглогодично присутствует в данном районе. Навага может создавать значительные концентрации, связанные как с нерестом, так и нагулом. В осенний период (сентябрь–октябрь) плотность наваги на отдельных участках Северной части Обской губы может составлять до 300–500 кг/га.

Основными путями миграций являются в той или иной степени опреснённые прибрежные зоны. Из особенностей перемещения рыб в зимний период необходимо отметить снижение интенсивности миграционной активности, а также сокращение миграционных расстояний.

Таким образом, на участке Обской губы в исследуемом районе рыба не образует значительных скоплений. Распределение ихтиофауны в осенний период неравномерно и характеризуется повышением плотности рыб в более опреснённых устьевых зонах притоков Обской губы, а также концентрацией рыбы в различных бухтах.

2.6.3 Основные места зимовки, нагула и нереста рыб в районе р. Седайяха

В северной части Обской губы в зимний период концентрации рыб достаточно низкие. Основная часть рыб, находящихся здесь в период открытой воды, перемещается на более южные участки или в морскую зону. В первую очередь это связано с высокой разницей в солености придонного и поверхностного слоев воды, когда ледовый покров препятствует волновому перемешиванию. Так в зимний период, при глубине 10–15 м, придонный слой может иметь соленость близкую к 30 ‰, а поверхностный 1–2 ‰, и при этом из-за приливно-отливных явлений происходит постоянное перемещение зон солености.

Таким образом, в северной части губы остается лишь небольшое количество рыб, малочувствительных к резким изменениям солености, более-менее

равномерно распределенных по всей акватории. В первую очередь это бычок-рогатка, навага, омуль, корюшка. Их концентрации в зимний период, в основном, не превышают 0,5 кг/га. Зимовальные ямы, то есть места скопления рыбы отсутствуют.

Следует учесть, что в Обской губе присутствуют рыбы, в основном, принадлежащие бореально-арктическому комплексу, у которых при пониженных температурах воды не происходит замедления жизненной активности. Зимовка этих видов рыб не носит характер спячки, как у рыб средней полосы России. Практически все рыбы в подледный период в Обской губе активно перемещаются и при наличии корма питаются. Основная часть рыб в зимний период концентрируется в средней части Обской губы.

В северной части Обской губы не зафиксировано нерестилищ рыб. Хотя у бычка-рогатки и наваги в октябре–январе встречаются особи имеющие половые продукты IV-ой стадии зрелости.

Вылупление и скат личинок из рек происходит в период ледохода или сразу после него, когда сама губа еще покрыта льдом. В губе личинки более-менее равномерно распределяются приливно-отливными течениями, не образуя повышенных концентраций. К началу навигации (июль–август) личинки, как бычка, так и наваги переходят на мальковую стадию, распределяются у дна и становятся практически недоступными для их регистрации пелагическими ловушками.

Средние показатели ихтиомассы Обской губы в районе планируемых работ составляет 60,8 кг/га.

Характеристика промысла

Промысел рыбы в Обской губе запрещен действующими правилами рыболовства, а именно пунктом 21.2.1:

Запрещается добыча (вылов)... всех видов водных биоресурсов в течение всего года – в Обской губе по восточному берегу севернее мыса Сандиба (66°29'02,00" с.ш. – 71°18'52,00" в.д.) и по западному берегу севернее мыса Ям-Сале (66°54'14,38" с.ш. - 71°44'29,16" в.д), за исключением добычи (вылова):

- с 1 ноября по 1 апреля ряпушки на участке протяженностью 90 км на север и 60 км на юг от административных границ поселка Яптик-Сале;
- с 1 апреля по 20 июня сиговых и частичковых видов рыб рюжами и ставными неводами на участке протяженностью от мыса Паюта и до 20 км севернее административной границы поселка Новый Порт.

Основным предприятием, осуществляющем промысел в Обской губе, является Новопортовский рыбозавод, кроме него лов ведет несколько малых предприятий и общин. Рыболовством для личного потребления занимаются представители коренных малочисленных народов.

Новопортовский завод основные уловы берет в апреле–июне (47,2 %) в южной части Обской губы в районе Нового Порта. Здесь промысел основан на

предзаморных скоплениях сиговых, корюшки, налима и ерша. Лов осуществляют ставными неводами и рюжами. Второй равный по значимости промысел бывает в ноябре–марте (46,8 %) в средней части Обской губы в районе пос. Яптик-Сале. В это время ведется сетной промысел ряпушки.

Наибольшую ценность представляют сиговые рыбы. В период с 1951 по 1980 гг. средний вылов рыб в Обской губе составлял около 7500 т, в последние годы он значительно снизился и составляет около 1500 т.

Основную часть улова в Обской губе составляют ценная сиговая рыба – ряпушка, на долю которой приходится более половины от общего вылова. Также выделяются корюшка и налим – более 20 %. Промысловое значение частичковых рыб в Обской губе небольшое. Однако среди них выделяется ерш – более 10 % общего улова.

Следует учитывать, что ограниченное промышленное рыболовство в Обской губе существует только в южной и средней ее части. В северном районе Обской губы промышленное рыболовство отсутствует. Севернее линии пос. Се-Яха – м. Хасре лишь немногочисленные оленеводы в июле–ноябре ведут лов омуля в прибрежной зоне и устьях рек для личного потребления.

Таким образом, на участке Обской губы в районе р. Седайяха промышленный вылов рыбы запрещен.

Запретные виды для промысла

В настоящее время сохраняется катастрофическая ситуация с воспроизводством популяций сибирского осетра, муксуна и нельмы в Обь-Иртышском рыбохозяйственном районе. Наряду с этим происходит и значительное сокращение запасов чира, которого интенсивно добывают в период нерестовой миграции. К сожалению, как показывает практика, действующие запреты рыболовства не эффективны, поскольку данные виды испытывают высокую промысловую нагрузку и в период промысла других видов рыб, а также из-за браконьерского изъятия. В этой связи с 1998 г. сибирский осётр включен в Красную книгу РФ, а с 2015 г. запрещён промышленный вылов муксуна и нельмы.

2.7 Современное экологическое состояние

Характеристика современного экологического состояния дана на основании инженерно-экологических изысканий, проведенных на участке планируемого строительства специалистами ООО «ИнжГео» в 2020 г.

2.7.1 Атмосферный воздух

Согласно схеме районирования потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) исследуемая территория относится к зоне с низким ПЗА (Атлас, 1995). Карта-схема потенциала загрязнения атмосферы представлена на рисунке 2.7.1.

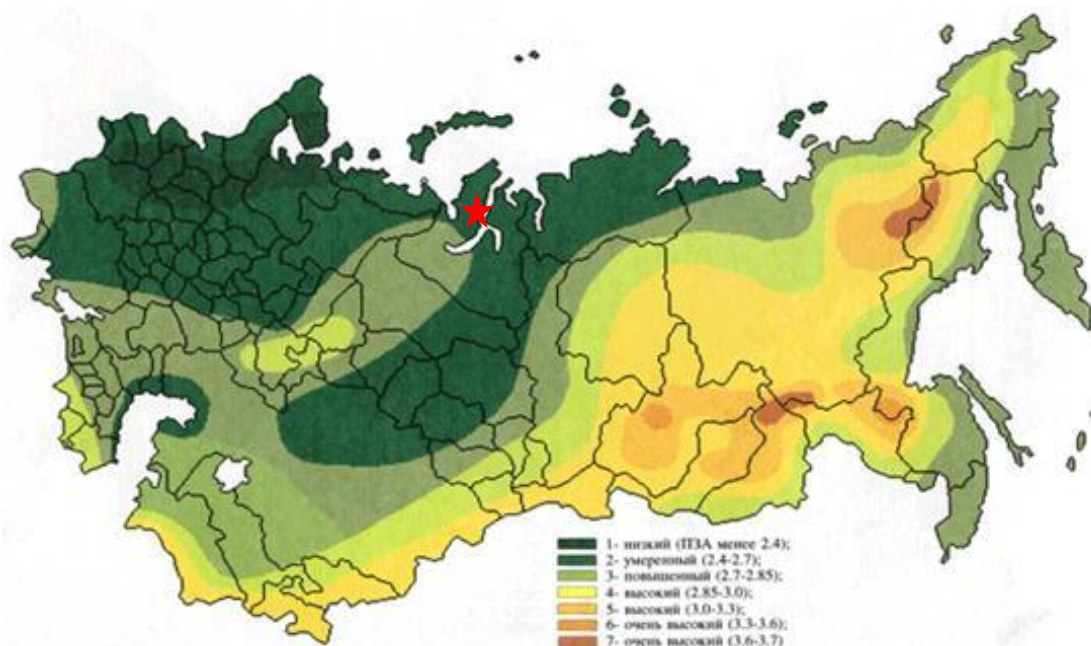


Рисунок 2.7.1 – Карта-схема потенциала загрязнения атмосферы (Атлас, 1995)

Значения фоновых концентраций согласно справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданных ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», представлена в таблице 2.7.1.

Таблица 2.8.1– Значения фоновых концентраций (C_f) вредных веществ

| Загрязняющее вещество | Единицы измерения | C_f | ПДК _{сс} , мг/м ³ | ПДК _{рз} , мг/м ³ |
|-----------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Диоксид азота | мг/м ³ | 0,055 | 0,04 | 2 |
| Оксид азота | мг/м ³ | 0,038 | 0,06 | 5 |
| Оксид углерода | мг/м ³ | 1,8 | 3,0 | 20 |
| Диоксид серы | мг/м ³ | 0,018 | 0,05 | 10 |
| Бенз(а)пирен | мг/м ³ | $1,5 \times 10^{-6}$ | 1×10^{-6} | $1,5 \times 10^{-4}$ |
| Взвешенные вещества | мг/м ³ | 0,199 | 0,15 | - |

• Сведения о ПДК_{сс} приведены в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

• Сведения о ПДК_{рз} приведены в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода (дигидросульфида), оксида азота, бенз(а)пирена действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно).

Значения метеорологических характеристик, оказывающих воздействие на рассеивание примесей в атмосфере приведены по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в таблицах 2.7.2, 2.7.3.

Таблица 2.7.2 – Метеорологические характеристики, определяющие рассеивание примесей в атмосфере

| | |
|--|-----|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 180 |
| Поправочный коэффициент на рельеф местности | 1 |

| | |
|---|-------|
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, $T_{в}$ (°С) | -26,3 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T_{в}$ (°С) | +14,3 |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, u (м/с) | 14 |

Таблица 2.7.3 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за год

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-------|
| 15,7 | 6,3 | 9,4 | 12,1 | 17,8 | 12,2 | 16,6 | 9,9 | 3,1 |

2.7.2 Современное состояние морских вод и донных отложений

Согласно выполненным исследованиям в рамках экологических изысканий, водные объекты исследуемой территории характеризуются как загрязненные. Во всех водотоках наблюдается превышения ПДК по величине БПК₅, являющейся индикатором загрязнения воды и прочим веществам.

Результаты выполненного комплексного анализа показывают, что содержание загрязняющих веществ в пробах донных отложений контрольных створов находится на уровне фонового. В зависимости от величины комплексного показателя загрязнения (Z_c), донные отложения всех опробованных водных объектов относятся к допустимой категории загрязнения.

2.7.3 Состояние береговой линии Обской губы

На территории изысканий был проведен отбор проб пляжевых отложений для санитарно-химического, санитарно-эпидемиологического анализов.

Согласно выполненным санитарно-химическим лабораторным исследованиям, в пробах грунтов превышения ПДК *не обнаружены*.

При проведении обследования по санитарно-бактериологическим показателям с территории участка изысканий было отобрано 2 пробы почв для определения присутствия в них бактерий группы кишечной палочки (БГКП), энтерококков, патогенных, в т.ч. сальмонеллы. В почвах исследуемой территории яйца и личинки глистов, а также патогенные организмы, в т.ч. сальмонеллы *не обнаружены*.

2.7.4 Радиационные исследования

В ходе полного радиометрического обследования *не были выявлены* радиационные аномалии.

1. Измеренные значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения **не превышают** нормативных уровней, установленных СП 11-102-97, НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

2. Эффективная удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта **не превышает** значений, установленных НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами **не выявлено**. Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) грунты по эффективной удельной активности **соответствуют** I классу строительных материалов, используемых и перемещаемых в строительстве без ограничений.

3. Суммарная активность альфа- и бета радионуклидов в поверхностных и морских водах **не превышает** значений, установленных п. 5.3.5 СанПиН 2.6.1.2523-09.

2.7.5 Современное состояние орнитофауны и млекопитающих

Рекогносцировочные полевые исследования в 2020 г. проводились в 2-ой и 3-ей декадах сентября.

Из морских млекопитающих на исследованной акватории отмечены только кольчатые нерпы. Общее число регистраций животных – 15, однако число особей, вероятно, меньше (рисунок 2.7.2).



Рисунок 2.7.2 – Кольчатая нерпа в районе исследований, 14 сентября 2020 г.

Видовое разнообразие орнитофауны было невелико, что связано, вероятно, с временем наблюдений (для многих видов – конец миграционного периода) и неблагоприятными погодными условиями. Значительную часть птиц не удалось идентифицировать до вида.

В наибольшем числе (несколько стай по 10-12 особей) отмечены утки (вид не определён). Также отмечены чайки (вероятно, халеи), трясогузки, малые лебеди (рисунок 2.7.3). На побережье зарегистрированы 2 особи дербника (рисунок 2.7.4).



Рисунок 2.7.3 – Малый лебедь в районе исследований



Рисунок 2.7.4 – Дербники на побережье Обской губы в районе исследований

2.7.6 Гидробиологическая характеристика Обской губы

Описание ихтиофауны и компонентов биоты, обеспечивающих воспроизводство рыбных запасов, приведены по данным Отчета по гидробиологическим исследованиям в составе инженерно-экологических изысканий, выполненных для строительства объекта «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ».

Бактериопланктон

Исследования общей численности бактерий (ОЧБ), биомассы и морфологического состава бактерий на станциях акватории изысканий проводились в конце июля 2020 г.

Морфологический состав

Морфологический состав бактериопланктона для акватории расположения грузового причала был представлен, главным образом, палочками (41-50%) и вибрионами (45-54%), в небольшом количестве детектированы кокки (1-6%).

Общая численность бактерий

ОЧБ для акватории расположения грузового причала варьировала в диапазоне: от 8,357 до 11,11 млн кл/мл (в среднем 9,78 млн кл/мл) – в поверхностном горизонте; от 6,217 до 7,842 млн кл/м (в среднем 6,78 млн кл/мл) – в придонном горизонте.

Измеренные величины ОЧБ характеризуют состояние вод на всей акватории изысканий как эвтрофированные. Однако эти величины вполне сопоставимы с литературными данными для устьев и эстуариев рек в летний период.

Биомасса бактерий

Показатели общей биомассы бактериопланктона для акватории расположения грузового причала варьировали в диапазоне: от 317,1 до 387,6 мгС/м³ (в среднем 347,0 мгС/м³) – в поверхностном горизонте; от 221,9 до 300,1 мгС/м³ (в среднем 245,0 мгС/м³) – в придонном горизонте.

Как и при распределении по горизонтам численности бактерий, измеренные величины биомассы бактериопланктона сопоставимы с литературными данными исследуемого района в летний период. Основная численность и биомасса бактериопланктона была составлена мелкими клетками различных морфологических форм.

Фитопланктон

В период исследований (29 июля 2020 г.) фитопланктон акватории изысканий был представлен 113 видами, относящимися к 8 отделам: диатомовые (Bacillariophyta), зеленые (Chlorophyta), синезеленые (Cyanophyta), криптофитовые (Cryptophyta), золотистые (Chrysophyta), динофитовые (Dinophyta), эвгленовые (Euglenophyta), гаптофитовые (Haptophyta) водоросли.

Общая численность фитопланктона для акватории расположения грузового причала варьировала в диапазоне: от 1788 до 11254 млн. орг./м³ (в среднем 4926 млн. орг./м³) – в поверхностном горизонте; от 4955 до 14085 млн. орг./м³ (в среднем 8219 млн. орг./м³) – в придонном горизонте.

Общая биомасса фитопланктона для акватории расположения грузового причала варьировала в диапазоне: от 2,466 до 7,339 г/м³ (в среднем 4,366 г/м³) – в поверхностном горизонте; от 3,011 до 16,952 г/м³ (в среднем 7,914 г/м³) – в придонном горизонте.

Основу фитопланктонного сообщества составляли диатомовые водоросли, как по численности, так и по биомассе, что соответствует переходу к летнему состоянию фитопланктонного сообщества, характеризующегося высокими показателями численности и биомассы диатомей. Для акватории исследуемого участка Обской губы был выделен комплекс доминирующих видов. Самыми массовыми представителями были виды диатомовых: *Aulacoseira islandica*, *Aulacoseira ambigua*.

Для оценки трофического статуса исследованной акватории по биомассе фитопланктона была использована трофическая классификация (Оксинок, 1993; Гаевский и др., 2010). Наблюдаемые биомассы фитопланктона соответствовали эвтрофному статусу вод (биомасса фитопланктона 5-10 г/м³) и политрофному статусу вод (биомасса фитопланктона 10-50 г/м³).

Полученные результаты по видовому составу, структуре доминирующих видов фитоценоза акватории изысканий в конце июля 2020 г. хорошо согласуются с наблюдениями и выводами, сделанными ранее в ходе исследований Обской губы в летний период и осенний периоды (Семенова, 1995; Макаревич, 1996, 2007).

Зоопланктон

В период исследований (29 июля 2020 г.) зоопланктон акватории расположения грузового причала был представлен 33 таксонами, относящимися к коловраткам (*Rotifera*), ветвистоусым (*Cladocera*) и веслоногим (*Copepoda*) ракообразным и гаммаридам (*Gammaridae*).

Общая численность зоопланктона на акватории расположения грузового причала в слое дно-поверхность варьировала в диапазоне от 4092 до 11677 экз./м³ (в среднем 8031 экз./м³).

Общая биомасса зоопланктона на акватории расположения грузового причала в слое дно-поверхность варьировала в диапазоне от 96,87 до 281,34 мг/м³ (в среднем 203,40 мг/м³).

На всей исследованной акватории по численности и биомассе доминировали ветвистоусые ракообразные (*Bosmina (Eubosmina) coregoni*, *Daphnia cristata*, *Daphnia galeata*) и веслоногие ракообразные (*Heteroscope appendiculata*).

Сравнение полученных данных по видовому составу, соотношению отдельных таксономических групп в численности и биомассе зоопланктона, а также количественным показателям развития зоопланктона с данными предыдущих исследований и фондовыми данными показали, что в целом состояние зоопланктонного сообщества в районе строительства грузового причала в акватории Обской губы в июле 2020 г. соответствовало его сезонному состоянию. В зоопланктоне были отмечены виды, которые характерны для Обской губы и района исследований.

Для расчета ущерба водным биологическим ресурсам (ВБР) принята биомасса зоопланктона 0,203 г/м³.

Макрозообентос

В период выполнения экспедиционных работ в конце июля 2020 г. макрозообентос акватории изысканий характеризовался низким таксономическим разнообразием: было отмечено 9 таксонов донных беспозвоночных и личинок амфибиотических насекомых, из которых 3 определены до видового уровня и 6 до уровня групп. По частоте встречаемости в отобранном материале доминировало 3 вида беспозвоночных и 1 таксон, определенный до уровня группы – это ледниковые реликтовые ракообразные амфипода *Monoporeia affinis* и изопода *Saduria entomon* (или морской таракан), полихета *Marenzelleria arctica* и определенные до уровня группы олигохеты (*Oligochaeta gen. spp.*). Меньшей представленностью в пробах характеризовались представители лентовидных червей немертин (*Nemertea gen. sp.*), личинки комаров-звонцов (сем. *Chironomidae*, представленные преимущественно видом *Monodiamesa bathyphila*). К случайным видам можно отнести довольно крупную для рассматриваемой акватории копепода, или веслоногое ракообразное (*Copepoda gen. sp.*) – отмечена в 1-й пробе в 1 экз.; представители планктонных копепод являются обычным компонентом зоопланктона, а также мейобентофауны (донные виды), однако размеры (более 1 мм) обнаруженной в пробе особи относят ее к макробентосу.

Общая численность макрозообентоса на акватории расположения грузового причала варьировала в диапазоне от 30 до 13027 экз./м² (в среднем 6301 экз./м²).

Общая биомасса макрозообентоса на акватории расположения грузового причала варьировала в диапазоне от 0,68 до 29,42 г/м² (в среднем 12,18 г/м²).

Доминирующие на обследованных станциях изопода *Saduria entomon* является солоноватоводным видом, амфипода *Monoporeia affinis* эвригалинный вид; полихета *Marenzelleria arctica* относится к фаунистическому комплексу полихет, обитающих в устьях больших сибирских рек Обь и Енисей (Фролова, 2008), является эвригалинным видом и в опресненных водах выигрывает в конкурентной борьбе (Жирков, 2001).

Наибольшими (высокими для акватории Обской губы) показателями численности и биомассы характеризовался ряд прибрежных мелководных станций №№1-3 (с глубиной 3,5 м) и ряд станций №№ 4-5 (с глубиной 8,5 м) в акватории района расположения проектируемого грузового причала, за счет массового развития здесь амфиподы *Monoporeia affinis*. Наименьшими значениями численности и биомассы характеризовалась станция №7.

Исходя из доминирующих на станциях по биомассе видов на момент обследования, сообщества на станциях условно можно обозначить следующим образом (ниже в скобках указан % таксона от общей биомассы на станции):

Станции №№ 1-5. Монодоминантное сообщество амфиподы *Monoporeia affinis* (77-99%).

Станции №№ 6, 7. Монодоминантное сообщество изопода *Saduria entomon* (93-99 %).

Промысловые и потенциально промысловые виды. На исследуемой акватории в июле 2020 г. по результатам анализа дночерпательных проб не обнаружено промысловых и потенциально промысловых видов макрозообентоса. Наиболее крупными отмеченными представителями донных беспозвоночных исследуемой акватории Обской губы являются реликтовые изоподы *Saduria entomon*: длина самой крупной особи, выявленной по результатам анализа дночерпательных проб, составила 5,7 см, масса 2,26 г.

Характеристика кормовой ценности бентоса для рыб. Вследствие небольших размеров организмов макрозообентоса, присущих обследованному участку, он практически весь может быть использован в пищу рыбами-бентофагами и молодью хищных рыб, за исключением крупных особей изоподы *Saduria entomon*, и немертин (кормовая значимость которых не известна).

Полученные в конце июля 2020 г. диапазоны общей численности и биомассы макрозообентоса, а также их средние величины, согласуются с диапазонами значений, известных для акватории Обской губы по фондовым данным. Все обнаруженные в пробах виды являются характерными для исследуемой акватории Обской губы, видов-вселенцев не обнаружено.

Для расчета ущерба водным биологическим ресурсам (ВБР) принята биомасса макрозообентоса 12,18 г/м².

Макрофитобентос

По результатам выполненных в конце июля 2020 г. исследований, представителей макрофитобентоса в границах акватории изысканий не обнаружено.

Отсутствие макрофитов является естественным для исследуемого участка Обской губы в связи с отсутствием необходимых условий для их произрастания – акватория изысканий характеризуется сложным гидродинамическим и гидрохимическим режимом, а также очень небольшой глубиной фотического слоя в связи с очень низкой прозрачностью воды. Морские водоросли на рассматриваемой акватории не произрастают в связи с очень низкой соленостью (воды участка характеризуются как ультрапресные и пресные в значительный период года) и отсутствием необходимых твердых субстратов для их закрепления на грунте, а высшие водные цветковые растения (рдесты, уруть, пузырчатка), отмеченные на отдельных участках Обской губы (бухта Новый Порт) по ретроспективным данным, произрастают в мелководных прогреваемых бухтах, значительно южнее и на меньших глубинах.

Ихтиопланктон

исследуемой акватории в конце июля 2020 г., ихтиопланктон обнаружен только в одной пробе, полученной методом циркуляции в поверхностном слое воды на станции №8, и был представлен 1 экз. личинки азиатской корюшки

Расчетный индекс численности ихтиопланктона в пересчете на объем воды на станции, на которой он присутствовал в улове, составил **0,0026** экз./м³.

Отсутствие ихтиопланктона в пробах характерны для акватории Обской губы со второй половины лета и в осенний периоды, и объясняется временем отбора проб. Выклев личинок большинства видов рыб, населяющих данную акваторию, происходит в более ранние сроки, чаще в мае-июне. Также на более ранний период приходится скат основной массы личинок и молоди сиговых рыб, размножение которых осуществляется в реках и притоках губы. Кроме того, с ростом мальки рыб приобретают способность к активному движению, что позволяет им избегать такого орудия лова, как ихтиопланктонная сеть.

В период второй половины лета на исследуемой акватории в ихтиопланктонных пробах из всего характерного для акватории ихтиопланктона возможно присутствие в единичных количествах личинок корюшки азиатской, а также (что менее вероятно) личинок ерша от последних порций позднего нереста.

Нерест корюшки азиатской проходит в мае-июне, эмбриональное развитие длится 170 градусо-дней, выклев личинок происходит на 8-12 день, вылупление личинок в данном районе происходит в основном в июне-начале июля, скат молоди может происходить в несколько этапов, с переменной интенсивностью, вплоть до сентября.

У ерша обыкновенного нерест растянутый, порционный (выметывает до трех порций икры) – начинается сразу же после распаления льда при температуре воды 4,5°С и продолжается до середины июля. Инкубационный период от 4,5 до 6 суток в зависимости от температуры воды.

Согласно гидробиологической и рыбохозяйственной характеристике района проведения работ на данном участке отсутствуют места нереста ценных видов рыб. Деятельность по проектной документации не окажет влияния на нерестовые участки ценных видов рыб.

2.8 Зоны с особым режимом использования территории (экологических ограничений)

Сбор информации о существующих ограничениях природопользования был выполнен, посредством направления запросов в уполномоченные органы государственной власти. Полученные справки уполномоченных органов представлены в приложении Б.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Участок для проектирования гидротехнических сооружений включает акваторию Обской губы и прибрежную полосу.

Обская губа относится в морским эстуариям (частью Карского моря). Согласно п. 8 ст. 65 Водного Кодекса, ширина водоохранной зоны моря составляет 500 м.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Согласно п. 15 ст. 65 Водного Кодекса, в границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) 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;
- 5) строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- 6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- 7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- 8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, устанавливаемыми в пределах водоохранных зон, запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Особо охраняемые природные территории



Согласно плану мероприятий по реализации концепции развития системы особо охраняемых территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 №2322-р, на территории Тазовского района расположена 1 ООПТ федерального значения - государственный природный заповедник Гыданский. Расстояние от границ участка изысканий до указанной ООПТ составляет **более 250 км.**

В соответствии с письмом Администрации Тазовского района от 23.12.2020 №4240, участок изысканий не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (приложение Б). Ближайшей к участку изысканий ООПТ является *Государственный биологический заказник Ямальский*. Минимальное расстояние от участка изысканий до границы заказника составляет **63,3 км.**

Объекты культурного наследия

В соответствии с письмом Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО (далее – Служба) от 08.12.2020 №4701-17/5936, на участке проектирования гидротехнических сооружения (временного грузового причала и временных сооружений) Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, Обская губа отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия (приложение Б).

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 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.

Месторождения полезных ископаемых

В соответствии с Заключением, выданным Департаментом по Уральскому федеральному округу, в недрах под участком работ месторождения твердых полезных ископаемых отсутствуют (приложение Б).

Территории традиционного природопользования

По данным, предоставленным Департаментом по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО (письмо от 21.12.2020 №1001-17/9170, приложение Б), в акватории Обской губы в границах участка изысканий территории (участки акватории) традиционного природопользования коренных и малочисленных народов Севера не зарегистрированы. При этом, в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 №631-р, территория муниципального образования Тазовский район входит в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

В соответствии со схемой территориального планирования Тазовского района, размещенной на сайте органов местного самоуправления Тазовского района в разделе «Градостроительная деятельность» (<https://tasu.ru/files/mop-3-1.pdf>), в границах проектируемого объекта отсутствуют особо ценные рыбопромысловые угодья, рыбопромысловые и нерестовые реки и озера, районы зимовки, роста и откорма сиговых рыб (Рисунок 2.8.1). Прибрежная часть объекта располагается в границах месторождения полезных ископаемых «Геофизическое» на землях малоценных зимних пастбищ.



СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТАЗОВСКОГО РАЙОНА
 Карта традиционной хозяйственной деятельности
 М 1:200000

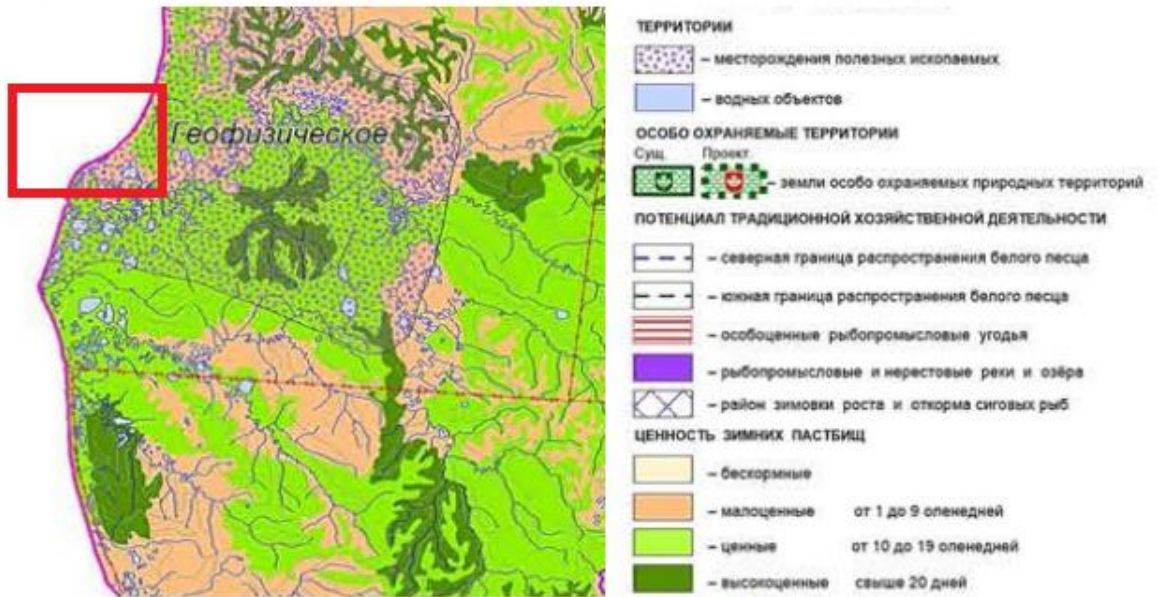


Рисунок 2.8.1 - Фрагмент схемы территориального планирования Тазовского района

Территории повышенной экологической уязвимости

Ключевые орнитологические территории

В соответствии с письмом Союза охраны птиц России от 07.11.2019 №2019-59, в границах участка планируемых работ отсутствуют ключевые орнитологические территории международного значения.

На территории Ямало-Ненецкого округа выделено 6 КОТР (ключевых орнитологических территорий) международного значения согласно критериям, разработанным Секретариатом BirdLife International с привлечением широкого круга российских и зарубежных экспертов (Общероссийская общественная организация «Союз охраны птиц России») – рисунок 2.8.2.

Ближайшая КОТР международного значения ЯН-007 - Верхний и Средний Юрибей расположена на значительном удалении от места проведения работ.

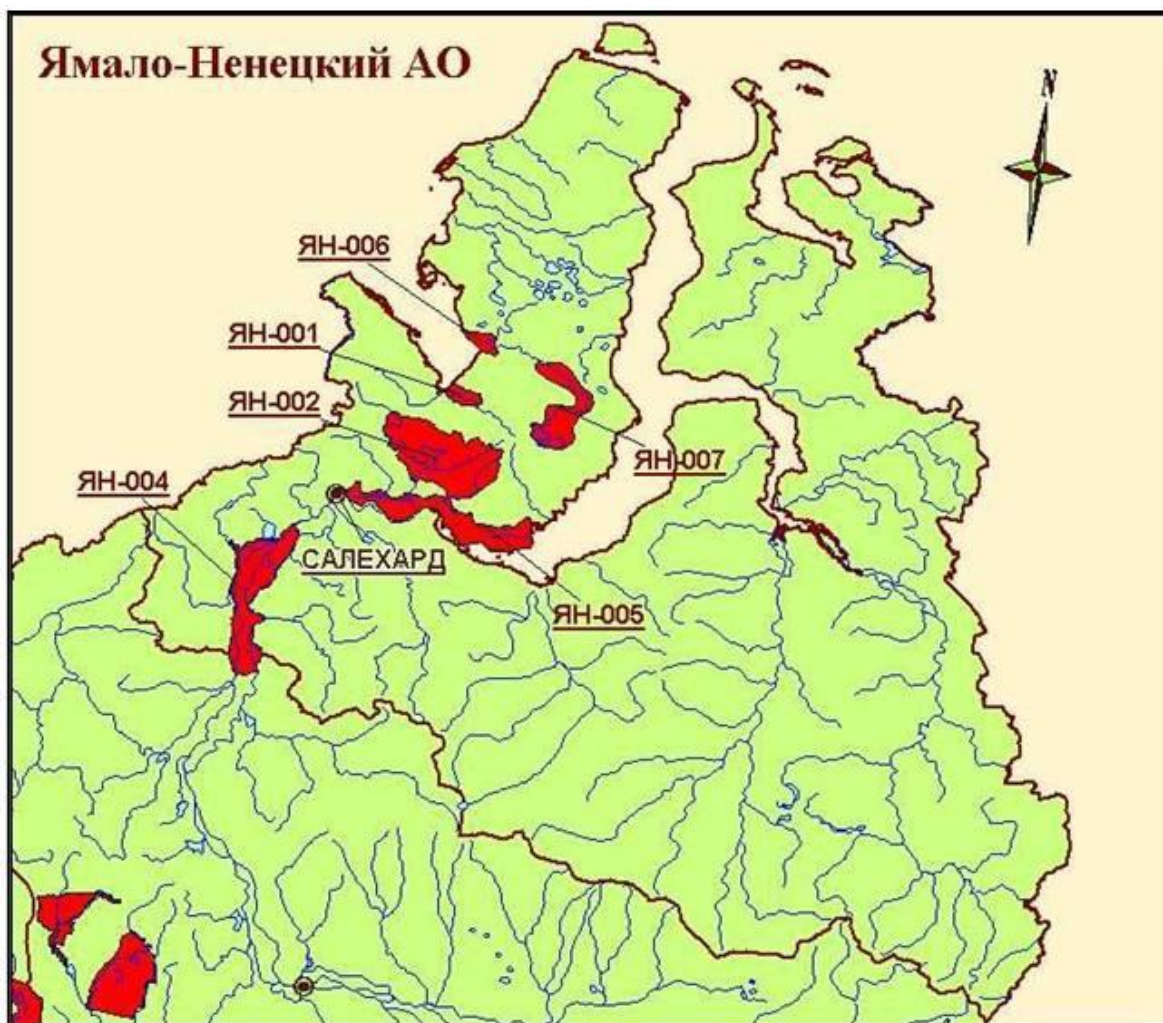


Рисунок 2.8.2 – Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири:

ЯН-001 - Долина реки Йоркутаяха; ЯН-002 - Бассейны рек Щучья и Хадытаяха; ЯН-004 – Двубоье; ЯН-005 - Низовья Оби; ЯН-006 - Нижний Юрибей; ЯН-007 - Верхний и Средний Юрибей.

Охраняемые виды рыб

Согласно рыбохозяйственной характеристике исследуемого участка акватории, ихтиофауна исследуемого участка Обской губы включает ценные сиговые и осетровые виды. Кроме того, присутствуют редкие и охраняемые виды – арктический голец и сибирский осётр. Участок Обской губы в районе исследуемого участка выполняет важную роль в жизненном цикле обитающей здесь ихтиофауны, данный район характеризуется высокой степенью экологической уязвимости, что необходимо учитывать при планировании тех или иных технических решений.

2.9 Социально-экономические и медико-биологические условия

Для характеристики социальной сферы проведён сбор и анализ сведений государственной статистики, официальных отчётов и докладов о социально-экономическом развитии Ямало-Ненецкого автономного округа в целом и Тазовского и Ямальского районов за последние 5-6 лет. Согласно опубликованным данным, размещенным на сайте Федеральной службы государственной статистики (<https://www.gks.ru/>), а также в ежегодных сборниках.

2.9.1 Социально-экономическая характеристика

Население

Информация о социально-экономической характеристике региона представлена по данным Федеральной службы государственной статистики в таблицах 2.9.1-2.9.3.

Таблица 2.9.1 – Численность населения Тазовского района на 1 января текущего года, человек

| Показатели | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Все население | 16451 | 17242 | 17478 | 17251 | 17235 | 17405 | 17549 |
| Городское население | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сельское население | 16451 | 17242 | 17478 | 17251 | 17235 | 17405 | 17549 |

По данным Федеральной службы государственной статистики, в районе наблюдается тенденция к сокращению численности на фоне естественной убыли и миграционного оттока населения (Таблицы 2.9.1-2.9.3).

Таблица 2.9.2 – Динамика естественного прироста населения в Тазовском муниципальном районе

| Показатель | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Естественный прирост (убыль), человек | 276 | 279 | 273 | 206 | 218 | 215 |

Таблица 2.9.3 – Динамика миграционного прироста населения в Тазовском муниципальном районе

| Показатель | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Миграционный прирост, человек | -40 | -506 | -289 | -36 | -43 | -33 |

Половозрастная структура населения Тазовского муниципального района по состоянию на 1 января 2019 года представлена на рисунке 2.10.1.

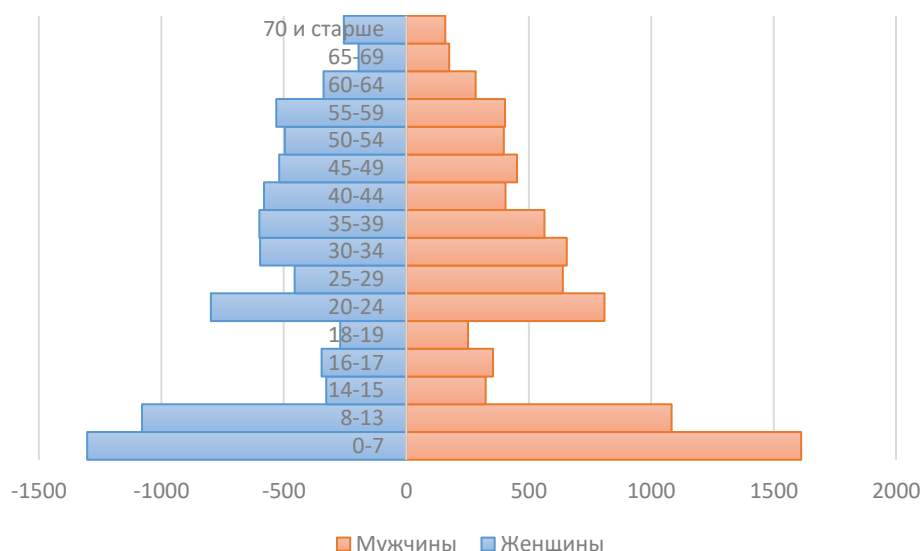


Рисунок 2.9.1 – Половозрастная структура населения Тазовского муниципального района

По данным Федеральной службы государственной статистики на 1 января 2019 г., по национальному составу основу населения Тазовского района составляют ненцы (54%) и русские (31%). Доля украинцев в структуре населения составляет 5%, татаров – 3%. Остальные народы (Ногайцы, азербайджанцы, Чуваши, Белорусы, Кумыки, Марийцы, Башкиры) в сумме составляют 7% населения (рисунок 2.9.2).

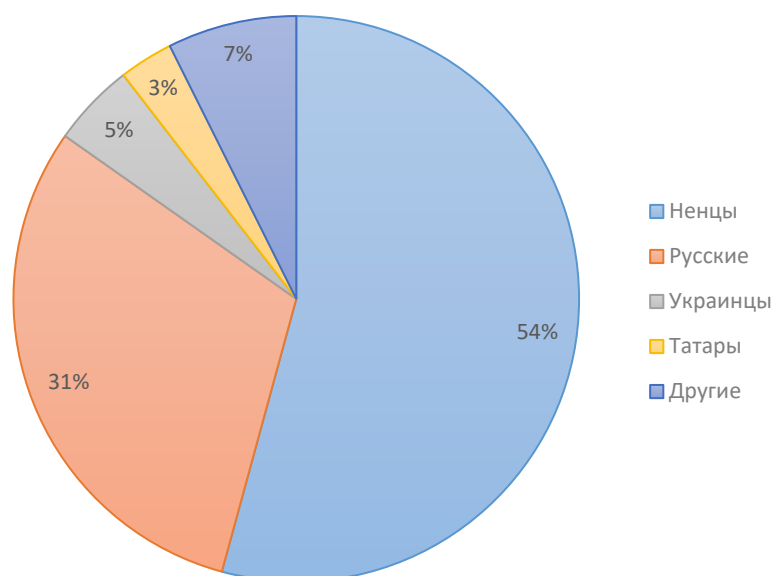


Рисунок 2.9.2 – Национальный состав населения Тазовского района на 1 января 2019 г.

Занятость населения

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, ХМАО-Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу среднесписочная численность работников муниципального образования за 2018 год

составила 24 тыс. 972 человека (за 2017 год – 18 тыс. 796 чел.), рост с начала года составил 32,9% (6 тыс. 176 человек).

Фонд оплаты труда без социальных выплат за 2018 год составил 27 млрд. 625 млн. 300 тыс. 900 рублей (за 2017 год - 21 млрд. 128 млн. 195 тыс. рублей), рост на 30,8%.

Среднемесячная заработная плата за 2018 год на одного работающего составила 92 тыс. 187 рублей 60 копеек. По сравнению с 2017 годом (94 587,2 рубля) среднемесячная заработная плата снизилась на 2,5%. Среднемесячная заработная плата по Тазовскому району ниже средней заработной платы по Ямало-Ненецкому автономному округу (102 180,2 рубля) на 9,8%.

По состоянию на 1 января 2019 года среднемесячная заработная плата на одного работающего, в разрезе отраслей составила:

- сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство – 32 тыс. 203 рубля 10 копеек, по сравнению с 2017 годом среднемесячная заработная плата увеличилась на 6,23%;

- добыча полезных ископаемых – 128 тыс. 691 рубль 50 копеек, по сравнению с 2017 годом среднемесячная заработная плата увеличилась на 1%;

- строительство – 66 тыс. 881 рубль 40 копеек, по сравнению с 2017 годом среднемесячная заработная плата увеличилась на 4,5%;

- торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств – 65 тыс. 312 рублей 60 копеек, по сравнению с 2017 годом среднемесячная заработная плата увеличилась на 10,8%;

- деятельность гостиниц и общественного питания – 42 тыс. 213 рублей 30 копеек, по сравнению с 2017 года среднемесячная заработная плата увеличилась на 0,4%;

- образование – 65 тыс. 159 рублей 20 копеек, по сравнению с 2017 года среднемесячная заработная плата увеличилась на 9,9%;

- здравоохранение и предоставление социальных услуг – 92 тыс. 845 рублей 80 коп, по сравнению с 2017 года среднемесячная заработная плата увеличилась на 7,46%;

- деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений – 86 тыс. 990 рублей 90 копеек, по сравнению с 2017 года среднемесячная заработная плата увеличилась на 19,75%.

Производство

За 2018 год предприятиями промышленного сектора муниципального образования Тазовский район отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 503 млрд. 954 млн. 701 тыс. рублей, что на 35,6 % больше, чем за 2017 год.

Основную долю (90,2 %) объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам

экономической деятельности организаций (без субъектов малого предпринимательства) занимает добыча полезных ископаемых.

Доля объема отгруженных товаров за 2018 год по Тазовскому району составляет 15,6 % от общего объема отгруженных товаров по ЯНАО.

За 2018 год предприятиями промышленного сектора муниципального образования Тазовский район отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 503 млрд. 954 млн. 701 тыс. рублей, что на 35,6 % больше, чем за 2017 год.

Основную долю (90,2 %) объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности организаций (без субъектов малого предпринимательства) занимает добыча полезных ископаемых.

Доля объема отгруженных товаров за 2018 год по Тазовскому району составляет 15,6 % от общего объема отгруженных товаров по ЯНАО.

Сельское хозяйство

На территории района работают 5 предприятий агропромышленного комплекса разных форм собственности, занимающихся оленеводством, рыбодобычей, переработкой рыбной продукции, охотпромыслом, народными промыслами, пошивом меховых изделий, это муниципальное унитарное предприятие «Совхоз «Антипаютинский», сельскохозяйственный производственный кооператив «Тазовский», общество с ограниченной ответственностью «Гыдаагро», общество с ограниченной ответственностью «Тазагрорыбпром», общество с ограниченной ответственностью «Агрокомплекс Тазовский» и 13 общин коренных малочисленных народов Севера.

По состоянию на 1 января 2019 года численность поголовья оленей по району составила 256 тыс. 450 голов, что на 1,2 % или на 3 тыс. 082 голов меньше, чем на 01 января 2018 года (259 тыс. 532 голов). Сокращение численности поголовья произошло в организованных хозяйствах на 8,5%, в общинах – на 17,3%, в личных хозяйствах отмечается рост численности поголовья на 0,4 %, что можно объяснить систематизацией работы при инвентаризации поголовья. В общественном секторе района численность поголовья оленей составляет 40 тыс. 572 голов, в том числе по предприятиям агропромышленного комплекса и общинам: МУП «Совхоз «Антипаютинский» - 7 тыс. 027 голов, СПК «Тазовский» - 12 тыс. 122 голов, ООО «Оленеводческое предприятие «Мессо» - 843 голов, община «Хамовская» - 4 тыс. 200 голов, община «Сядэй-Яхинская» - 10 тыс. 928 голов, община «Большая Хорвута» - 1 тыс. 452 голов, ИП Яптик А.С. – 3 600 голов, ИП Вануйто И.Г. – 400 голов.

В личных хозяйствах населения численность оленепоголовья составляет 215 тыс. 878 голов, что составляет 84,2 % от общего поголовья оленей. Наибольшее число личного оленепоголовья насчитывается на территории Гыданской тундры и составляет 120 тыс. 313 голов.

За 2018 год заготовительными организациями и предприятиями района заготовлено 200,39 тонн мяса оленины в убойном весе, что на 37,4 тонн меньше общего объема заготовок мяса оленины за 2017 год (237,79 тн) и составляет 83,5 % от запланированного на текущий год объема (240 тн) заготовок мяса оленины. На снижение объема заготовки мяса в 2018 году повлияла низкая упитанность оленпоголовья.

За 2018 год заготовительными организациями и предприятиями района закуп мяса северных оленей произведен в объеме 403,03 тонн, что на 107,29 тонн меньше общего объема закупа мяса оленины за 2017 год (510,32 тн) и составляет 72,6 % от запланированного на текущий год объема (555 тн) закупа мяса оленины. Снижение объемов закупа мяса в 2018 году связано со сложностью реализации продукции.

За 2018 год предприятиями и организациями Тазовского района добыто 2 404,64 тонн рыбы, что составило 87,6 % от запланированного объема на 2018 год (2 745,3 тн). Объем вылова рыбы за 2018 год по сравнению с 2017 годом (2 738,86 тн) меньше на 12,2 % или на 334,22 тонны рыбы. Снижение вылова рыбы связано с погодными условиями (ранняя и затяжная весна), период зимнего лова предприятиями сокращен, а также в осенний период повлиял пролов биоресурсов (ряпушка).

Наибольшую долю объема выловленной рыбы (64 % от общего объема) занимает ООО «Тазагрорыбпром». Предприятие занимает ведущее место по добыче водных биологических ресурсов в районе, осуществляет прибрежный и промышленный промысел на 32 рыбопромысловых участках.

Транспорт

Общая протяжённость автомобильных дорог общего пользования (в том числе тротуары) составляет 113,76 км (в т.ч. 89,12 км – автодорога). По поселениям района протяжённость составляет:

- п. Тазовский – 39,94 км (в т.ч. 30,38 км – автодорога);
- с. Газ-Сале – 16,88 км (в т.ч. 14,4 км – автодорога);
- с. Находка – 3,32 км (в т.ч. 1,98 км – автодорога);
- с. Антипаюта – 10,97 км (в т.ч. 6,76 км – автодорога);
- с. Гыда – 10,41 км (в т.ч. 3,4 км – автодорога);
- автомобильная дорога общего пользования местного значения – 32,24 км.

В результате проведения инвентаризации и регистрации права собственности в селе Гыда протяженность автомобильных дорог в муниципальном образовании Тазовский район в 2018 году увеличилась на 1,9 км.

Дорог с твёрдым покрытием всего по району 59,9 км. По поселениям района протяжённость составляет:

- п. Тазовский – 22,8 км;
- с. Газ-Сале – 4,28 км;

- с. Антипаюта – 0,58 км;
- автомобильная дорога общего пользования местного значения – 32,24 км.

В результате проведенного капитального ремонта автомобильной дороги в с. Антипаюта протяженность дорог с твердым покрытием в 2018 году увеличилась на 0,9 км.

Воздушный транспорт

Авиакомпанией «Ямал» за 2018 год выполнено 306 рейсов, перевезено 12 101 пассажир, 75 588 кг груза и багажа.

Автомобильный транспорт

Перевозкой пассажиров на территории района занимаются: Тазовское муниципальное унитарное дорожно-транспортное предприятие в п. Тазовский и с. Газ-Сале, коммерческое предприятие ООО «Газстройэнерго» в с. Антипаюта.

Всего за 2018 год автобусным транспортом перевезено в поселениях района (п. Тазовский, с. Газ-Сале, с. Антипаюта) – 441 306 пассажиров, в пригородном сообщении (с. Газ-Сале – п. Тазовский – с. Газ-Сале) – 30 053 пассажира и выполнено 1248 рейсов.

Аналогичные перевозки на территориях поселений Тазовский и Газ-Сале (в т.ч. пригородные маршруты) осуществляются частными такси.

Потребность в транспортных перевозках воздушным и автомобильным транспортом на территории района за 2018 год удовлетворена в полном объеме.

2.9.2 Медико-биологическая ситуация

Утвержденный бюджет ГБУЗ ЯНАО «Тазовская ЦРБ» на 2018 год составил 875 млн. 476 тыс. рублей, за 2018 год исполнено 846 млн. 940 тыс. рублей, что составляет 96,7 % от плана.

Медикаменты приобретались для лечения стационарных больных. За 2018 год объем расходов на медикаменты составил 49 млн. 064 тыс. рублей.

Для амбулаторного лечения медикаменты выписывались с учетом наличия льготы (федеральной или региональной). Медикаментозное снабжение льготных категорий граждан осуществлялось централизованно из Департамента здравоохранения ЯНАО. Всего за 2018 год выписано 10 334 рецепта льготным категориям граждан, в том числе «федеральным льготникам» - 1 777 рецептов, «региональным льготникам» - 8 557 рецептов.

Первичная медико-санитарная помощь в районе оказывается 56 врачами и 196 средними медработниками.

За 2018 год в районе умерло 4 младенца в возрасте до года, из них 3 - из числа КМНС. Показатель младенческой смертности на 1000 родившихся живыми составил 12,1%. Причины смертности - несчастные случаи, синдром внезапной смерти грудного ребенка в инфекционном отделении Тазовской ЦРБ.

За 2018 год отмечен рост заболеваемости туберкулезом на 12 % по сравнению с аналогичным периодом 2017 года. Выявлено 3 случая заболевания туберкулезом у детей.

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией снизилась на 14 % и составила 94,2 на 100 тыс. населения, что выше на 79% среднеокружного показателя.

Болезненность ВИЧ-инфекцией возросла на 10,3 % и составила 494,9 на 100 тыс. населения, показатель превышает уровень среднеокружных показателей.

Болезненность алкоголизмом снизилась на 30 %, показатель превышает уровень среднеокружных показателей.

3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием планируемого строительства, обеспечения экологической стабильности территории района, создания благоприятных условий жизни населения.

Прогнозируемый уровень экологической нагрузки при строительстве объекта определен по наиболее значимым показателям:

- воздействие объекта на атмосферный воздух;
- воздействие физических факторов;
- воздействие на поверхностные воды;
- воздействие на водные биологические ресурсы;
- воздействие при обращении с отходами;
- воздействие на геологическую среду;
- воздействие при аварийных ситуациях;
- воздействие на социальную среду.

В разделе 4 рассмотрена оценка воздействия на основные компоненты окружающей среды планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

4 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Местоположение объекта: Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район и частично Обская губа Карского моря.

В административном отношении территория объект относится к Тазовскому району Ямало-Ненецкого автономного округа с центром в г. Салехарде, являющегося субъектом Российской Федерации в составе Тюменской области с центром в г. Тюмень.

Муниципальным образованием является село Антипаюта, расстояние до объекта составляет 150 км.

Ближайшим населённым пунктом к району проведения работ является деревня Тадебьяха, расположенный на расстоянии более 70 км к югу от участка проведения работ. Вахтовый посёлок Сабетта расположен на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

Климатические характеристики и коэффициенты приняты в соответствии письмом от 10.01.2020 №08-07-23/65 Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Приложение Б.1 тома 8.2), определяющие рассеивание загрязняющих веществ в районе планируемого строительства составляют:

- коэффициент рельефа местности $K=1$
- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$.
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца $+11,2^{\circ}\text{C}$.
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^{\circ}\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.1.1

Таблица 4.1.1 – Повторяемость направлений ветра и штиля, в %

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 |

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 17,0 м/с.

Район размещения объекта характеризуется достаточно низким фоновым загрязнением атмосферы. В соответствии с данными от 15.11.2019 №53-14-31/977 центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Ямало-

Ненецкого ЦГМС – Филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение Б.1 тома 8.2) фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемого строительства составляют:

- азота диоксид – 0,055 мг/м³;
- азота оксид – 0,038 мг/м³;
- серы диоксид – 0,018 мг/м³;
- углерода оксид – 1,8 мг/м³;
- бенз(а)пирен – 1,5 нг/м³;
- взвешенные вещества – 0,199 мг/м³.

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода (дигидросульфид), оксида азота, бенз(а)пирена действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно).

По всем контролируемым веществам фоновые концентрации в атмосфере значительно ниже предельно-допустимых концентраций.

4.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта

В настоящем подразделе документации рассматривается воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта.

Проектируемый объект предназначен для:

- Обеспечение круглогодичного приема судов;
- Прием и перегрузка строительных материалов, техники, оборудования, нефтепродуктов (дизельное топливо) и метанола на период строительства и эксплуатации объекта.

Грузы доставляются на объект морским транспортом. Отправление генеральных и навалочных грузов с проектируемого объекта потребителям предусматривается автотранспортом, накатные грузы направляются своим ходом, наливные грузы (дизельное топливо и метанол) транспортируются по технологическим трубопроводам.

Режим работы проектируемого объекта предусматривается круглосуточный, круглогодичный, двухсменный, вахтовый метод.

Доставка накатных грузов и метанола будет производиться только в безледовый период.

Источник №6001: При работе двигателей внутреннего сгорания при швартовке у причала №1 транспортных судов следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)

- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Бенз/а/пирен
- Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6002: Для обеспечения навигации в ледовый период предусматривается использование портового ледоколов.

В проектируемом объекте для выполнения швартовых операций предусмотрено буксирное сопровождение судов.

Во время выполнения операций по швартовке/отшвартовке транспортных судов при работе двигателей внутреннего сгорания буксиров и ледоколов выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Бенз/а/пирен
- Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6003: На площадке для хранения строительных грузов, при работе двигателей перегрузочной техники, при перегрузке и хранении супучих грузов выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
- Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся от проезда грузового и легкового автотранспорта через КПП, учтены неорганизованными **Источником №6004**: В атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6005 При перегрузке дизельного топлива на причале №1 в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: Дигидросульфид, Алканы C12-C19.

При перекачке метанола по трубопроводам из неплотностей технологического оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Метанол.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух учтены неорганизованным **источником №6006**.

Источник №6007 При работе двигателей перегрузочной техники на открытом складе для контейнеров с оборудованием выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6008 При работе двигателей перегрузочной техники на площадке для хранения спецтехники выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)

- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6009 Площадка для хранения накатных грузов, при работе двигателей накатной техники выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Источник №6010 При работе двигателей техники на стоянке автомобильного транспорта, при выделяются следующие загрязняющие вещества:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- Углерод (Пигмент черный)
- Сера диоксид
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрены технологией работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются.

Генеральный план представлен в Приложении А тома 8.2. Ситуационный план представлен в Приложении В тома 8.1.

Перечень и количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации объекта представлен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации объекта

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|-----------------------|---|---------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 30,5058205 | 816,470047 |

| | | | | | | |
|--|--|---------|----------|---|-------------------|--------------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 | 4,9571957 | 132,676384 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 | 1,4276818 | 36,754792 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 11,7884278 | 315,323441 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 | 0,0003223 | 0,002479 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 32,0480099 | 827,532751 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 | 0,0000333 | 0,001008 |
| 1052 | Метанол | ПДК м/р | 1,00000 | 3 | 0,7626960 | 0,584650 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 2 | 0,3333333 | 9,160758 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,0102111 | 0,000959 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | - | 8,7151862 | 220,456882 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р | 1,00000 | 4 | 0,1147888 | 0,883008 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 5,7623225 | 0,092968 |
| Всего веществ : 13 | | | | | 96,4260292 | 2359,940127 |
| в том числе твердых : 3 | | | | | 7,1900376 | 36,848768 |
| жидких/газообразных : 10 | | | | | 89,2359916 | 2323,091359 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |

Примечание:

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог): "Эксплуатация , мр без фона (27.10.2021)"
Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса

4.1.2 Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ

Качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников проектируемого объекта определены в соответствии с действующими методическими материалами с использованием согласованных в установленном порядке программ фирмы «Интеграл» и на основании томов «Технологические решения».

Выбросы загрязняющих веществ от перегрузочной техники, автотранспорта, автобусов и внутреннего проезда определены в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. с использованием программы «АТП-Эколог» версия 3.10.

Выбросы загрязняющих веществ от судов определены в соответствии «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб, 2001 г., с использованием программы «Дизель» 2.0 «Фирмы» Интеграл».

Выбросы загрязняющих веществ при пересыпке строительных грузов были определены в соответствии с «Методическим пособием по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г. с использованием программы «РНВ-Эколог» Фирмы Интеграл.

Выбросы загрязняющих веществ при перегрузке метанола были определены в соответствии с ВРД 39-1.13-051-2001 «Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром».

Выбросы при перегрузке дизельного топлива были определены в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998 с использованием программы АЗС-Эколог «Фирмы Интеграл».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлены в Приложении Г тома 8.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в Таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 Параметры источников выбросов при эксплуатации

| Учет при расч. | № ист. | Наименование источника | Вар. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м/с) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°С) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град | | Кэф. рел. | Координаты | | | |
|---------------------|-----------------------|--|------|-----|-----------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | Угол | Направл. | | X1 (м) | Y1 (м) | X2 (м) | Y2 (м) |
| № пл.: 0, № цеха: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6001 | Транспортные суда | 1 | 3 | 20 | | | | 1,29 | 0,00 | 366,00 | - | - | 1 | 4328010,00 | 7742509,00 | 4328694,00 | 7742779,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | |
| | | | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um | Cm/ПДК | Xm | Um | | | | |
| 0301 | | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | 16,2133334 | 352,230400 | 1 | 12,10 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0304 | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | | 2,6346667 | 57,237440 | 1 | 0,98 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0328 | | Углерод (Пигмент черный) | | | | 0,7539683 | 15,724571 | 3 | 2,25 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0330 | | Сера диоксид | | | | 6,3333333 | 137,590000 | 1 | 1,89 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0337 | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | 16,3611111 | 357,734000 | 1 | 0,49 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0703 | | Бенз/а/пирен | | | | 0,0000181 | 0,000432 | 3 | 0,00 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 1325 | | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | | | | 0,1809524 | 3,931143 | 1 | 0,54 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2732 | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | | | 4,3730159 | 94,347429 | 1 | 0,54 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| + | 6002 | Портофлот | 1 | 3 | 20 | | | | 1,29 | 0,00 | 366,00 | - | - | 1 | 4328010,00 | 7742509,00 | 4328694,00 | 7742779,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | |
| | | | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um | Cm/ПДК | Xm | Um | | | | |
| 0301 | | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | 29,8666666 | 462,826240 | 1 | 22,28 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0304 | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | | 4,8533333 | 75,209264 | 1 | 1,81 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0328 | | Углерод (Пигмент черный) | | | | 1,3888889 | 20,918457 | 3 | 4,14 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0330 | | Сера диоксид | | | | 11,6666667 | 177,424000 | 1 | 3,48 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0337 | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | 30,1388889 | 467,139400 | 1 | 0,90 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0703 | | Бенз/а/пирен | | | | 0,0000333 | 0,000575 | 3 | 0,00 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 1325 | | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | | | | 0,3333333 | 5,229615 | 1 | 0,99 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2732 | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | | | 8,0555556 | 125,510743 | 1 | 1,00 | 114,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| + | 6003 | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | 1 | 3 | 5 | | | | 1,29 | 0,00 | 32,00 | - | - | 1 | 4328592,00 | 7742347,00 | 4328420,00 | 7742425,00 |

2034-4816/2-16-ПОВОС1

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---------------------------------------|---------------|---|--------|-------|------|--------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|-------|---|---|---|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0442422 | 0,835046 | 1 | 0,84 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0071894 | 0,135695 | 1 | 0,07 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0054247 | 0,072058 | 3 | 0,41 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0117571 | 0,185199 | 1 | 0,09 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0963222 | 1,575712 | 1 | 0,07 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0184694 | 0,310599 | 1 | 0,06 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 6003 | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | 2 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1,29 | 0,00 | 32,00 | - | - | 1 | 4328592,00 | 7742347,00 | 4328420,00 | 7742425,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 5,7623225 | 0,092968 | 1 | 370,46 | 11,40 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 6004 | Контрольно пропускной пункт 1.9 | 1 | 3 | 5 | | | | | | | | | | | | | | 1,29 | 0,00 | 13,00 | - | - | 1 | 4328722,00 | 7742297,00 | 4328732,00 | 7742319,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,2802165 | 0,067592 | 1 | 5,31 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0455352 | 0,010984 | 1 | 0,43 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0138104 | 0,002709 | 3 | 1,05 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0498717 | 0,014957 | 1 | 0,38 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,9218954 | 0,187851 | 1 | 0,70 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на бензин) | 0,0102111 | 0,000959 | 1 | 0,01 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,3225536 | 0,086808 | 1 | 1,02 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 6005 | Перегрузка ДТ 1.21 | 1 | 3 | 5 | | | | | | | | | | | | | | 1,29 | 0,00 | 11,00 | - | - | 1 | 4328628,00 | 7742310,00 | 4328603,00 | 7742321,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0003223 | 0,002479 | 1 | 0,15 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | 0,1147888 | 0,883008 | 1 | 0,43 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 6006 | Перегрузка метанола 1.21 | 1 | 3 | 5 | | | | | | | | | | | | | | 1,29 | 0,00 | 11,00 | - | - | 1 | 4328628,00 | 7742310,00 | 4328603,00 | 7742321,00 |

2034-4816/2-16-ПОВОС1

| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------------------|--|--|---|------------------|---------------|---|--------|-------|------|--------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | |
| 1052 | Метанол | | | | | 0,7626960 | 0,584650 | 1 | 2,89 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| + | 6007 | Открытый склад для контейнеров 1.23 | | | 1 | 3 | 5 | | | 1,29 | 0,00 | 16,00 | - | - | 1 | 4328424,00 | 7742317,00 | 4328417,00 | 7742300,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | |
| | | | | | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | | 0,0206163 | 0,231906 | 1 | 0,39 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | | | 0,0033501 | 0,037685 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | | | | | 0,0022119 | 0,016908 | 3 | 0,17 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | | | | | 0,0052887 | 0,049355 | 1 | 0,04 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | | 0,0410630 | 0,393765 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | | | | 0,0082222 | 0,082152 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| + | 6008 | Площадка для хран спецтехн 1.24 | | | 1 | 3 | 5 | | | 1,29 | 0,00 | 6,00 | - | - | 1 | 4328432,00 | 7742346,00 | 4328426,00 | 7742332,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | |
| | | | | | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | | 0,0206163 | 0,231906 | 1 | 0,39 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | | | 0,0033501 | 0,037685 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | | | | | 0,0022119 | 0,016908 | 3 | 0,17 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | | | | | 0,0052887 | 0,049355 | 1 | 0,04 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | | 0,0410630 | 0,393765 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | | | | 0,0082222 | 0,082152 | 1 | 0,03 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| + | 6009 | Откр площ хран накатных грузов 1.16 | | | 1 | 3 | 5 | | | 1,29 | 0,00 | 21,00 | - | - | 1 | 4328674,00 | 7742323,00 | 4328608,00 | 7742351,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | | | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | |
| | | | | | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | | 0,2703978 | 0,045451 | 1 | 5,12 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | | | 0,0439396 | 0,007386 | 1 | 0,42 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | | | | | 0,0149836 | 0,003117 | 3 | 1,14 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | | | | | 0,0484172 | 0,009911 | 1 | 0,37 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | | 0,8005000 | 0,104915 | 1 | 0,61 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |

2034-4816/2-16-ПОВОС1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|---------------|---------------|---|-----------|----------|------|--------|-------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|
| 2732 | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | | | 0,2992833 | 0,035521 | 1 | 0,95 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | |
| + | 6010 | Стоянка автотранспорта 1.26 | 1 | 3 | 5 | | | 1,29 | 0,00 | 13,00 | - | - | 1 | 4328748,00 | 7742286,00 | 4328794,00 | 7742265,00 |
| Код в-ва | Наименование вещества | | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | |
| | | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | 0,0030648 | 0,001506 | 1 | 0,06 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | 0,0004980 | 0,000245 | 1 | 0,00 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | | 0,0001504 | 0,000064 | 3 | 0,01 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | | 0,0011377 | 0,000664 | 1 | 0,01 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | 0,0082774 | 0,003343 | 1 | 0,01 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | 0,0028799 | 0,001478 | 1 | 0,01 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | |

4.1.3 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1,0$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца год $+11,2^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца – $30,1^{\circ}\text{C}$;
- Максимальная скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - $17,0$ м/с.

Приземные концентрации (расчеты рассеивания), создаваемые выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации, приведены в таблице 4.1.4 и в Приложении Д тома 8.2.

Таблица 4.1.4 Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | ПДК м.р, ОБУВ | | | Значения максимальных приземных концентраций Смах, доли ПДК | Граница зоны воздействия объекта (0,05ПДК), м |
|----------------------------|--|---------------|----------------------------|---------|---|---|
| | | ПДК м/р | ПДК с.с. мг/м ³ | ПДК м/р | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 6,1512 | 17448 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 | 0,4998 | 2899 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 | 0,4419 | 2764 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,9191 | 5385 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 | 0,0882 | 190 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,4846 | 1230 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 | 0,7482 | - |
| 1052 | Метанол | ПДК м/р | 1,00000 | 3 | 1,6696 | 1053 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 2 | 0,2616 | 1263 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,0038 | - |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | - | 0,6657 | 1319 |
| 2754 | Алканы С12-19 (в | ПДК м/р | 1,00000 | 4 | 0,2513 | 299 |

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | ПДКм.р, ОБУВ ПДКс.с. мг/м ³ | | | Значения максимальных приземных концентраций Смах, доли ПДК | Граница зоны воздействия объекта (0,05ПДК), м |
|----------------------------|--|--|---------|---|---|---|
| | | | | | | |
| | пересчете на С) | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 47,5755 | 13316 |
| 6035 | Сероводород, формальдегид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,2621 | 1374 |
| 6043 | Серы диоксид и сероводород | - | - | - | 0,9196 | 5409 |
| 6204 | Азота диоксид, серы диоксид | - | - | - | 4,3057 | 14464 |

Ближайшим населённым пунктом к району проведения работ является поселок Тадебьяха, расположенный на расстоянии более 70 км к югу от участка проведения работ. Вахтовый посёлок Сабетта расположен на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

В зону воздействия 0,05ПДК выбросов не попадает ни один нормируемый объект.

4.1.4 Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

На основании полученных результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере предлагаем принять в качестве предельно-допустимых выбросы, представленные в таблице 4.1.5

Таблица 4.1.5 – Предельно-допустимые выбросы при эксплуатации

| Номер источника | Производство и источники выделения | Загрязняющее вещество | Предложения по нормативам ПДВ | |
|-----------------|------------------------------------|--|-------------------------------|------------|
| | | | г/с | т/год |
| 6001 | Транспортные суда | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 16,2133334 | 352,230400 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 2,6346667 | 57,237440 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,7539683 | 15,724571 |
| | | Сера диоксид | 6,3333333 | 137,590000 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 16,3611111 | 357,734000 |
| | | Бенз/а/пирен | 0,0000181 | 0,000432 |
| | | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,1809524 | 3,931143 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 4,3730159 | 94,347429 |

| Номер источника | Производство и источники выделения | Загрязняющее вещество | Предложения по нормативам ПДВ | |
|-----------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|------------|
| | | | г/с | т/год |
| 6002 | Портофлот | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 29,8666666 | 462,826240 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 4,8533333 | 75,209264 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 1,3888889 | 20,918457 |
| | | Сера диоксид | 11,6666667 | 177,424000 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 30,1388889 | 467,139400 |
| | | Бенз/а/пирен | 0,0000333 | 0,000575 |
| | | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,3333333 | 5,229615 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 8,0555556 | 125,510743 |
| 6003 | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0442422 | 0,835046 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0071894 | 0,135695 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0054247 | 0,072058 |
| | | Сера диоксид | 0,0117571 | 0,185199 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0963222 | 1,575712 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0184694 | 0,310599 |
| 6003 | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 5,7623225 | 0,092968 |
| 6004 | Контрольно-пропускной пункт 1.9 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,2802165 | 0,067592 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0455352 | 0,010984 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0138104 | 0,002709 |
| | | Сера диоксид | 0,0498717 | 0,014957 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,9218954 | 0,187851 |
| | | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0102111 | 0,000959 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,3225536 | 0,086808 |
| 6005 | Перегрузка ДТ 1.21 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0003223 | 0,002479 |

| Номер источника | Производство и источники выделения | Загрязняющее вещество | Предложения по нормативам ПДВ | |
|-----------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|----------|
| | | | г/с | т/год |
| | | Алканы C12-19 (в пересчете на С) | 0,1147888 | 0,883008 |
| 6006 | Перегрузка метанола 1.21 | Метанол | 0,7626960 | 0,584650 |
| 6007 | Открытый склад для контейнеров 1.23 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0206163 | 0,231906 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0033501 | 0,037685 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0022119 | 0,016908 |
| | | Сера диоксид | 0,0052887 | 0,049355 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0410630 | 0,393765 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0082222 | 0,082152 |
| 6008 | Площадка для хран спецтехн 1.24 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0206163 | 0,231906 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0033501 | 0,037685 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0022119 | 0,016908 |
| | | Сера диоксид | 0,0052887 | 0,049355 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0410630 | 0,393765 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0082222 | 0,082152 |
| 6009 | Откр площ хран накатных грузов 1.16 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,2703978 | 0,045451 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0439396 | 0,007386 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0149836 | 0,003117 |
| | | Сера диоксид | 0,0484172 | 0,009911 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,8005000 | 0,104915 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,2992833 | 0,035521 |
| 6010 | Стоянка автотранспорта 1.26 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0030648 | 0,001506 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0004980 | 0,000245 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 0,0001504 | 0,000064 |
| | | Сера диоксид | 0,0011377 | 0,000664 |
| | | Углерода оксид (Углерод | 0,0082774 | 0,003343 |

| Номер источника | Производство и источники выделения | Загрязняющее вещество | Предложения по нормативам ПДВ | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|
| | | | г/с | т/год |
| | | окись; углерод моноокись; угарный газ) | | |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0028799 | 0,001478 |
| Всего по веществам: | | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 30,5058205 | 816,470047 |
| | | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 4,9571957 | 132,676384 |
| | | Углерод (Пигмент черный) | 1,4276818 | 36,754792 |
| | | Сера диоксид | 11,7884278 | 315,323441 |
| | | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0003223 | 0,002479 |
| | | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 32,0480099 | 827,532751 |
| | | Бенз/а/пирен | 0,0000333 | 0,001008 |
| | | Метанол | 0,7626960 | 0,584650 |
| | | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,3333333 | 9,160758 |
| | | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0102111 | 0,000959 |
| | | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 8,7151862 | 220,456882 |
| | | Алканы C12-19 (в пересчете на С) | 0,1147888 | 0,883008 |
| | | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 5,7623225 | 0,092968 |
| Итого: | | | 96,4260292 | 2359,940127 |

4.1.5 Контроль за выбросами в атмосферу

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу должен производиться в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» 2012 г., аттестованной лабораторией.

План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов проектируемого объекта разработан с использованием программы «ПДВ - Эколог» и представлен в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 – План-график контроля на источниках выбросов

| Цех | | Номер источника | Загрязняющее вещество | Периодичность контроля | Норматив выброса | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля | |
|-------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|--|-----------------------|------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| номер | наименование | | | | г/с | мг/м3 | | | |
| Площадка: - | | | | | | | | | |
| | Транспортные суда | 6001 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в год | 16,2133334 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб, 2001 г. |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в год | 2,6346667 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,7539683 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 | Сера диоксид | Раз в год | 6,3333333 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в год | 16,3611111 | 0,00000 | | |
| | | | 0703 | Бенз/а/пирен | Раз в год | 0,0000181 | 0,00000 | | |
| | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | Раз в год | 0,1809524 | 0,00000 | | |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | Раз в год | 4,3730159 | 0,00000 | | |
| | Портофлот | 6002 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в 3 месяца(кат.1) | 29,8666666 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб, 2001 г. |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в год | 4,8533333 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 1,3888889 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 | Сера диоксид | Раз в 3 месяца(кат.1) | 11,6666667 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в год | 30,1388889 | 0,00000 | | |
| | | | 0703 | Бенз/а/пирен | Раз в год | 0,0000333 | 0,00000 | | |
| | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | Раз в год | 0,3333333 | 0,00000 | | |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | Раз в год | 8,0555556 | 0,00000 | | |
| | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | 6003 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в год | 0,0442422 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в год | 0,0071894 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,0054247 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 | Сера диоксид | Раз в год | 0,0117571 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в год | 0,0963222 | 0,00000 | | |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | Раз в год | 0,0184694 | 0,00000 | | |
| | Открытая площадка хран.стр.грузов 1.8 | 6003 | 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | Раз в 3 месяца(кат.1) | 5,7623225 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г. |
| | Контрольно пропускной пункт 1.9 | 6004 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в 3 месяца(кат.1) | 0,2802165 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в год | 0,0455352 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,0138104 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 | Сера диоксид | Раз в год | 0,0498717 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в год | 0,9218954 | 0,00000 | | |
| | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | Раз в пять лет | 0,0102111 | 0,00000 | | |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | Раз в год | 0,3225536 | 0,00000 | | |
| | Перегрузка ДТ 1.21 | 6005 | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | Раз в пять лет | 0,0003223 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в |

| Цех | | Номер источника | Загрязняющее вещество | Периодичность контроля | Норматив выброса | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------|-------------------------------------|-----------------|---|------------------------|------------------|---------|-----------------------------|---|
| номер | наименование | | | | г/с | мг/м3 | | |
| | | | 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С) | Раз в год | 0,1147888 | 0,00000 | | атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998 |
| | Перегрузка метанола 1.21 | 6006 | 1052 Метанол | Раз в 3 месяца(кат.1) | 0,7626960 | 0,00000 | Службой охраны объекта | ВРД 39-1.13-051-2001 «Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола» |
| | Открытый склад для контейнеров 1.23 | 6007 | 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в год | 0,0206163 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в пять лет | 0,0033501 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,0022119 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 Сера диоксид | Раз в год | 0,0052887 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в пять лет | 0,0410630 | 0,00000 | | |
| | Площадка для хранения спецтехн 1.24 | 6008 | 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в год | 0,0206163 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в пять лет | 0,0033501 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,0022119 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 Сера диоксид | Раз в год | 0,0052887 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в пять лет | 0,0410630 | 0,00000 | | |
| | Откр площ хран накатных грузов 1.16 | 6009 | 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в 3 месяца(кат.1) | 0,2703978 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в год | 0,0439396 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 Углерод (Пигмент черный) | Раз в год | 0,0149836 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 Сера диоксид | Раз в год | 0,0484172 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в год | 0,8005000 | 0,00000 | | |
| | Стоянка автотранспорта 1.26 | 6010 | 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | Раз в год | 0,0030648 | 0,00000 | Службой охраны объекта | «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г., «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г. |
| | | | 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | Раз в пять лет | 0,0004980 | 0,00000 | | |
| | | | 0328 Углерод (Пигмент черный) | Раз в пять лет | 0,0001504 | 0,00000 | | |
| | | | 0330 Сера диоксид | Раз в пять лет | 0,0011377 | 0,00000 | | |
| | | | 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | Раз в пять лет | 0,0082774 | 0,00000 | | |
| | | | 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | Раз в пять лет | 0,0028799 | 0,00000 | | |

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

4.1.6 Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта

При проведении строительных работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу образуются при работе двигателей строительной техники, автотранспорта, технических средств флота, производстве сварочных работ, при работе дизельных электростанций. Исходные данные и продолжительность производства работ приняты в соответствии с Разделом 6 Проект организации строительства. Том 6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении строительных работ представлен в таблице 4.1.7.

Таблица 4.1.7 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве объекта

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ | |
|--|--|---------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/период |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с | 0,04000 | 3 | 0,0161340 | 0,021542 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,01000 | 2 | 0,0003107 | 0,000560 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 2,6510724 | 648,906474 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 | 0,4307994 | 105,447302 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 | 0,8998190 | 98,509968 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,6414512 | 115,269866 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 10,8590059 | 635,080699 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р | 0,02000 | 2 | 0,0000664 | 0,000233 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | ПДК м/р | 0,20000 | 2 | 0,0002922 | 0,001024 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 | 0,0000011 | 0,000205 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 2 | 0,0122738 | 2,149515 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | - | 1,9683799 | 179,805253 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | ПДК м/р | 0,30000 | 3 | 0,0001240 | 0,000434 |
| Всего веществ : 13 | | | | | 17,4797300 | 1785,193075 |
| в том числе твердых : 6 | | | | | 0,9166810 | 98,533733 |
| жидких/газообразных : 7 | | | | | 16,5630490 | 1686,659342 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6053 | (2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |
| 6205 | (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород | | | | | |

Примечание:

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог): "Строительство , без фона мр (19.10.2021)"
Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса

Качественный состав и величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства строительных работ определены в соответствии с действующими методическими материалами и представлены в Приложении В.1 тома 8.2.

Величины выбросов загрязняющих веществ определены расчетным методом на основании согласованных методик и программных продуктов:

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы строительной техники и автотранспортных средств выполнен с применением программы «АТП-Эколог», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетный метод следующих методических материалов:

– «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» с учетом дополнений;

– «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» с учетом дополнений;

При расчете учтен полный нагрузочный режим работы строительной техники и автопогрузчиков.

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ выполнен с применением программы «Сварка», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетный метод следующих методических материалов:

– «Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)»;

– «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

3. Расчет выбросов при работе дизельных электростанций и технического флота выполнен с применением программы «Дизель», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетный метод следующих методических материалов:

– «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрены технологией работ, производимых при проведении строительных работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, представлены в таблице 4.1.8.

Таблица 4.1.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ

| Учет при расч. | № ист. | Наименование источника | Var. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м/с) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°С) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град | | Коэф. рел. | Координаты | | | |
|----------------|--------|---------------------------|------|-----|-----------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | Угол | Направл. | | X1 (м) | Y1 (м) | X2 (м) | Y2 (м) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 6001 | Строительная площ (берег) | 1 | 3 | 5 | 0,00 | | | 1,29 | 0,00 | 279,00 | - | - | 1 | 4328825,00 | 7742162,00 | 4328364,00 | 7742350,00 |

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------------|---------------|---|--------|-------|------|--------|------|------|--------|---|---|---|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um | | | | | | | | |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 0,0161340 | 0,021542 | 3 | 0,00 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0003107 | 0,000560 | 3 | 0,35 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 2,1466013 | 603,636074 | 1 | 40,67 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,3488228 | 98,090862 | 1 | 3,30 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,8692079 | 95,942540 | 3 | 65,88 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0330 | Сера диоксид | 0,4730901 | 99,554866 | 1 | 3,59 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 10,3080059 | 586,796699 | 1 | 7,81 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 0,0000664 | 0,000233 | 1 | 0,01 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,0002922 | 0,001024 | 3 | 0,02 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000006 | 0,000152 | 3 | 0,00 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,0057143 | 1,604087 | 1 | 0,43 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 1,8109513 | 166,329253 | 1 | 5,72 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,0001240 | 0,000434 | 3 | 0,00 | 14,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| + | 6002 | Технический флот | 1 | 3 | 10 | 0,00 | | | 1,29 | 0,00 | 366,00 | - | - | 1 | 4328010,00 | 7742509,00 | 4328694,00 | 7742779,00 |

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето | | | Зима | | |
|----------|--|---------------|---------------|---|--------|-------|------|--------|------|------|
| | | | | | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,5044711 | 45,270400 | 1 | 1,90 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0819766 | 7,356440 | 1 | 0,15 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0306111 | 2,567428 | 3 | 0,46 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,1683611 | 15,715000 | 1 | 0,25 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

2034-4816/2-16-ПОВОС1

| | | | | | | | | | | |
|------|--|-----------|-----------|---|------|-------|------|------|------|------|
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,5510000 | 48,284000 | 1 | 0,08 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000006 | 0,000053 | 3 | 0,00 | 28,50 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,0065595 | 0,545428 | 1 | 0,10 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,1574286 | 13,476000 | 1 | 0,10 | 57,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Площадка проведения строительных работ на территории стилизована как неорганизованный площадной источник выбросов №6001.

Площадка проведения строительных работ на акватории стилизована как неорганизованный площадной источник выбросов №6002.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов в атмосферный воздух при строительстве гидротехнических сооружений представлена на рисунке 4.1.1.



Рисунок 4.1.1 – Карта-схема источников выбросов загрязняющих вещества при строительстве

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1,0$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца год $+11,2^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца – $30,1^{\circ}\text{C}$;
- Максимальная скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 17 м/с.

Анализ расчета уровня загрязнения атмосферы выбросами объекта

Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 4.1.9 и на картах рассеивания в Приложении В.2 тома 8.2.

Таблица 4.1.9 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

| Код | Загрязняющее вещество | ПДКм.р, ОБУВ ПДКс.с. мг/м ³ | | Значения максимальных приземных концентраций, доли ПДК | Граница зоны воздействия объекта (0,05ПДК), м |
|------|--|---|----------|--|---|
| | | ПДК с/с | ПДК м/р | | |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с | 0,04000 | 0,0709 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,01000 | 0,0070 | - |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,20000 | 2,8292 | 5885 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 0,2299 | 994 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 1,3042 | 2399 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 0,2522 | 1052 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 0,5346 | 2036 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р | 0,02000 | 0,0009 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | ПДК м/р | 0,20000 | 0,0003 | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК с/с | 1,00e-06 | 0,1041 | - |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 0,0327 | - |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | 0,3925 | 1543 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | ПДК м/р | 0,30000 | 0,0001 | - |
| 6053 | Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | - | - | 0,0012 | - |

| Код | Загрязняющее вещество | ПДКм.р, ОБУВ ПДКс.с. мг/м ³ | | Значения максимальных приземных концентраций, доли ПДК | Граница зоны воздействия объекта (0,05ПДК), м |
|------|----------------------------------|---|---|--|---|
| 6204 | Азота диоксид, серы диоксид | - | - | 1,9259 | 4757 |
| 6205 | Серы диоксид и фтористый водород | - | - | 0,1406 | 299 |

Ближайшим населённым пунктом к району проведения работ является поселок Тадебьяха, расположенный на расстоянии более 70 км к югу от участка проведения работ. Вахтовый посёлок Сабетта расположен на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

В зону воздействия 0,05ПДК выбросов не попадает ни один нормируемый.

4.2 *Акустическое воздействие*

Настоящим разделом определяется воздействие от шума на прилегающую территорию с точки зрения физических факторов, включая:

- выявление источников шума, мест их размещения, шумовых характеристик и путей излучения в окружающую среду;
- выбор точек на территориях, для которых необходимо произвести расчет (расчетных точек на ближайших нормируемых объектах);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках на ближайших нормируемых объектах от каждого конкретного источника, с учетом фактического времени воздействия и одновременности работы;
- определение суммарных уровней от воздействия всех источников шума;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями;
- определение необходимости проведения мероприятий по предупреждению негативного воздействия от шума на среду обитания и существующие нормируемые объекты.

4.2.1 **Краткая характеристика источников шума, действующих при производстве строительных работ**

Максимальное воздействие источников шума будет наблюдаться во время строительства объектов зоны причального фронта и зоны береговых объектов, в период максимальной интенсивности работы техники.

Из-за отсутствия шумовых характеристик для техники в каталогах, в качестве исходных данных использованы данные натуральных замеров уровней шума для аналогичного оборудования на строительных площадках других объектов, выполненные аккредитованными лабораториями. Протоколы измерений уровней шума от строительной техники представлены в Приложении К.

4.2.2 **Оценка уровней физического воздействия на период производства строительных работ**

Оценка уровней физического воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ выполнена для условий максимальной интенсивности работы строительной техники, в соответствии с графиком производства работ.

Строительные работы будут осуществляться вахтовым методом в 2 смены с продолжительностью смены 11 часов.

Ближайшим населённым пунктом к району проведения работ является деревня Тадебьяха, расположенный на расстоянии более 70 км к югу от участка проведения работ. Вахтовый посёлок Сабетта расположен на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

Задание расчетных точек на территории населенных пунктов нецелесообразно в связи с их значительной удаленностью от границ объекта.

С целью определения степени акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства, выполнен расчет карты шума и построены изолинии уровней звука, по которым определены расстояния от границы строительной площадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука.

В соответствии с СП 51.13330.2011 акустический расчет выполнен на высоте 1,5 м.

Допустимые уровни шума на территории жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685-21 составляют:

- эквивалентные уровни звука – 55 дБА, максимальные уровни звука – 70 дБА в дневное время суток;

- эквивалентные уровни звука – 45 дБА, максимальные уровни звука – 60 дБА в ночное время суток.

Расчет ожидаемых уровней звука от строительной техники на период проведения строительных работ был выполнен в программе «АРМ «Акустика» версия 3 (свидетельство о государственной регистрации программы № 2012612812).

Программа АРМ «Акустика» версия 3 предназначена для расчёта акустического воздействия различных источников шума на нормируемые объекты в соответствии с нормативными документами, с учетом существующей градостроительной ситуации. Программа учитывает точечные, линейные и полигональные источники шума.

Расчёт уровней шума был произведен в соответствии с ГОСТ 31295-1-2005, ГОСТ 31295-2-2005 и СП 51.13330.2011.

Акустические характеристики машин и механизмов, используемых при производстве строительных работ, представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 Акустические характеристики машин и механизмов, используемых при производстве строительных работ

| № ИШ | Наименование | Кол-во | Расстояние, м | $L_{A \text{ max}}$, дБА | $L_{A \text{ экв}}$, дБА |
|--|---|--------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>Потребность в основных строительно-монтажных машинах, механизмах и транспортных средствах</i> | | | | | |
| 1-6 | Экскаваторы типа ЭО-5124 | 6 | 7,5 | 76 | 71 |
| 7-10 | Экскаваторы типа Hitachi-870LC-5 | 4 | 7,5 | 76 | 71 |
| 11,12 | Экскаваторы типа Hitachi ZX330 | 2 | 7,5 | 76 | 71 |
| 13-20 | Бульдозеры типа Komatsu D-275 | 8 | 7,5 | 82 | 76 |
| 21-26 | Бульдозеры типа "ДЗ-110" | 6 | 7,5 | 82 | 76 |
| 27,28 | Автогрейдеры типа ДЗ-98 | 2 | 7,5 | 80 | 76 |
| 29,30 | Фронтальный колесный погрузчик типа ХГ958 | 2 | 10 | 74 | 71 |
| 31-36 | Катки самоходные вибрационные типа ДУ-85 | 6 | 7,5 | 70 | 65 |

| № ИШ | Наименование | Кол-во | Расстояние, м | L _{A max} , дБА | L _{A экв} , дБА |
|---------|---|--------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 37,38 | Гусеничный кран типа LIEBHERR LR 1350/1 г/п 350т | 2 | 10 | 74 | 70 |
| 39,40 | Гусеничный кран типа Liebherr LR 1160 | 2 | 10 | 74 | 70 |
| 41,42 | Гусеничный кран типа ДЭК-631А г/п 63т | 2 | 10 | 74 | 70 |
| 43,44 | Гусеничный кран типа ДЭК-251 г/п 25т | 2 | 10 | 74 | 70 |
| 45-48 | Вибропогружатель типа PVE 200М с собственным силовым агрегатом | 4 | 10 | 85 | 81 |
| 49,50 | Вибропогружатель типа PVE 52М с собственным силовым агрегатом | 2 | 10 | 85 | 81 |
| 51,52 | Гидромолот типа Junttan НК 25/28S с собственным силовым агрегатом | 2 | 10 | 91 | 88 |
| 53,54 | Гидромолот типа Junttan НК 16/20S с собственным силовым агрегатом | 2 | 10 | 91 | 88 |
| 55-58 | Трубоукладчик типа Komatsu D355C | 4 | 7,5 | 74 | 71 |
| 59-68 | Агрегаты сварочные с дизельным двигателем | 10 | 7,5 | 78 | 75 |
| 69,70 | Аппарат воздушно-плазменной резки | 2 | УЗМ, дБА | 115 | |
| 71-80 | Сварочный трансформатор типа САМ-300-2 | 10 | 7,5 | 78 | 75 |
| 81 | Бетонный завод | 1 | УЗМ, дБА | 80 | |
| 82-87 | Автобетононасос типа АБН 75/32 | 6 | 7,5 | 75 | 70 |
| 88,89 | Бетононасос с дизельным двигателем | 2 | 7,5 | 75 | 70 |
| 90-99 | Автобетономеситель типа Tigarbo МАЗ-МАН 26-373 | 10 | 10 | 78 | 76 |
| 100-109 | Глубинный вибратор | 10 | 7,5 | 68 | 62 |
| 110-115 | Самопередвигающаяся вибромашина марки Д-368Б | 6 | 7,5 | 68 | 64 |
| 116-121 | Пневматические трамбовки | 6 | 7,5 | 68 | 64 |
| 122-127 | Компрессор | 6 | 7,5 | 80 | 69 |
| 128-130 | Дизельная силовая передвижная электростанция мощностью 75 кВт | 3 | 10 | 63 | 61 |
| 131-133 | Дизельная силовая передвижная электростанция мощностью 100 кВт | 3 | 10 | 63 | 61 |
| 134,135 | Дизельная силовая передвижная электростанция мощностью 200 кВт | 2 | 10 | 63 | 61 |
| 136 | Дизельная силовая передвижная электростанция мощностью 250 кВт | 1 | 10 | 63 | 61 |
| 137 | Дизельная силовая передвижная | 1 | 10 | 63 | 61 |

| № ИШ | Наименование | Кол-во | Расстояние, м | L _A max, дБА | L _A экв, дБА |
|---------------------|--|--------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| | электростанция мощностью 500-600 кВт | | | | |
| 138-143 | Тепловой генератор типа Master BV 690 FS | 6 | 7,5 | 80 | 69 |
| 144,145 | Автобус вахтовый | 2 | 7,5 | 68 | 63 |
| 146-157 | Автомобили-самосвалы | 12 | 7,5 | 68 | 63 |
| 158-165 | Автомобили бортовые | 8 | 7,5 | 68 | 63 |
| 166-169 | Трубоплетевоз | 4 | 7,5 | 68 | 63 |
| Плавсредства | | | | | |
| 170 | Самоходный плавкран г/п 16 т | 1 | 25 м | 72 | 52 |
| 171 | Водолазная станция на боте | 1 | 25 м | 75 | 57 |
| 172 | Буксир мощностью 750 л.с. | 1 | 25 м | 75 | 57 |
| 173 | Буксир мощностью 400 л.с. | 1 | 25 м | 75 | 57 |

Изолинии ожидаемых уровней звука при производстве строительных работ представлены на рисунках 4.2.1 - 4.2.4.

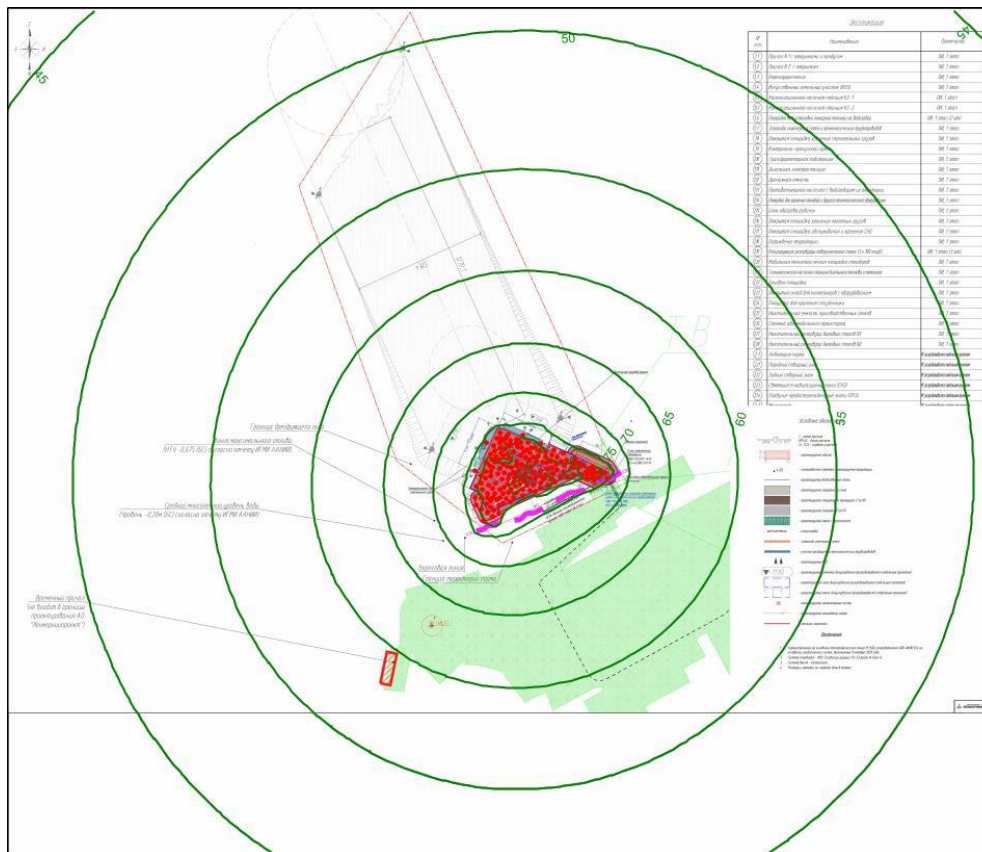


Рисунок 4.2.1 - Изолинии эквивалентных уровней звука – 55 дБА

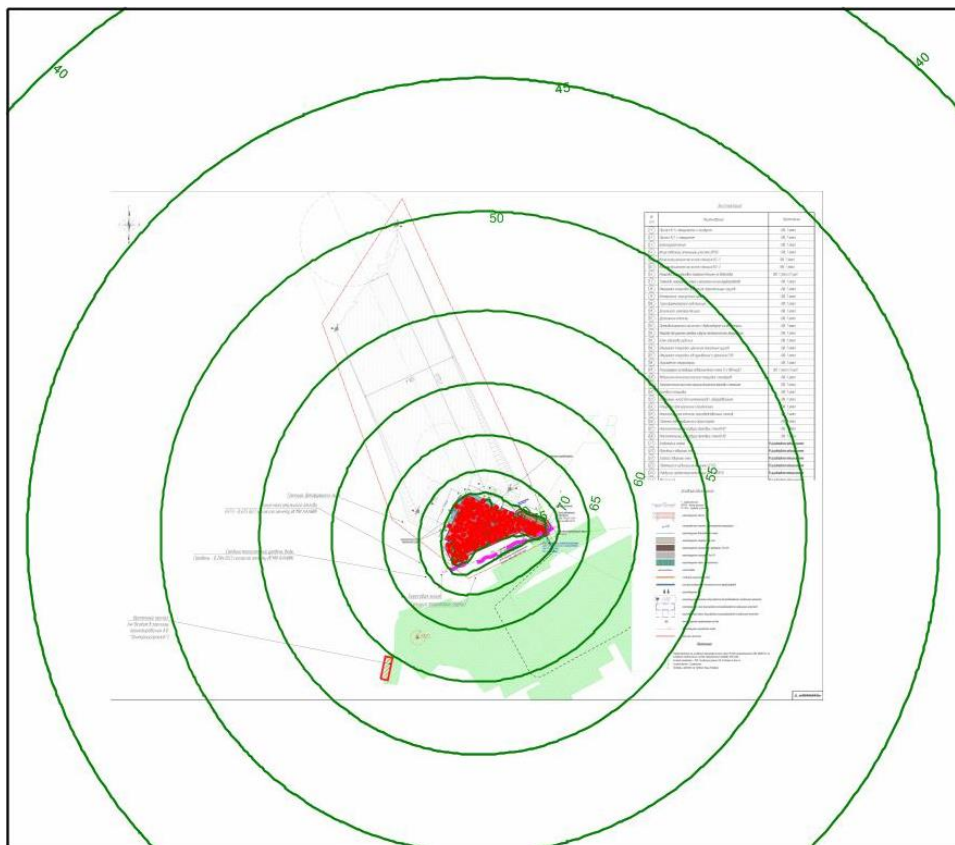


Рисунок 4.2.2 - Изолинии эквивалентных уровней звука – 45 дБА

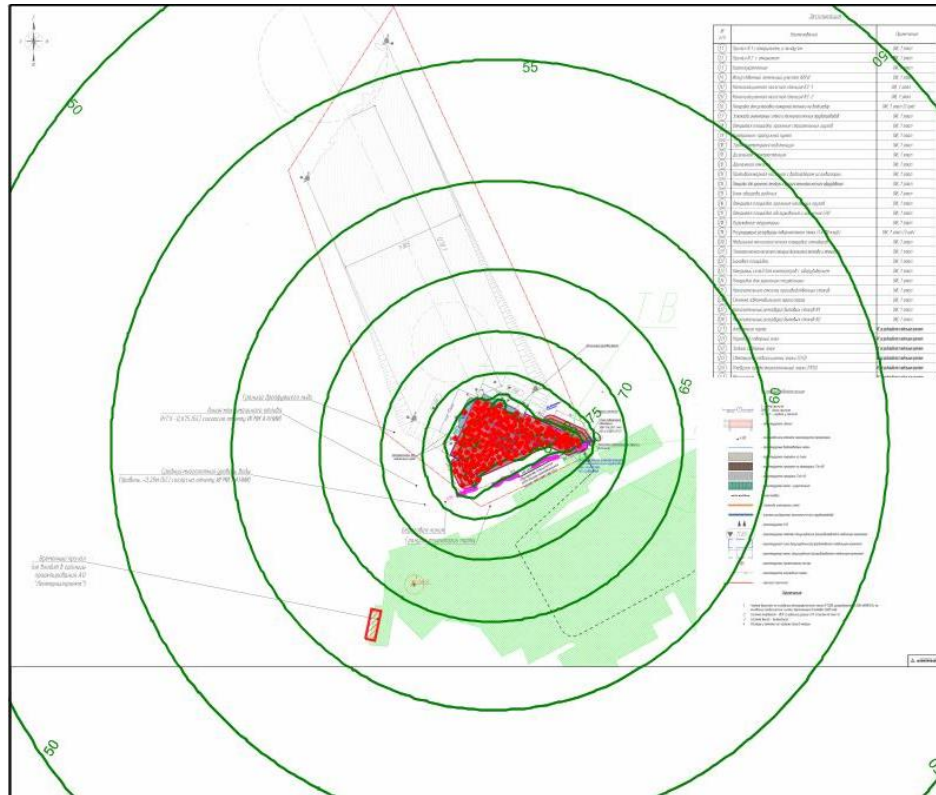


Рисунок 4.2.3 - Изолинии максимальных уровней звука – 70 дБА

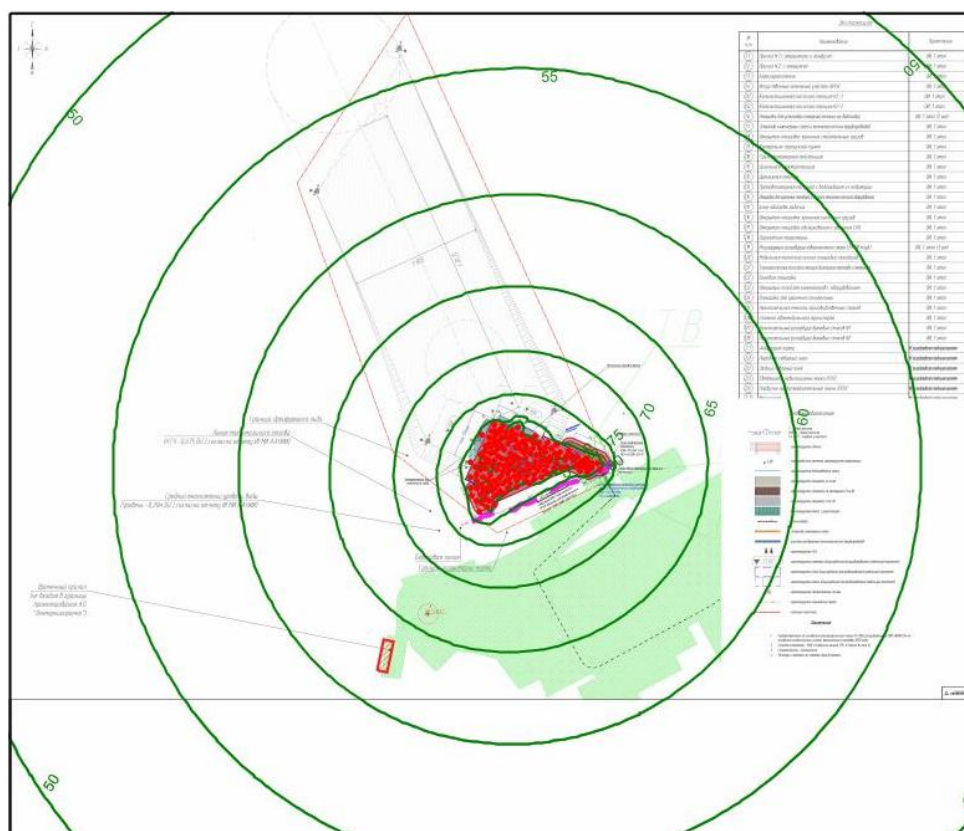


Рисунок 4.2.4 - Изолинии максимальных уровней звука – 60 дБА

Выводы:

Проектируемый объект будет расположен на значительном расстоянии от жилой застройки.

Выполненные расчеты карты шума и построенные изолинии уровней звука позволили провести оценку акустического воздействия на окружающую среду на период строительства объекта.

Расчет распространения шума производился для наихудшей ситуации с точки зрения шумового воздействия, когда задействовано наибольшее количество строительных машин и механизмов.

Согласно произведенным расчётам карты шума и построенным изолиниям уровней звука, строительство проектируемого объекта не окажет существенного воздействия на нормируемые территории.

Расстояния от границы строительной площадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука, представлены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 – Расстояния от границы строительной площадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука

| <i>Изолинии эквивалентных уровней звука</i> | | <i>Изолинии максимальных уровней звука</i> | |
|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| <i>день (55 дБА)</i> | <i>ночь (45 дБА)</i> | <i>день (70 дБА)</i> | <i>ночь (60 дБА)</i> |
| Достигаются на расстоянии 1160 м | Достигаются на расстоянии 2310 м | Достигаются на расстоянии 365 м | Достигаются на расстоянии 1010 м |

4.2.3 Краткая характеристика источников шума, действующих в период эксплуатации объекта

Источниками шума, оказывающими воздействие на прилегающую территорию, будут являться:

- работа портовой перегрузочной техники;
- движение флота по акватории порта;
- атотранспорт;
- трансформаторная подстанция;
- насосное оборудование;
- вентиляционное и кондиционирующее оборудование.

Режим работы удаленного грузового причала Геофизического НГКМ предусматривается круглосуточный, круглогодичный, двухсменный, вахтовый метод.

Задание расчетных точек на территории населенных пунктов нецелесообразно в связи с их значительной удаленностью от границ объекта.

С целью определения степени акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период эксплуатации, выполнен расчет карты шума и построены изолинии уровней звука, по которым определены расстояния от границы промплощадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука.

В соответствии с СП 51.13330.2011 акустический расчет выполнен на высоте 1,5 м.

Допустимые уровни шума на территории жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685-21 составляют:

- эквивалентные уровни звука – 55 дБА, максимальные уровни звука – 70 дБА в дневное время суток;
- эквивалентные уровни звука – 45 дБА, максимальные уровни звука – 60 дБА в ночное время суток.

Расчет ожидаемых уровней звука от источников шума, действующих в период эксплуатации объекта, был выполнен в программе «АРМ «Акустика» версия 3 (свидетельство о государственной регистрации программы № 2012612812).

Расчёт уровней шума был произведен в соответствии с ГОСТ 31295-1-2005, ГОСТ 31295-2-2005 и СП 51.13330.2011.

Акустические характеристики техники и оборудования приняты по протоколам натурных измерений, паспортам заводов изготовителей и справочным материалам (Приложение К).

Непостоянные источники шума



Движение флота по акватории порта

При эксплуатации рассматриваемого объекта во время движения и швартовки морских грузовых судов и судов портового флота будет наблюдаться акустическая нагрузка на прилегающую территорию.

Шумовые характеристики морских грузовых судов и судов портового флота приняты по данным справочных материалов (Приложение К) и представлены в таблице 4.2.3.

Таблица 4.2.3 – Акустические характеристики морских грузовых судов и судов портового флота

| № ИШ | Наименование | Кол-во | Расстояние | L _{A max} , дБА | L _{A экв} , дБА |
|------|--|--------|------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Судно типа «Ямал Кречет»/танкер типа «Varzuga» | 1 | 25 м | 72,0 | 52,0 |
| 2 | Судно типа «Валерий Васильев»/Ледокол «Москва» | 1 | 25 м | 72,0 | 52,0 |
| 3 | Буксир «Юрибей» | 1 | 25 м | 75,0 | 57,0 |
| 4 | Буксир «Пур» | 1 | 25 м | 75,0 | 57,0 |

Движение автомобильного транспорта по территории стоянки

На территории проектируемого объекта предусмотрена стоянка автомобильного транспорта (поз.1.26) на 13 м/мест (ИШ5).

Акустические характеристики транспорта приняты в соответствии с ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки». Максимальный уровень звука на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы грузовых автомобилей составляет 100 дБА. Таким образом, максимально допустимый уровень звука на расстоянии 7,5 м от легковых автомобилей составит 76 дБА.

Согласно приложению 2, МГСН 5.01-01, «Стоянки легковых автомобилей», количество автотранспортных средств въезжающих/выезжающих с автостоянок общего назначения в час составит 25% от общего количества машиномест. Таким образом, для стоянки на 13 м/мест интенсивность движения составит 3 автомобиля в час.

Движение автомобильного транспорта по территории грузового причала

Во время эксплуатации проектируемого объекта будет оказываться акустическая нагрузка на прилегающую территорию при проезде автомобильных транспортных средств (ИШ6).

Состав и количество автотранспорта, проезжающего по территории проектируемого объекта в сутки:

- легковой автомобиль повышенной проходимости UAZ Patriot (1 шт.);
- легковой автомобиль «Toyota»(1 шт.);
- легковые автомобили 1,8 л (8 шт.).

- грузовые автомобили г/п 5-8 т. (4 шт.);
- самодвижущиеся модульные транспортные системы (SPMT) – 2 шт.

Автомобильные транспортные средства перемещаются в пределах проектируемого объекта. Количество полос движения автотранспорта в обоих направлениях – 2 полосы. Интенсивность движения – 15 авт./час.

Работа перегрузочных машин и механизмов

При эксплуатации грузового причала во время работы перегрузочных машин и механизмов будет оказываться акустическая нагрузка на прилегающую территорию.

Перечень и количество перегрузочных машин и механизмов представлен в таблице 4.2.4.

Таблица 4.2.4 – Перечень и количество перегрузочных машин и механизмов

| № ИШ | Наименование | Кол-во | Расстояние, м | Эквивалентный уровень звука, дБА | Максимальный уровень звука, дБА |
|-------|---|--------|---------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 7,8 | Кран мобильный портовый типа Liebherr LHM 280 | 2 | 10 | 71 | 73 |
| 9 | Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 7,5 | 71 | 76 |
| 10,11 | Автомобильный кран типа Liebherr LTM 1080 | 2 | 7,5 | 71 | 76 |
| 12,13 | Автопогрузчик вилочный г/п 5 т | 2 | 10 | 71 | 74 |
| 14 | Автопогрузчик ковшевой погрузчик типа «Liebherr L566» | 1 | 10 | 71 | 74 |
| 15 | Портовый тягач, г/п 45 т | 1 | 10 | 79 | 82 |

Кроме того, при выгрузке колесной техники с судов (выгрузка осуществляется своим ходом) на открытую площадку хранения накатных грузов (поз.1.16), на нормируемую территорию будет оказываться акустическая нагрузка (ИШ16). Акустические характеристики для перегрузки накатных грузов приняты согласно справочнику «Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика».

Постоянные источники шума

Работа насосного оборудования

Выгрузка нефтепродуктов из танкера осуществляется с помощью судовых насосов. Дальнейшая перекачка нефтепродуктов обеспечивается при помощи

технологической насосной станции дизельного топлива и метанола (поз. 1.21). Насосная станция оборудована 4-мя насосными агрегатами (2 рабочих и 2 резервных). Перечень насосного оборудования, предусмотренного для выполнения технологических операций по приёму нефтепродуктов, приведён в таблице 4.2.5.

Таблица 4.2.5 – Перечень насосного оборудования для перекачки нефтепродуктов

| № ИШ | Наименование | Расстояние, м | Уровень звуковой мощности, дБА |
|-------|--|---------------|--------------------------------|
| 17,18 | Работа судовых насосов при выгрузке нефтепродуктов | 1 | 77 |
| 19,20 | Насосы, установленные в технологической насосной станции дизельного топлива и метанола | 1 | 77 |

Работа трансформаторной подстанции

Проектом предусмотрено размещение на территории проектируемого объекта трансформаторной подстанции (поз. 1.10).

Перечень силового оборудования трансформаторной подстанции, с указанием его шумовых характеристик (шумовые характеристики приняты по данным завода-изготовителя и представлены в Приложении К) приведены в таблице 4.2.6.

Таблица 4.2.6 - Перечень силового оборудования трансформаторных подстанций

| № источник а шума | Наименование сооружения | Мощность трансформатора | Кол-во трансформаторов, шт. | УЗМ, L _{wa} (дБА) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 21,22 | ТП | 1600 кВА | 2 | 76 |

Работа вентиляционного и кондиционирующего оборудования

В соответствии с заданием на проектирование, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и в соответствии с технологическими требованиями в помещениях зданий и сооружений проектируемого объекта предусмотрена система вентиляции и кондиционирования воздуха.

Характеристика вентиляционных и кондиционирующих систем представлена в таблице 4.2.7.

Таблица 4.2.7 – Характеристика вентиляционных и кондиционирующих систем

| № ист. шума (ИШ) | Обслуживаемое здание, сооружение | Вентиляционная/ кондиционирующая система | Марка вентагрегата/кондиционера |
|------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|
| 23 | КПП (поз. 1.9) | П1 | UnitW60-7234 |
| 24 | --/-- | B1 | Канал-ВЕНТ-250 |
| 25-27 | --/-- | B2,B5,B6 | Канал-ВЕНТ-125 |

| № ист. шума (ИШ) | Обслуживаемое здание, сооружение | Вентиляционная/ кондиционирующая система | Марка вентагрегата/кондиционера |
|------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 28,29 | --/-- | B3,B4 | Канал-ВЕНТ-100 |
| 30 | --/-- | K1 | RR71B8V3B/-40 |
| 31 | --/-- | K2 | RXS35L3/-30 |
| 32 | --/-- | K3 | RXS50L3/-30 |
| 33 | Блок обогрева рабочих (поз. 1.15) | B1 | Канал-ВЕНТ-125 |

Для расчёта ожидаемого уровня звукового давления от вентиляционных и кондиционирующих систем использовались паспортные данные от фирм производителей (приложение К), спецификации и схемы вентиляционных систем.

Изолинии ожидаемых уровней звука от источников шума, работающих при эксплуатации объекта представлены на рисунках 4.2.5 - 4.2.8.

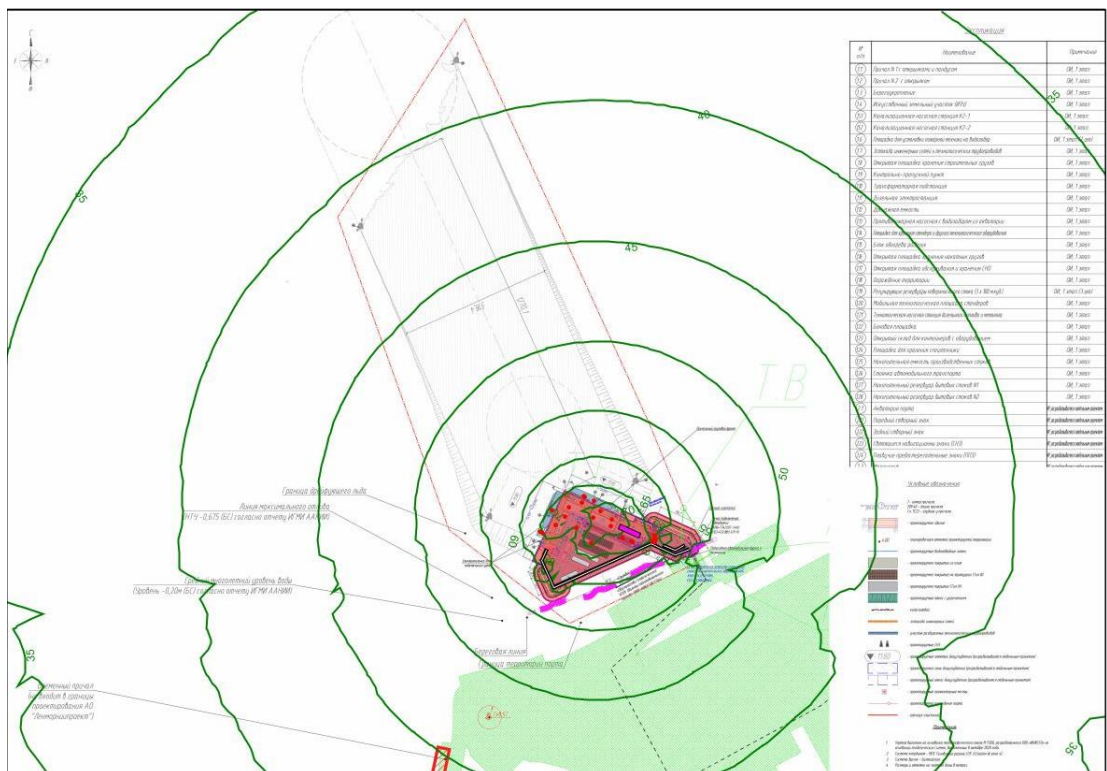


Рисунок 4.2.5 - Изолинии эквивалентных уровней звука – 55 дБА

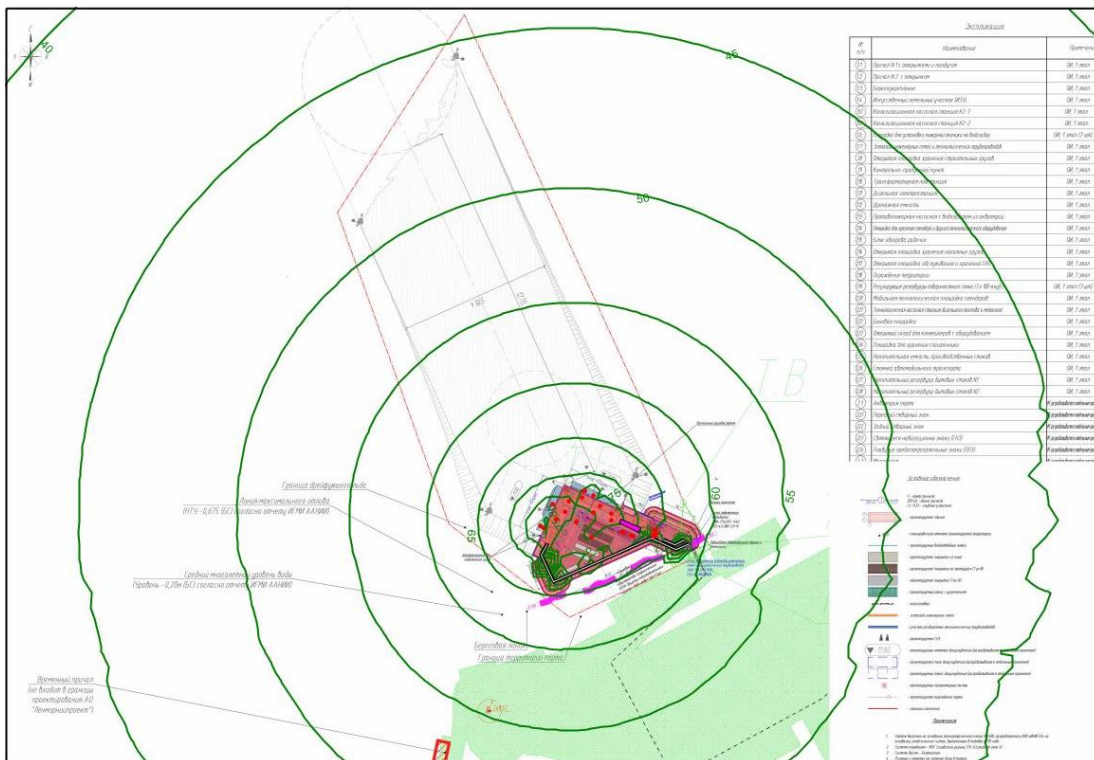


Рисунок 4.2.8 - Изолинии максимальных уровней звука – 60 дБА

Выводы:

Проектируемый объект будет расположен на значительном расстоянии от жилой застройки.

Выполненные расчеты карты шума, а также построенные изолинии уровней звука позволили провести оценку акустического воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта.

Расчет распространения шума производился для наихудшей ситуации с точки зрения шумового воздействия, когда задействовано наибольшее количество машин, механизмов и оборудования.

Согласно произведенным расчётам карты шума, а также построенным изолиниям уровней звука, эксплуатация проектируемого объекта не окажет существенного воздействия на нормируемые территории.

Расстояния от границы промышленной площадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука, представлены в таблице 4.2.8.

Таблица 4.2.8 – Расстояния от границы промышленной площадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука

| <i>Изолинии эквивалентных уровней звука</i> | | <i>Изолинии максимальных уровней звука</i> | |
|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
| день (55 дБА) | ночь (45 дБА) | день (70 дБА) | ночь (60 дБА) |
| Достигаются на расстоянии 311 м | Достигаются на расстоянии 890 м | Достигаются на расстоянии 90 м | Достигаются на расстоянии 406 м |

4.3 Воздействие на поверхностные воды

4.3.1 Водопотребление и водоотведение

Рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения в период строительства и эксплуатации проектируемого удаленного грузового причала Геофизического НГКМ.

У причалов проектируемого объекта не предусмотрена бункеровка питьевой водой грузовых судов, а также приём и обезвреживание судовых сточных вод и отходов.

Потребность предприятия в водных ресурсах

Обеспечение проектируемого объекта водой на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и служащих, производственные нужды осуществляется привозной водой со смежного объекта «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода»

На территории водопроводных сооружений предусмотрена установка двух резервуаров питьевой воды из расчета хранения двухсуточного запаса на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарного расхода на внутреннее пожаротушение (здание ЛРН) и комплектно-блочной насосной станции хозяйственно-питьевого и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 («Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Суммарный расход питьевой воды для объектов административно-хозяйственной зоны проектируемого объекта на хозяйственно-питьевые нужды работающего персонала и производственные потребности составляет - 5,19 м³/сут, 0,837 тыс. м³/год, в том числе:

хозяйственно-питьевые нужды - 2,22 м³/сут, 0,811 тыс. м³/год;

производственные нужды - 2,97 м³/сут, 0,026 тыс. м³/год.

Расходы по водопотреблению приведены в таблице 4.3.1.

Учёт расхода воды по зданиям осуществляется путем установки счётчиков в помещениях водомерных узлов каждого здания.

Для резервирования питьевой воды предусмотрена установка пластиковых резервуаров: в Здании КПП – объёмом 0,5 м³, в Блоке обогрева рабочих - 5 м³, в Здании мойки бонов - 5 м³.

Обеспечение проектируемого объекта водой для наружного пожаротушения осуществляется от проектируемой противопожарной насосной станции с водозабором из Обской губы.

Общий расход на пожаротушение мобильной технологической площадки стендеров и охлаждение технологических трубопроводов составляет 33,6 л/с (с учётом запаса), в том числе:

- водяная завеса - 23,6 л/с;
- охлаждение металлоконструкций и трубопроводов – 1,5 л/с;
- приготовление раствора пенообразователя для передвижной техники – 6 л/с.

Таблица 4.3.1 – Расчётное водопотребление на проектируемом объекте при эксплуатации

| № п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол-во | Норма водопотребления, л/сут | Водопотребление | | | | |
|---|---|----------|--------|------------------------------|--------------------------------|-------------|------------------------|-------------|-----------------------|
| | | | | | Хозбытовые нужды | | Производственные нужды | | Противопожарные нужды |
| | | | | | м³/сут | тыс. м³/год | м³/сут | тыс. м³/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Хозяйственно-бытовое водоснабжение | | | | | | | | | |
| Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ | | | | | | | | | |
| 1.1 | Рабочие | чел. | 82 | 25 | 2,05 | 0,748 | - | - | - |
| КПП | | | | | | | | | |
| 1.2 | Рабочие | чел. | 5 | 25 | 0,13 | 0,046 | - | - | - |
| 1.3 | Служащие | чел. | 4 | 12 | 0,05 | 0,017 | - | - | - |
| Итого: | | | - | - | 2,22 | 0,811 | - | - | - |
| 2. Производственное водоснабжение | | | | | | | | | |
| 2.1 | Мойка бонгов | м³ | - | - | - | - | 2,10 | 0,020 | - |
| 2.2 | Обмыв ТХ площадки | м³ | - | - | - | - | 0,15 | 0,001 | - |
| 2.3 | Обмыв ТХ насосной | м³ | - | - | - | - | 0,72 | 0,005 | - |
| Итого: | | | - | - | - | - | 2,97 | 0,026 | - |
| 3. Противопожарное водоснабжение | | | | | | | | | |
| 3.1 | Водяная завеса технологической площадки и охлаждение металлоконструкций | ед. | 1 | - | - | - | - | - | 33,6 |
| Итого: | | | - | - | - | - | - | - | 33,6 |
| Всего по проектируемому объекту: | | | | | 2,22 | 0,811 | 2,97 | 0,026 | 33,6 |
| Общее водопотребление: | | | | | 5,19 м³/сут; 0,837 тыс.м³/год. | | | | |

Водоотведение стоков

Для сбора образующихся на территории грузового причала сточных вод в проекте предусмотрено сооружение систем наружной канализации:

- система хобывой канализации от бытовых объектов до накопительных ёмкостей (в Здании КПП – 3 м³, в Блоке обогрева - 6 м³) с последующим вывозом на бытовые очистные сооружения смежного объекта «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода»;

- система производственной канализации технологических стоков от Здания мойки бонов до накопительной ёмкости (10 м^3) с последующим вывозом на производственные очистные сооружения смежного объекта;

- система дождевой канализации (самотечная и напорная), направляющая поверхностный сток в регулирующий резервуар (1000 м^3) с последующей перекачкой посредством КНС на очистные сооружения смежного объекта.

Суммарный расход образующихся на территории проектируемого объекта сточных вод равен - $848,79 \text{ м}^3/\text{сут}$, $23,548 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$, в том числе:

хозбытовые стоки - $2,22 \text{ м}^3/\text{сут}$, $0,811 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$;

производственные стоки - $2,97 \text{ м}^3/\text{сут}$, $0,026 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$;

поверхностные стоки - $843,60 \text{ м}^3/\text{сут}$, $22,711 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$,

включая загрязнённый сток - $502,10 \text{ м}^3/\text{сут}$, $15,898 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$

и условно-чистый сток - $341,50 \text{ м}^3/\text{сут}$, $6,813 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$.

Объёмы водоотведения приведены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 – Расчётное образование сточных вод на проектируемом объекте при эксплуатации

| № п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол-во | Норма образования сточных вод, л/сут | Водоотведение | | | |
|---|---------------------------|----------|--------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--|------------------|
| | | | | | в хозяйственную канализацию | | в производственную /дождевую канализацию | |
| | | | | | м³/сут | тыс. м³/год | м³/сут | тыс. м³/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Хозяйственно-бытовой сток | | | | | | | | |
| Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ | | | | | | | | |
| 1.1 | Рабочие | чел. | 82 | 25 | 2,05 | 0,748 | - | - |
| КПП | | | | | | | | |
| 1.2 | Рабочие | чел. | 5 | 25 | 0,13 | 0,046 | - | - |
| 1.3 | Служащие | чел. | 4 | 12 | 0,05 | 0,017 | - | - |
| Итого: | | | - | - | 2,22 | 0,811 | - | - |
| 2. Производственный сток | | | | | | | | |
| 2.1 | Мойка бонов | м³ | - | - | - | - | 2,10 | 0,020 |
| 2.2 | Обмыв ТХ площадки | м³ | - | - | - | - | 0,15 | 0,001 |
| 2.3 | Обмыв ТХ насосной | м³ | - | - | - | - | 0,72 | 0,005 |
| Итого: | | | м³ | - | - | - | 2,97 | 0,026 |
| 3. Поверхностный сток | | | | | | | | |
| 3.1 | Загрязнённый сток | м³ | - | - | - | - | 502,10 | 15,898 |
| 3.2 | Условно-чистый сток | м³ | - | - | - | - | 341,50 | 6,813 |
| Итого: | | | м³ | - | - | - | 843,60 | 22,711 |
| Всего по проектируемому объекту: | | | | | 2,22 | 0,811 | 2,97/ 843,60 | 0,026/ 22,711 |
| Общее водоотведение: | | | | | 848,79 м³/сут; 23,548 тыс.м³/год. | | | |

Состав образующихся бытовых сточных вод характеризуется следующими показателями:

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| взвешенные вещества | - 250 мг/л; |
| БПКполн. | - 320 мгО ₂ /л; |
| азот аммонийных солей | - 35 мг/л; |
| фосфаты | - 13 мг/л; |
| хлориды | - 34 мг/л; |
| АСПАВ | - 11 мг/л; |
| железо общее | - 0,3 мг/л. |

Технологические стоки от мойки бонов содержат нижеперечисленные примеси:

| | |
|---------------------|--------------|
| взвешенные вещества | - 3420 мг/л; |
| нефтепродукты | - 1000 мг/л; |
| БПКполн. | - 140 мг/л. |

Концентрации вредных примесей в условно-чистом поверхностном стоке находятся на уровне рыбохозяйственных нормативов, а в загрязнённом стоке приняты в соответствии с рекомендациями ФГУП «НИИ ВОДГЕО» для предприятий первой группы и составляют:

| | |
|---------------------|--------------|
| взвешенные вещества | - 2000 мг/л; |
| нефтепродукты | - 30 мг/л; |
| БПКполн. | - 30 мг/л. |

Решения по водоснабжению и водоотведению на период строительства.

В период строительства объекта предусмотрено использование привозной воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые и производственные нужды. Поставка воды осуществляется плавсредствами из порта Сабетта.

Расход воды на хозбытовые нужды распространяется на береговых строительных рабочих и экипажи плавсредств, осуществляющих обслуживание технического флота на акватории Обской губы. Суммарное потребление воды на эти нужды составляет - 8,72 м³/сут, 4,622 тыс. м³/период стр-ва, в т.ч.:

для береговых строителей - 8,51 м³/сут, 4,594 тыс. м³/период стр-ва;

для экипажей плавсредств – 0,21 м³/сут, 0,028 тыс. м³/период стр-ва.

Вода на производственные нужды, включающие в себя заправку радиаторов строительной техники и автотранспорта, приготовление цементно-бетонных растворов, увлажнение монолитных конструкций и т.п., расходуется в количестве - 4,80 м³/сут, 2,592 тыс. м³/период стр-ва.

Для временного хранения воды на стройплощадке предполагается использование накопительных резервуаров.

Составляющие водного баланса по водопотреблению представлены в таблице 4.3.3.

Таблица 4.3.3 - Водный баланс на период строительства

| № п/п | Потребители | Ед. измер. | Общие данные | | | Водопотребление | | Водоотведение | |
|----------------------------|-----------------------|---------------|--------------|--------|------------------------|----------------------|--|----------------------|--|
| | | | Кол-во | Норма | Дни (период стр-ва) | Питьевая вода | | Сточные воды | |
| | | | ед. | л/сут. | | м ³ /сут. | тыс. м ³ /пер. стр-ва | м ³ /сут. | тыс. м ³ /пер. стр-ва |
| Работы на берегу | | | | | | | | | |
| 1 | Рабочие | чел. | 188 | 15 | 540 | 2,82 | 1,523 | 2,82 | 1,523 |
| 2 | Служащие | чел. | 36 | 8 | | 0,29 | 0,156 | 0,29 | 0,156 |
| 3 | Душевые (80% раб.) | чел. | 150 | 30 | | 4,50 | 2,430 | 4,50 | 2,430 |
| 4 | Прием пищи | блюдо | 450 | 2 | | 0,90 | 0,486 | 0,90 | 0,486 |
| 5 | Производств. нужды | куб.м | - | 4800 | | 4,80 | 2,592 | - | - |
| Итого по суше: | | | | | | 13,31 | 7,186 | 8,51 | 4,594 |
| Работы на акватории | | | | | | | | | |
| 6 | Водолазный бот | чел. | 4 | 15 | 22 | 0,06 | 0,001 | 0,06 | 0,001 |
| | Льяльные стоки | | | 40 | | - | - | 0,04 | 0,001 |
| 7 | Буксир 400 л.с. | чел. | 6 | 40 | 180 | 0,09 | 0,016 | 0,09 | 0,016 |
| | Льяльные стоки | | | 100 | | - | - | 0,10 | 0,018 |
| 8 | Буксир 750 л.с. | чел. | 4 | 15 | | 0,06 | 0,011 | 0,06 | 0,011 |
| | Льяльные стоки | | | 170 | | - | - | 0,17 | 0,031 |
| Итого по морю: | | | | | | 0,21 | 0,028 | 0,52 | 0,078 |
| ВСЕГО по объекту: | | | | | | 13,52 | 7,214 | 9,03 | 4,672 |

За время строительства объектов удаленного грузового причала Геофизического НГКМ предусмотрено образование бытовых, производственных и дождевых сточных вод.

Бытовые сточные воды на берегу собираются во временные приёмные резервуары (суммарным объёмом до 20 м³) от бытовых помещений персонала в количестве, соответствующем водопотреблению - 8,51 м³/сут, 4,594 тыс. м³/период стр-ва.

Состав бытовых стоков аналогичен бытовым сточным водам, образующимся при эксплуатации объекта.

Обезвреживание бытовых стоков планируется производить на собственных локальных очистных сооружениях производительностью не менее 10 м³/сут, на которые образующиеся бытовые стоки от накопительных резервуаров регулярно доставляются спецтранспортом.

Марку бытовых очистных сооружений определяет подрядчик строительных работ с учётом заданной производительности и требуемой эффективности обработки вод до уровня рыбохозяйственных нормативов содержания вредных примесей.

Бытовые сточные воды, образующиеся на технических плавсредствах в расчётном количестве - 0,21 м³/сут, 0,028 тыс. м³/период стр-ва, собираются в судовые приёмные резервуары сточных вод с последующей их доставкой в порт Сабетта для обезвреживания.

Производственные сточные воды формируются в результате работы двигательных установок на технических плавсредствах в виде судовых льяльных вод с расходом - 0,31 м³/сут, 0,050 тыс. м³/период стр-ва.

Загрязнённость данного вида стоков определяется следующими показателями:

| | |
|---------------------|----------------------------|
| взвешенные вещества | - 50 мг/л; |
| нефтепродукты | - 4500 мг/л; |
| БПКполн. | - 50 мгО ₂ /л; |
| ХПК | - 120 мгО ₂ /л. |

Льяльные воды также планируется передавать на очистные сооружения порта Сабетта.

За время строительства, основной период которого составляет 21 месяц, на территории проведения работ в результате выпадения атмосферных осадков сформируется поверхностный сток, который путем планировки отдельных участков и устройства дренажных канав собирается в накопительные резервуары. Расход дождевых вод оценивается в 60 % от стока в период эксплуатации и составляет – 506,16 м³/сут, 13,627 тыс. м³/год, 23,847 тыс. м³/период стр-ва. Весь собираемый объём дождевых вод в период строительства относится к категории загрязнённых.

Очистка поверхностного стока осуществляется на собственных локальных очистных сооружениях до показателей, позволяющих отводить очищенный сток в рыбохозяйственной водный объект. Субподрядчик подбирает соответствующие очистные сооружения с учётом необходимой производительности и эффективности обработки сточных вод.

4.3.2 Оценка воздействия на водную среду

В период строительства объектов основное влияние на водную среду будет оказываться при строительстве гидротехнических сооружений на акватории Обской губы.

В процессе производства работ имеет место нарушение целостности морского дна, с которым связана гибель бентосного сообщества, как составной части пищевой цепи некоторых рыб и моллюсков, замутнение вод взвешенными веществами, которое вызывает ухудшение органолептических свойств воды и может приводить к повреждению и гибели планктона, являющегося кормовой базой представителей морской фауны, и химическое загрязнение вредными примесями.

При морском строительстве исключить влияние данных факторов на морскую акваторию невозможно, но минимизировать их негативное воздействие необходимо путем:

- проведения работ в периоды, согласованные с рыбоохранными органами, и в сроки, исключающие возникновение аварийных ситуаций с техническим флотом по метеорологическим и гидрологическим условиям;

- осуществления контроля за состоянием морской среды (мониторинга) на участках проведения работ и подводном отвале;

- оценки возможного и расчета фактического ущерба водной среде и фауне; направления компенсационных средств на проведение реальных мероприятий по ликвидации последствий и восстановлению рыбных запасов данного региона Обской губы.

Из практики известно, что заселение поврежденной донной поверхности представителями бентосного сообщества в значительной степени происходит в течение 5-7 лет. Восстановление планктона в общем случае имеет сезонный характер, но учитывая высокую динамическую активность вод Обской губы можно ожидать появления фоновых концентраций планктона в зоне проведения работ через 2-3 недели после их окончания.

Кроме этого, планируется организация отведения сброс очищенных бытовых и дождевых сточных вод через временный выпуск в р. Сядайяха. Поскольку обработка сточных вод осуществляется до нормативных рыбохозяйственных показателей на локальных очистных сооружениях, негативное воздействие на водный объект от поступления вредных примесей в составе стоков оценивается как допустимое.

При эксплуатации влияние на прилегающую морскую акваторию будет оказано комплексным сбросом сточных вод с территории головной площадки Обустройства НГКМ.

С целью недопущения неорганизованного сброса сточных вод с территории порта и нанесения вреда водной среде проектом предусмотрено строительство отдельной сети канализации по сбору и транспортированию образующихся бытовых, производственных и дождевых сточных вод до комплекса очистных сооружений, обеспечивающих нормативную степень очистки вод, допустимую к отведению в водный рыбохозяйственный водопользования.

В целом воздействие на водную среду при строительстве и эксплуатации портового комплекса следует рассматривать как ограниченное в пространстве и допустимое, не превышающее нормативных требований для объектов подобного рода и не оказывающее существенного влияния на качество морских вод и состояние морской биоты.

Строительная площадка проектируемого объекта расположена на побережье в водоохранной зоне (являющегося объектом рыбохозяйственного водопользования), в пределах которой необходимо соблюдать особый режим хозяйствования, исключающий загрязнение прибрежной морской акватории.

Водоохранной зоной (ВЗ) является территория, которая примыкает к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, 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. В границах водоохранной зоны устанавливается прибрежная защитная полоса, на

территории которой вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (ст. 65 ФЗ №74-ФЗ от 03.06.2006 г.) ширина береговой водоохранной зоны водного объекта равна 500 м.

В границах водоохраных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и 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 границах водоохраных зон запрещаются:

- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 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;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 "О недрах").

Расчет НДС и платы за сброс загрязняющих веществ

Нормативно допустимый сброс (НДС) загрязняющих веществ определяется в случае отведения сточных вод в водный объект.

Непосредственно с территории проектируемого объекта только в период строительства предусмотрен сброс очищенных бытовых и дождевых сточных вод через береговой выпуск в р. Сядайяха.

Состав объединённого сброса бытовых и дождевых сточных вод после обработки на локальных очистных сооружениях представлен в таблице 4.3.4.

Таблица 4.3.4 – Характеристика объединённого сброса сточных вод в водный объект в период строительства

| Ингредиенты | Очищенный бытовой сток | | Очищенный дождевой сток | | Объединённый сток | |
|----------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
| | расход, тыс.м ³ /период стр-ва | конц., мг/л | расход, тыс.м ³ /период стр-ва | конц., мг/л | расход, тыс.м ³ /период стр-ва | конц., мг/л |
| Взвешен. в-ва | 4,594 | 8 | 23,847 | 8 | 28,441 | 8 |
| БПКполн. | | 3 | | 3 | | 3 |
| Аммоний | | 0,5 | | - | | 0,5 |
| Нитриты | | 0,08 | | - | | 0,08 |
| Нитраты | | 40 | | - | | 40 |
| Фосфаты (по Р) | | 0,15 | | - | | 0,15 |
| АСПАВ | | 0,1 | | - | | 0,1 |
| Железо общ. | | 0,05 | | - | | 0,05 |
| Нефтепродукты | | - | | 0,05 | | 0,05 |

Нормативно допустимый сброс загрязняющих веществ со сточными водами в водный объект определяется выражением:

$$НДС_i = C_i \cdot q \cdot p,$$

где НДС_i - нормативно допустимый сброс i-го загрязняющего вещества, г/час, кг/сут., т/год (т/период стр-ва);

C_i - расчетная предельная концентрация i-го загрязняющего вещества на выпуске, мг/л;

q - расход сточных вод, м³/час, м³/сут., м³/год (м³/период стр-ва);

p - коэффициент пересчёта массы загрязняющего вещества в кг и т.

На основе принятых расходов и состава сточных вод в таблице 4.3.5 определены величины НДС нормируемых загрязняющих веществ со сточными водами для проектируемого объекта в период строительства, а в таблице 4.3.6 представлен расчёт платы (в ценах 2021 г.) за нормативно допустимый сброс загрязняющих веществ в водный объект.

Таблица 4.3.5 – Значения НДС загрязняющих веществ со сточными водами с территории строящегося удаленного грузового причала Геофизического НГКМ в р. Сядайяха

| Наименование выпуска | Расход сточных вод | Загрязняющее вещество | Допустимая конц. загрязн. веществ на выпуске | Расчётный НДС |
|----------------------|--------------------|-----------------------|--|---------------|
| | | | | |

| | м3/сут | тыс. м3/ период стр- ва | | мг/л | кг/сут. | т/период стр- ва |
|--|--------|-------------------------------|-----------------|------|---------|---------------------|
| Выпуск береговой, сосредото- ченный | 514,67 | 28,441 | Взвешенные в-ва | 8 | 4,12 | 0,228 |
| | | | БПКполн. | 3 | 1,54 | 0,085 |
| | | | Аммоний | 0,5 | 0,26 | 0,014 |
| | | | Нитриты | 0,08 | 0,04 | 0,002 |
| | | | Нитраты | 40 | 20,59 | 1,138 |
| | | | Фосфаты | 0,15 | 0,08 | 0,004 |
| | | | АСПАВ | 0,1 | 0,05 | 0,003 |
| | | | Железо общ. | 0,05 | 0,03 | 0,001 |
| | | | Нефтепродукты | 0,05 | 0,03 | 0,001 |

Таблица 4.3.6 – Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами с территории удаленного грузового причала Геофизического НГКМ в водный объект

| Загрязняющее вещество | Норматив платы | Кол-во сброш. в-ва | Размер платы |
|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| | руб./т | т/период стр-ва | руб./период стр-ва |
| Взвешенные в-ва | 119,8 | 1,787 | 214,08 |
| БПКполн. | 262,4 | 0,536 | 140,65 |
| Аммоний | 1285,4 | 0,089 | 114,40 |
| Нитриты | 8034,1 | 0,014 | 112,48 |
| Нитраты | 16,1 | 7,148 | 115,08 |
| Фосфаты (по Р) | 3973,6 | 0,036 | 143,05 |
| АСПАВ | 1287,7 | 0,018 | 23,18 |
| Железо общ. | 6426,9 | 0,009 | 57,84 |
| Нефтепродукты | 15888,6 | 0,009 | 143,00 |
| Итого: | | 9,646 | 1063,76 |

4.4 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

4.4.1 Источники образования и виды отходов

Раздел «Воздействие при обращении с отходами производства и потребления» разработан на период строительства и эксплуатации объекта.

Настоящий раздел содержит разработки и предложения по нормативам образования, использованию и размещению производственных и бытовых отходов проектируемого объекта.

Строительство объекта предусмотрено вести вахтовым методом в 2 смены с продолжительностью смены 11 часов.

Строительство объекта ведется силами подрядных организаций, которые используют собственную дорожно-строительную технику. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительной техники в период строительства производится на специализированных станциях и в гаражах за пределами границы объекта. Поэтому вопросы, связанные с образованием отходов при этих процессах в данном разделе не рассматриваются.

На образованной территории на период строительства размещается бытовой городок строителей из инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения.

Потребность экипажей технических плавсредств во временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения жилье при производстве гидротехнических работ удовлетворяется за счет технических плавсредств, а работающих на береговой территории – за счет зданий контейнерного или сборно-разборного типа на берегу.

Обслуживание судов предусматривается на базах (станциях) подрядчика, поэтому образование таких отходов, как аккумуляторы, масла и фильтры, не предусмотрено. На судах не оказывается медицинская помощь членам экипажа, медпункт отсутствует.

Спецодежда, обувь и СИЗ в момент выдачи переходят в собственность персоналу.

Источники образования отходов в период строительства объекта:

- материалы, используемые при строительстве;
- строительно-монтажные работы;
- организация питания строительного персонала;

- техническое обслуживание плавсредств;
- жизнедеятельность строительного персонала;
- очистные сооружения пункта мойки колес автотранспорта;
- локальные очистные сооружения дождевых сточных вод.

Источники образования отходов при эксплуатации объекта:

- организация питания персонала;
- жизнедеятельность работающего персонала;
- работа вспомогательных подразделений (гараж, столовая);
- ремонт и техническое обслуживание техники и технологического оборудования;
- работа ремонтно-механических мастерских;
- санитарная уборка территории;
- очистные сооружения дождевых и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Перечень и количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, представлены в таблицах 4.4.1 и 4.4.2.

Таблица 4.4.1 – Перечень и количество отходов, образующихся при строительстве объекта

| Наименование отходов | Код отхода согласно ФККО | Класс опасности | Количество отходов, т/период (объекты инвестора) |
|--|--------------------------|-----------------|--|
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства | 4 71 101 01 52 1 | 1 | 0,46 |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 4 06 350 01 31 3 | 3 | 29,00 |
| Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более | 9 11 100 01 31 3 | 3 | 1961,00 |
| Отходы битума нефтяного | 3 08 241 01 21 4 | 4 | 5,00 |
| Отходы металлической дроби с примесью шлаковой корки | 3 63 110 02 20 4 | 4 | 2,16 |
| Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные | 4 35 100 03 51 4 | 4 | 0,01 |
| Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 38 111 02 51 4 | 4 | 0,07 |
| Отходы базальтового волокна и материалов на его основе | 4 57 112 01 20 4 | 4 | 0,77 |

| Наименование отходов | Код отхода согласно ФККО | Класс опасности | Количество отходов, т/период (объекты инвестора) |
|---|--------------------------|-----------------|--|
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | 4 | 15,30 |
| Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный | 7 21 100 01 39 4 | 4 | 378,85 |
| Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный | 7 22 221 11 39 4 | 4 | 24,00 |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 29,68 |
| Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров | 7 33 151 01 72 4 | 4 | 32,26 |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме | 8 22 401 01 21 4 | 4 | 949,98 |
| Обрезь и лом гипсокартонных листов | 8 24 110 02 20 4 | 4 | 0,57 |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | 0,67 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | 0,40 |
| Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна | 3 03 111 22 23 5 | 5 | 1,66 |
| Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси | 4 31 199 91 72 5 | 5 | 0,002 |
| Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 110 03 51 5 | 5 | 0,50 |
| Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 120 03 51 5 | 5 | 3,30 |
| Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные | 4 34 161 01 51 5 | 5 | 0,001 |
| Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные | 4 61 200 02 21 5 | 5 | 719,33 |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | 4 82 302 01 52 5 | 5 | 8,70 |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | 5 | 4,26 |
| Отходы цемента в кусковой форме | 8 22 101 01 21 5 | 5 | 160,05 |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | 5 | 6,48 |
| Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | 5 | 923,37 |

| Наименование отходов | Код отхода согласно ФККО | Класс опасности | Количество отходов, т/период (объекты инвестора) |
|--|--------------------------|-----------------|--|
| Лом черепицы, керамики незагрязненный | 8 23 201 01 21 5 | 5 | 0,01 |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | 5 | 0,28 |
| Итого при строительстве: | | | 5258,12 |

Таблица 4.4.2 – Перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации Объекта

| Наименование отходов | Код отхода согласно ФККО | Класс опасности | Количество отходов, т/год |
|---|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом | 9 20 110 01 53 2 | 2 | 0,36 |
| Отходы минеральных масел моторных | 4 06 110 01 31 3 | 3 | 1,57 |
| Отходы минеральных масел трансмиссионных | 4 06 150 01 31 3 | 3 | 0,11 |
| Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | 9 21 302 01 52 3 | 3 | 0,16 |
| Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные | 9 21 303 01 52 3 | 3 | 0,01 |
| Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства | 4 81 201 01 52 4 | 4 | 0,17 |
| Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства | 4 81 202 01 52 4 | 4 | 0,02 |
| Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные | 4 81 203 02 52 4 | 4 | 0,01 |
| Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства | 4 81 204 01 52 4 | 4 | 0,01 |
| Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства | 4 81 205 02 52 4 | 4 | 0,03 |
| Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | 4 | 0,01 |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 15,03 |
| Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта | 7 33 371 11 72 4 | 4 | 3310,75 |
| Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | 4 | 408,71 |

| Наименование отходов | Код отхода согласно ФККО | Класс опасности | Количество отходов, т/год |
|---|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | 0,27 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | 0,35 |
| Шины пневматические автомобильные отработанные | 9 21 110 01 50 4 | 4 | 1,38 |
| Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные | 9 21 301 01 52 4 | 4 | 0,03 |
| Детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства | 9 21 525 11 70 4 | 4 | 2,16 |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | 5 | 2,16 |
| Итого при эксплуатации: | | | 3743,30 |

Общее количество образующихся отходов при строительстве и эксплуатации удаленного грузового причала Геофизического НГКМ:

За период строительства (объекты инвестора) – 5258,12 т/период, в т.ч.:

- 1 кл.оп. – 0,46 т/период;
- 3 кл.оп. – 1990,00 т/период;
- 4 кл.оп. – 1439,72 т/период;
- 5 кл.оп. – 1827,94 т/период.

Во время эксплуатации – 3743,30 т/год, в т.ч.:

- 2 кл.оп. – 0,36 т/год;
- 3 кл.оп. – 1,85 т/год;
- 4 кл.оп. – 3738,93 т/год;
- 5 кл.оп. – 2,16 т/год.

4.4.2 Расчет нормативов образования отходов при строительстве

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

В период строительства предполагается использование люминесцентных и галогенных ламп для освещения временных помещений и территории.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-6-99).

Расчет количества отработанных ламп производится по формуле:

$$N = n \times t / k, \text{ шт.},$$

Масса отработанных ламп определяется по формуле:

$$M = n \times m \times t \times 10^{-6} / k, \text{ т/период},$$

Где:

n – количество установленных ламп, шт.;

t – фактическое количество часов работы ламп, час;

k – эксплуатационный срок службы ламп, час;

m – вес лампы, г.

Расчет количества отходов отработанных ламп представлен в таблице 4.4.3.

Эксплуатационный срок службы и вес ламп приняты согласно сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004.

Таблица 4.4.3 – Расчет количества отходов люминесцентных ламп

| Марка лампы | n , шт. | m , г | t , час. | k , час. | N , шт. /период | M , т/период |
|--------------------------|-----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | | |
| ЛБ-40 | 950 | 210 | 23040 | 10000 | 2189 | 0,46 |

Нормативное образование ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных, утративших потребительские свойства составляет – 0,46 т/период.

Отходы изолированных проводов и кабелей

Образуются при наружной и внутренней прокладке кабелей, а также при прокладке сетей связи.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов изолированных проводов и кабелей производится по формуле:

$$M = L \times m \times \beta : 100 \times 10^{-6}, \text{ т/период},$$

Где:

L – длина прокладываемого кабеля, м;

m – масса кабеля, кг/км;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.4.

Масса кабеля принята по справочнику: Электрические кабели, провода и шнуры: Справочник/ Н.И. Белоруссов, А.Е. Саакян, А.И. Яковлева; Под ред. Н.И. Белоруссова – 5 изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 536 с.; ил.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.4 – Расчет количества отходов изолированных проводов и кабелей

| Марка кабеля | L, м | m, кг/км | β, % | M, т/период | |
|-------------------------------------|------------|----------|--------|-------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| МКЭШВнг-LS | 1×2×0,5 | 15 | 66,00 | 1,0 | 0,001 |
| К9РВПМнг-НФ-0.66 | 5×2,5 | 15 | 743,00 | 1,0 | 0,011 |
| Внутриплощадочные сети связи | | | | | |
| Герда КПКнг-НФ | 2×2×1 | 1310 | 403,00 | 1,0 | 0,528 |
| | 2×2×2,5 | 13350 | 583,00 | 1,0 | 7,783 |
| ДПЛнг(А)-НФ-24У(3×8)2,7кН | 24 волокна | 2500 | 150,90 | 1,0 | 0,377 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 8,70 |

Нормативное образование отходов изолированных проводов и кабелей составляет – 8,70 т/период.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Для ликвидации случайных проливов ГСМ, образующихся при эксплуатации автомобильной и строительной техники, используется песок.

По опыту эксплуатации аналогичных объектов в месяц расходуется до 20 кг песка.

Расчет выполнен в соответствии с методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Москва, 2003 (п.27).

Расчет образования песка, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%) производится по формуле:

$$M = m / (1-k), \text{ т/период,}$$

Где:

m – расход песка для сбора нефтепродуктов по предприятию (расход принят 0,60 т/период), т/период;

k - коэффициент загрязнения песка нефтепродуктами, $k = 10\%$.

Плотность песка ($1,4 \text{ т/м}^3$) принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

$$M = 0,60 / (1-0,1) = 0,67 \text{ т/период,}$$

Нормативное образование песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) составляет – 0,67 т/период.

Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)

Образуются при укладке тарпаулина, ПВХ-мембраны «Гефонд плюс».

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Количество отходов рассчитывается по формуле:

$$M = S \times m \times \beta : 100 \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь устраиваемых покрытий, м^2 ;

m – масса 1 м^2 полотна, кг/м^2 ;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.5.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.5 – Расчет количества отходов полиэтилена

| Вид работ | S, м^2 | m, кг/м^2 | β , % | M, т/период |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Укладка ПВХ-мембраны «Гефонд плюс» | 430,00 | 0,67 | 4,0 | 0,01 |
| ГТС | | | | |
| Причал №1, №2 | | | | |
| Укладка тарпаулина | 23566,00 | 0,18 | 4,0 | 0,17 |
| Берегоукрепление | | | | |
| Укладка тарпаулина | 42636,00 | 0,18 | 4,0 | 0,31 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,50 |

Нормативное образование лома и отходов изделий из полиэтилена незагрязненных (кроме тары) составляет – 0,50 т/период.

Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)

Образуются в результате прокладки инженерных сетей из полипропиленовых труб.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

1. Прокладка инженерных сетей из полипропиленовых труб.

Количество отходов полипропилена рассчитывается по формуле:

$$M = L \times m : 1000 \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

L – длина прокладываемых труб, м;

m – расчетная масса 1 п.м. трубы, кг/м;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.6.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.6 – Расчет количества отходов изделий из полипропилена

| Вид инженерных сетей | Диаметр трубы, мм | L, м | m, кг/м | β , % | M, т/период |
|--|-------------------|-------|---------|-------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| ППЛ | Ø16 | 15,00 | 0,051 | 2,5 | 0,00002 |
| ППЛ | Ø32 | 15,00 | 0,129 | 2,5 | 0,00005 |
| КПП №5 | | | | | |
| Бытовая канализация (К1) | | | | | |
| Труба ПП канализационная | Ø50 | 3,00 | 0,91 | 2,5 | 0,00007 |
| Труба ПП канализационная | Ø110 | 6,00 | 4,38 | 2,5 | 0,00066 |
| Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) | | | | | |
| Труба ПП PRO AQVA PN10 | Ø20 (Ø25×3,0) | 40,00 | 0,16 | 2,5 | 0,00016 |
| Труба ПП PRO AQVA PN10 | Ø15 (Ø20×2,8) | 40,00 | 0,11 | 2,5 | 0,00011 |
| Горячий водопровод (Т3) | | | | | |
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø15 (Ø25×4,2) | 20,00 | 0,27 | 2,5 | 0,00014 |
| Мойка бонов | | | | | |
| Бытовая канализация (К1) | | | | | |
| Труба ПП канализационная | Ø50 | 10,00 | 0,91 | 2,5 | 0,00023 |
| Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------|-------|------|-----|----------------|
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø15 (Ø20×2,8) | 2,00 | 0,17 | 2,5 | 0,00001 |
| Горячий водопровод (Т3) | | | | | |
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø15 (Ø20×2,8) | 2,00 | 0,17 | 2,5 | 0,00001 |
| Блок помещений обогрева с санузелом | | | | | |
| Бытовая канализация (К1) | | | | | |
| Труба ПП канализационная | Ø50 | 1,00 | 0,91 | 2,5 | 0,00002 |
| Труба ПП канализационная | Ø110 | 6,00 | 4,38 | 2,5 | 0,00066 |
| Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) | | | | | |
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø15 (Ø20×2,8) | 10,00 | 0,17 | 2,5 | 0,00004 |
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø20 (Ø25×3,5) | 5,00 | 0,27 | 2,5 | 0,00003 |
| Горячий водопровод (Т3) | | | | | |
| Труба ПП PRO AQVA PN20 | Ø15 (Ø20×2,8) | 2,00 | 0,17 | 2,5 | 0,00001 |
| Наружные сети водоотведения | | | | | |
| Дождевая канализация (К2, К2Н) | | | | | |
| Труба гофрированная ПП SN10 | Ø 315/275 | 35,00 | 0,01 | 2,5 | 0,00001 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 0,00222 |

2. Устройство дорожного покрытия.

Количество отходов рассчитывается по формуле:

$$M = S \times m \times \beta : 100 \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь устраиваемых покрытий с использованием георешетки, м²;

m – вес одного 1 м² полотна, кг/м²;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.7.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.7 – Расчет количества отходов полипропилена в виде лома

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | β, % | M, т/период |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Устройство дорожного покрытия | | | | |
| Устройство дорожного покрытия | 152700,00 | 0,54 | 4,0 | 3,30 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 3,30 |

Нормативное образование лома и отходов изделий из полипропилена незагрязненных (кроме тары) составляет – 3,30 т/период.

Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна



Образуются при устройстве покрытий с использованием иглопробивного геотекстильного полотна.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Количество отходов рассчитывается по формуле

$$M = S \times m \times \beta : 100 \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь устраиваемых покрытий, м^2 ;

m – масса 1 м^2 материала, $\text{кг}/\text{м}^2$;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.8.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.8 – Расчет количества отходов полиэфирного волокна

| Вид работ | $S, \text{ м}^2$ | $m, \text{ кг}/\text{м}^2$ | $\beta, \%$ | $M, \text{ т/период}$ |
|--|------------------|----------------------------|-------------|-----------------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Причал №1 (L = 209,40 м) | | | | |
| Укладка геотекстиля | 12474,00 | 0,30 | 3,0 | 0,11 |
| Открылки причала №1 с пандусом (L = 135,00 м) | | | | |
| Укладка геотекстиля | 7076,00 | 0,30 | 3,0 | 0,06 |
| Причал №2 (L = 193,50 м) с открылком (L = 131,90 м) | | | | |
| Укладка геотекстиля | 14202,00 | 0,30 | 3,0 | 0,13 |
| Берегоукрепление | | | | |
| Укладка геотекстиля | 30102,00 | 0,30 | 3,0 | 0,27 |
| Береговые объкты | | | | |
| Укладка геотекстиля 450 $\text{г}/\text{м}^2$ | 76350,00 | 0,45 | 3,0 | 1,03 |
| Укладка геотекстиля 200 $\text{г}/\text{м}^2$ | 10780,00 | 0,20 | 3,0 | 0,06 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 1,66 |

Нормативное образование обрезков и обрывков тканей из полиэфирного волокна составляет – 1,66 т/период.

Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные

Образуются при устройстве козырьков зданий из сотового поликарбоната «Полигаль».

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве,

утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов затвердевших поликарбонатов производится по формуле:

$$M = S \times m : 1000 \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь покрытия, м²;

m – масса 1 м² материала, кг/м²;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.9.

Масса строительного материала принята по ГОСТ Р 56712-2015. Панели многослойные из поликарбоната. Технические условия.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.9 – Расчет количества отходов продукции из поликарбонатов

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | β, % | M, т/период |
|--------------------------|-------------------|----------------------|------|--------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Устройство козырьков | 21,20 | 1,5 | 3,0 | 0,001 |
| Итого: | | | | 0,001 |

Нормативное образование отходов продукции из поликарбонатов незагрязненных составляет – 0,001 т/период.

Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные

Образуются в результате покрытия полов износостойким линолеумом.

Количество отходов рассчитывается по формуле:

$$M = S \times m \times \beta : 100 \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь, покрываемая материалом, м²;

m – вес 1 м² материала, кг/м²;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.10.

Вес строительного материала принят по ГОСТ 11529-86. Материалы поливинилхлоридные для полов. Методы контроля.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.10 – Расчет количества отходов поливинилхлорида в виде лома изделий

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | β, % | M, т/период |
|---------------------------|-------------------|----------------------|------|-------------|
| Береговые объекты | | | | |
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Покрытие пола линолеумом | 96,40 | 2,5 | 2,0 | 0,01 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,01 |

Нормативное образование отходов поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненных составляет – 0,01 т/период.

Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные

Образуется в результате изготовления и погружения трубошпунта и свай, при устройстве наружной системы организованного водостока, использовании стальных изделий при устройстве монолитных железобетонных конструкций в виде арматуры.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

1. Изготовление и погружение трубошпунта и свай, использование стальных изделий.

Количество отходов лома стального определяется по формуле:

$$M = m \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

m – вес стальных изделий, т;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.11.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.11 – Расчет количества отходов стального лома

| Используемые стальные изделия | m, т | β, % | M, т/период |
|---------------------------------|------|------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | |
| ГТС | | | |
| Причал №1 (L = 209,40 м) | | | |

| Используемые стальные изделия | м, т | β, % | М, т/период |
|---|---------|------|----------------|
| Погружение трубошпунта в лицевую стенку, в том числе: - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 36,05 м | 1298,98 | 2,0 | 25,98 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 52,05 м | 2000,38 | 2,0 | 40,01 |
| Изготовление и погружение вертикальных свай в экранирующую стенку, в том числе: - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 37,55 м | 991,86 | 2,0 | 19,84 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 951,37 | 2,0 | 19,03 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 50,55 м | 2350,46 | 2,0 | 47,01 |
| Изготовление и погружение свай в анкерную стенку, в том числе: - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 23,55 м | 397,45 | 2,0 | 7,95 |
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 25,05 м | 425,88 | 2,0 | 8,52 |
| - труба Ø1420x18 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 680,74 | 2,0 | 13,61 |
| - труба Ø1420x18 длиной L _{ср.} = 41,90 м | 293,43 | 2,0 | 5,87 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 368,78 | 2,0 | 7,38 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 41,90 м | 390,16 | 2,0 | 7,80 |
| Арматурный каркас | 178,80 | 2,0 | 3,58 |
| Изготовление и установка анкерных тяг | 514,80 | 2,0 | 10,30 |
| Изготовление и монтаж раскрепления труб свайного основания, в том числе: - двугавр 40Б2 | 30,84 | 2,0 | 0,62 |
| - металлопрокат | 3,08 | 2,0 | 0,06 |
| Арматура | 646,80 | 2,0 | 12,94 |
| Изготовление и установка марки деформационной | 0,009 | 2,0 | 0,0002 |
| Изготовление и установка стремянок | 2,70 | 2,0 | 0,05 |
| Изготовление и установка колесоотбойного бруса | 14,50 | 2,0 | 0,29 |
| Открылки причала №1 с пандусом (L = 135,00 м) | | | |
| Погружение трубошпунта в лицевую стенку, в том числе: - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 43,05 м | 685,10 | 2,0 | 13,70 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 35,05 м | 905,39 | 2,0 | 18,11 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 42,97 м | 1110,88 | 2,0 | 22,22 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 43,05 м | 232,66 | 2,0 | 4,65 |
| Изготовление и погружение вертикальных свай в экранирующую стенку, в том числе: - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 33,62 м | 1095,26 | 2,0 | 21,91 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 44,55 м | 172,41 | 2,0 | 3,45 |
| Изготовление и погружение свай в анкерную стенку, в том числе: - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 14,55 м | 183,24 | 2,0 | 3,66 |

| Используемые стальные изделия | м, т | β, % | М, т/период |
|--|---------|------|----------------|
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 30,55 м | 303,56 | 2,0 | 6,07 |
| - труба Ø1420x18 длиной L _{ср.} = 32,40 м | 321,88 | 2,0 | 6,44 |
| Арматурный каркас | 126,50 | 2,0 | 2,53 |
| Изготовление и установка анкерных тяг | 253,10 | 2,0 | 5,06 |
| Изготовление и монтаж раскрепления труб свайного основания, в том числе: | 2,41 | 2,0 | 0,05 |
| - двугавр 40Б2 | | | |
| - металлопрокат | 0,24 | 2,0 | 0,005 |
| Арматура | 286,50 | 2,0 | 5,73 |
| Изготовление и установка марки деформационной | 0,004 | 2,0 | 0,0001 |
| Изготовление и установка колесоотбойного бруса | 3,50 | 2,0 | 0,07 |
| Причал №2 (L = 193,50 м) с открылком (L = 131,90 м) | | | |
| Погружение трубошпунта в лицевую стенку, в том числе: | 841,30 | 2,0 | 16,83 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 36,05 м | | | |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 43,05 м | 868,80 | 2,0 | 17,38 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 43,05 м | 1138,78 | 2,0 | 22,78 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 50,05 м | 812,10 | 2,0 | 16,24 |
| - изготовление и погружение трубошпунта Ø1420x16 длиной L _{ср.} = 52,05 м | 1500,29 | 2,0 | 30,01 |
| Изготовление и погружение вертикальных свай в экранирующую стенку, в том числе: | 641,79 | 2,0 | 12,84 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 37,55 м | | | |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 613,79 | 2,0 | 12,28 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 43,55 м | 1416,38 | 2,0 | 28,33 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 50,55 м | 2311,28 | 2,0 | 46,23 |
| Изготовление и погружение вертикальных свай в анкерную стенку, в том числе: | 257,37 | 2,0 | 5,15 |
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 23,55 м | | | |
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 25,05 м | 275,57 | 2,0 | 5,51 |
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 30,55 м | 334,31 | 2,0 | 4,51 |
| - труба Ø1420x14 длиной L _{ср.} = 32,40 м | 225,32 | 2,0 | 10,58 |
| - труба Ø1420x18 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 528,75 | 2,0 | 3,73 |
| - труба Ø1420x18 длиной L _{ср.} = 41,90 м | 186,73 | 2,0 | 11,57 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 35,55 м | 578,37 | 2,0 | 12,32 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 37,70 м | 615,89 | 2,0 | 14,75 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 39,55 м | 737,55 | 2,0 | 14,96 |
| - труба Ø1420x22 длиной L _{ср.} = 41,90 м | 747,81 | 2,0 | 5,13 |
| Арматурный каркас | 256,30 | 2,0 | 15,68 |
| Изготовление и установка анкерных тяг | 784,00 | 2,0 | 4,51 |
| Изготовление и монтаж раскрепления труб свайного основания, в том числе: | 38,07 | 2,0 | 0,76 |
| - двугавр 40Б2 | | | |

| Используемые стальные изделия | m, т | β, % | M, т/период |
|--|---------|------|---------------|
| - металлопрокат | 3,81 | 2,0 | 0,08 |
| Арматура | 894,15 | 2,0 | 17,88 |
| Изготовление и установка марки деформационной | 0,01 | 2,0 | 0,0002 |
| Изготовление и установка стремянок | 2,40 | 2,0 | 0,05 |
| Изготовление и установка колесоотбойного бруса | 13,40 | 2,0 | 0,27 |
| Берегоукрепление | | | |
| Арматура | 648,30 | 2,0 | 12,97 |
| 1 этап (ОИ) | | | |
| Береговые объекты | | | |
| Строительство верхних строений и фундаментов | | | |
| Металлопрокат | 138,61 | 2,0 | 2,77 |
| Арматура | 1431,39 | 2,0 | 28,63 |
| Металлический стальной лист | 3,10 | 2,0 | 0,06 |
| Снегозадержатель | 0,17 | 2,0 | 0,003 |
| Пруток стальной | 0,52 | 2,0 | 0,01 |
| Итого: | | | 719,30 |

2. Устройство наружной системы организованного водостока.

Количество отходов определяется по формуле:

$$M = L \times m : 1000 \times \beta : 100, \text{ т/период}$$

Где:

L – длина прокладываемых труб, м;

m – масса 1 погонного метра трубы, кг/м;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.12.

Таблица 4.4.12 – Расчет лома стального незагрязненного

| Вид инженерных сетей | L, м | m, кг/м | β, % | M, т/период | |
|-----------------------------------|---------|---------|------|---------------|--------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| Система организованного водостока | Ø100 мм | 3,00 | 4,45 | 2,5 | 0,0003 |
| | Ø120 мм | 31,70 | 5,56 | 2,5 | 0,0044 |
| | Ø150 мм | 77,00 | 6,67 | 2,5 | 0,0128 |
| | | 187,30 | 3,34 | 2,5 | 0,0156 |
| Итого: | | | | 0,0332 | |

Нормативное образование лома и отходов стальных в кусковой форме незагрязненных составляет – 719,33 т/период.

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Образуется при укладке бетонного бортового камня, лотка водоотводного.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве,

утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме (обустройство) производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем используемой бетонной смеси, м³;

ρ – плотность бетонной смеси, т/м³;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.13.

Плотность бетона принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.13 – Расчет лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме

| Вид работ | V, м ³ | ρ , т/м ³ | β , % | M, т/период |
|---|-------------------|---------------------------|-------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Укладка лотков водоотводных: | | | | |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №0 | 2,55 т | - | 1,5 | 0,04 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №0/05 | 1,63 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №0/010 | 1,75 т | - | 1,5 | 0,03 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №0/0 | 1,89 т | - | 1,5 | 0,03 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №5/0 | 2,01 т | - | 1,5 | 0,03 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 №20/0 | 17,76 т | - | 1,5 | 0,27 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №01 | 0,30 т | - | 1,5 | 0,01 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №02 | 0,30 т | - | 1,5 | 0,01 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №03 | 0,37 т | - | 1,5 | 0,01 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №04 | 0,38 т | - | 1,5 | 0,01 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №05-015 | 5,34 т | - | 1,5 | 0,08 |
| Лоток водосточный канальный Sir 150 с уклоном №1-11 | 6,24 т | - | 1,5 | 0,09 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №0 | 3,37 т | - | 1,5 | 0,05 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №0/05 | 3,53 т | - | 1,5 | 0,05 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №0/010 | 0,71 т | - | 1,5 | 0,01 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №0/015 | 3,89 т | - | 1,5 | 0,06 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 Тип 1 | 4,10 т | - | 1,5 | 0,06 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №0/0 | 4,30 т | - | 1,5 | 0,06 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №5/0 | 4,45 т | - | 1,5 | 0,07 |

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|---|-------------------|---------------------|------|-------------|
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №10/0 | 4,60 т | - | 1,5 | 0,07 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №15/0 | 2,85 т | - | 1,5 | 0,04 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №20/0 (Тип 2) | 11,53 т | - | 1,5 | 0,17 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №25/0 | 1,27 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №30/0 | 1,30 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №35/0 | 1,34 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №40/0 | 1,38 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 №45/0 | 1,70 т | - | 1,5 | 0,03 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 с уклоном №01-028 | 37,91 т | - | 1,5 | 0,57 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 с уклоном №1-20 | 32,16 т | - | 1,5 | 0,48 |
| Лоток водосточный канальный Sir 300 с уклоном №21-70 | 14,02 т | - | 1,5 | 0,21 |
| Пескоуловитель Sir 300 односекционный | 1,54 т | - | 1,5 | 0,02 |
| Укладка бетонного бортового камня БР 100.30.15 | 104,40 | 2,4 | 1,5 | 3,76 |
| Укладка бетонного бортового камня БР 100.20.8 | 4,21 т | - | 1,5 | 0,06 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 6,48 |

Нормативное образование лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме составляет – 6,48 т/период.

Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме

Образуется при устройстве дорожного покрытия из плит ПАГ-14, ПАГ-18 и изготовлении и укладке сборных ЖБ элементов крепления.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов железобетона производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем железобетонных конструкций, м³;

ρ – плотность железобетона, т/м³;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.14.

Плотность железобетона принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.14 – Расчет лома железобетонных изделий

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|--|-------------------|---------------------|------|---------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Берегоукрепление | | | | |
| Крепление дна, в том числе: - укладка плит ПАГ-14 | 1898,40 т | - | 2,5 | 47,46 |
| Крепление откосов, в том числе: - укладка плит ПАГ-14 | 3061,80 т | - | 2,5 | 76,55 |
| Береговые объекты | | | | |
| Устройство дорожного покрытия из плит ПАГ-18 | 31233,6 0 т | - | 2,5 | 780,84 |
| Укладка бетонной тротуарной плитки | 1234,80 т | - | 1,5 | 18,52 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 923,37 |

Нормативное образование лома железобетонных изделий, отходов железобетона в кусковой форме составляет – 923,37 т/период.

Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме

Образуются при устройстве бетонного основания лотка, плит верхнего строения, заполнении георешеток, внутренней полости стальных труб, бетонного упора, отделке внутренних стен.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов затвердевшего строительного раствора в кусковой форме производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем используемой бетонной смеси, м³;

ρ – плотность бетонной смеси, т/м³;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.15.

Плотность бетонной смеси принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.15 – Расчет количества отходов затвердевшего строительного раствора в кусковой форме

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|-----------|-------------------|---------------------|------|-------------|
|-----------|-------------------|---------------------|------|-------------|

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|---|-------------------|---------------------|------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Причал №1 (L = 209,40 м) | | | | |
| Заполнение внутренней полости свай в том числе: - бетон В7,5, h = 300 мм | 175,00 | 2,4 | 1,5 | 6,30 |
| - бетон В35 W10 F300 | 2795,00 | 2,4 | 1,5 | 100,62 |
| Устройство ж.б. оголовка (бетон В35 W10 F300) | 1491,00 | 2,4 | 1,5 | 53,68 |
| Устройство ж.б. платформы (бетон В35 W10 F300) | 2502,00 | 2,4 | 1,5 | 90,07 |
| Устройство ж.б. анкерной балки (бетон В35 W10 F300) | 319,00 | 2,4 | 1,5 | 11,48 |
| Открылки причала №1 с пандусом (L = 135,00 м) | | | | |
| Заполнение внутренней полости свай в том числе: - бетон В7,5, h = 300 мм | 108,00 | 2,4 | 1,5 | 3,89 |
| - бетон В35 W10 F300 | 2017,00 | 2,4 | 1,5 | 72,61 |
| Устройство ж.б. оголовка (бетон В35 W10 F300) | 923,00 | 2,4 | 1,5 | 33,23 |
| Устройство ж.б. платформы (бетон В35 W10 F300) | 566,00 | 2,4 | 1,5 | 20,38 |
| Устройство ж.б. анкерной балки (бетон В35 W10 F300) | 197,00 | 2,4 | 1,5 | 7,09 |
| Устройство ж.б. ледозащитной стенки (бетон В35 W10 F300) | 224,00 | 2,4 | 1,5 | 8,06 |
| Причал №2 (L = 193,50 м) с открылком (L = 131,90 м) | | | | |
| Заполнение внутренней полости свай в том числе: - бетон В7,5, h = 300 мм | 244,00 | 2,4 | 1,5 | 7,78 |
| - бетон В35 W10 F300 | 4016,00 | 2,4 | 1,5 | 144,58 |
| Устройство ж.б. оголовка (бетон В35 W10 F300) | 1971,00 | 2,4 | 1,5 | 70,96 |
| Устройство ж.б. платформы (бетон В35 W10 F300) | 3040,00 | 2,4 | 1,5 | 109,44 |
| Устройство ж.б. анкерной балки (бетон В35 W10 F300) | 495,00 | 2,4 | 1,5 | 17,82 |
| Устройство ж.б. ледозащитной стенки (бетон В35 W10 F300) | 455,00 | 2,4 | 1,5 | 16,38 |
| Берегоукрепление | | | | |
| Устройство ж.б. ледозащитной стенки (бетон В35 W10 F300) | 3247,00 | 2,4 | 1,5 | 116,89 |
| Устройство ж.б. упорного блока (бетон В35 W10 F300) | 1075,00 | 2,4 | 1,5 | 38,70 |
| Береговые объекты | | | | |
| Устройство монолитных железобетонных конструкций: - бетон В7,5 | 9,30 | 2,4 | 1,5 | 0,33 |
| - бетон В25 | 322,30 | 2,4 | 1,5 | 11,60 |

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|---|-------------------|---------------------|------|---------------|
| Устройство бетонной подготовки (бетон В10) | 7,26 | 2,4 | 1,5 | 0,26 |
| Бетонная стяжка пола | 11,44 | 2,4 | 1,5 | 0,41 |
| Керамзитобетон | 182,00 | 0,9 | 1,5 | 2,46 |
| Устройство бетонной подготовки под бетонный камень (бетон В7,5) | 137,80 | 2,4 | 1,5 | 4,96 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 949,98 |

Нормативное образование отходов затвердевшего строительного раствора в кусковой форме составляет – 949,98 т/период.

Отходы цемента в кусковой форме

Образуются в результате стяжки пола цементно-песчаным раствором, отделке стен шпаклевкой на цементной основе, отделки стен цементной гидроизолирующей массой «Ceresit CR 65», стяжки пола смесью «Ceresit CN 178», использования смеси «Ceresit CM-11» и «Плитонит» для крепления керамической плитки, заполнении труб ЦПС, заполнении швов между плитами пескоцементом.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов цемента в кусковой форме производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем используемого отделочного материала, м³;

ρ – плотность отделочного материала, т/м³;

β – доля образования отходов, %;

m – вес используемого материала, т.

Расчет представлен в таблице 4.4.16.

Плотность отделочного материала принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защитазданий.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.16 – Расчет количества отходов цемента в кусковой форме

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | m, т | β, % | M, т/период |
|---|-------------------|---------------------|------|------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| Крепление керамической плитки клеем «Ceresit CM-11» | - | - | 0,83 | 3,0 | 0,02 |

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | m, т | β, % | M, т/период |
|--|-------------------|---------------------|------|------|---------------|
| Отделка стен «Ceresit CR 65» | 0,03 | 1,45 | - | 1,5 | 0,001 |
| Стяжка пола смесью «Ceresit CN 178» | 10,60 | 2,20 | - | 1,5 | 0,35 |
| Отделка стен шпаклевкой | - | - | 0,82 | 1,5 | 0,01 |
| Крепление керамической плитки клеем «Плитонит» | - | - | 0,12 | 3,0 | 0,004 |
| ЦПС | 2443,35 | 1,80 | - | 1,5 | 65,97 |
| ЦПС (проезды и площадки) | 3470,00 | 1,80 | - | 1,5 | 93,69 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 160,05 |

Нормативное образование отходов цемента в кусковой форме составляет – 160,05 т/период.

Лом черепицы, керамики незагрязненный

Образуются при облицовке полов керамогранитной плиткой, облицовке стен, перегородок и полов глазурованной керамической плиткой.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования лома черепицы, керамики производится по формуле:

$$M = S \times m : 1000 \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь облицовки, м²;

m – масса 1 м² плитки, кг/м²;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.17.

Масса строительного материала принята по ГОСТ Р 57141-2016. Плиты керамические (керамогранитные). Технические условия.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.17 – Расчет количества лома черепицы, керамики незагрязненного

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | β, % | M, т/период |
|--|-------------------|----------------------|------|--------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объкты | | | | |
| Облицовка керамогранитной плиткой | 23,50 | 16,00 | 2,0 | 0,008 |
| Облицовка глазурованной керамической плиткой | 29,70 | 10,00 | 2,0 | 0,006 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,014 |

Нормативное образование лома черепицы, керамики незагрязненного составляет – 0,01 т/период.

Обрезь и лом гипсокартонных листов

Образуется в результате облицовки стен и перегородок помещений гипсоволокнистыми листами.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов гипсокартона производится по формуле:

$$M = S \times m : 1000 \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь облицовки, м²;

m – масса 1 м² листа, кг/м²;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.18.

Масса строительного материала принята по ГОСТ 6266-97. Листы гипсокартонные. Технические условия.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.18 – Расчет количества отходов гипсокартона

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | β, % | M, т/период (м ³ /период) |
|---------------------------|-------------------|----------------------|------|--|
| Береговые объкты | | | | |
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Облицовка стен | 831,65 | 17,25 | 4,0 | 0,57 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,57 |

Нормативное образование обреза и лома гипсокартонных листов составляет – 0,57 т/период.

Отходы базальтового волокна и материалов на его основе

Образуются при теплоизоляции перегородок, кровли минераловатными плитами Техноколь «ТЕХНОАКУСТИК», «ТЕХНОРУФ В60», устройстве подвесного потолка из минераловатных плит «АРМСТРОНГ» и «LILIA ROCKFON» на основе базальтового волокна.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве,

утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов базальтового волокна производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем укладываемых плит, м^3 ;

ρ – плотность минерального волокна, $\text{т}/\text{м}^3$;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.19.

Плотность строительного материала принята по ГОСТ 9573-2012. Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.19 – Расчет количества отходов базальтового волокна

| Материал | $V, \text{м}^3$ | $\rho, \text{т}/\text{м}^3$ | $\beta, \%$ | $M, \text{т/период}$ |
|---------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------|----------------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Плиты «ТЕХНОАКУСТИК» | 15,63 | 0,04 | 3,0 | 0,02 |
| Плиты «LILIA ROCKFON» | 0,45 | 0,09 | 3,0 | 0,001 |
| Плиты «АРМСТРОНГ» | 2,72 | 0,09 | 3,0 | 0,01 |
| Кровельная сэндвич-панель | 225,07 | 0,11 | 3,0 | 0,74 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,77 |

Нормативное образование отходов базальтового волокна и материалов на его основе составляет – 0,77 т/период.

Отходы металлической дробы с примесью шлаковой корки

Образуется при струйной очистке перед антикоррозионной обработкой.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов производится в соответствии по формуле:

$$M = S \times k \times \beta / 1000, \text{ т/период,}$$

Где:

S – площадь обрабатываемой поверхности, м^2 ;

k – расход дробы колотой стальной, $\text{кг}/\text{м}^2$;

β – доля образования отходов, доля.

Расчет представлен в таблице 4.4.20.

Расход дробы колотой стальной принят по ГОСТ 11964-81. Дробь чугунная и стальная техническая. Общие технические условия.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.20 – Расчет образования отходов металлической дробы с примесью шлаковой корки

| Вид работ | S, м ² | k, кг/м ² | β , доля | M, т/период |
|--|-------------------|----------------------|----------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Причал №1 (L = 209,40 м) | | | | |
| Антикоррозионная защита стальных элементов: | | | | |
| - система 1 (трубошпунт) | 11205,00 | 0,4 | 0,1 | 0,45 |
| - система 1 (трубы) | 6230,00 | 0,4 | 0,1 | 0,25 |
| - система 2 (анкерные тяги) | 1960,00 | 0,4 | 0,1 | 0,08 |
| - система 3 (ЗД, стремянки, колесоотбойный брус) | 605,00 | 0,4 | 0,1 | 0,02 |
| Открылки причала №1 с пандусом (L = 135,00 м) | | | | |
| Антикоррозионная защита стальных элементов: | | | | |
| - система 1 (трубошпунт) | 4626,00 | 0,4 | 0,1 | 0,19 |
| - система 1 (трубы) | 2276,00 | 0,4 | 0,1 | 0,09 |
| - система 2 (анкерные тяги) | 1194,00 | 0,4 | 0,1 | 0,05 |
| - система 3 (ЗД, стремянки, колесоотбойный брус) | 231,00 | 0,4 | 0,1 | 0,01 |
| Причал №2 (L = 193,50 м) с открылком (L = 131,90 м) | | | | |
| Антикоррозионная защита стальных элементов: | | | | |
| - система 1 (трубошпунт) | 13648,00 | 0,4 | 0,1 | 0,55 |
| - система 1 (трубы) | 7976,00 | 0,4 | 0,1 | 0,32 |
| - система 2 (анкерные тяги) | 2984,00 | 0,4 | 0,1 | 0,12 |
| - система 3 (ЗД, стремянки, колесоотбойный брус) | 669,00 | 0,4 | 0,1 | 0,03 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 2,16 |

Количество образования отходов металлической дробы с примесью шлаковой корки составляет – 2,16 т/период.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Образуются при проведении сварочных работ. Марка электродов УОНИ 13/45 тип электродов Э42 А.

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования стальных сварочных электродов производится по формуле:

$$M = m \times \beta / 100, \text{ т/период,}$$

Где:

m – масса используемых стальных сварочных электродов, т;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.21.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.21 – Расчет количества остатков и огарков стальных сварочных электродов

| Этап работ | Тип электрода | m , т | β , % | M , т/период |
|---------------------------|---------------|---------|-------------|----------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Строительство | Э42 А | 3,08 | 9,0 | 0,28 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 0,28 |

Нормативное образование отходов стальных сварочных электродов составляет – 0,28 /период.

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Образуется при проведении подготовки антикоррозийного покрытия.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-3-99).

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = n \times m + m_k \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

m – масса пустой тары, т;

n – количество тары, шт.;

m_k – количество используемого материала, т;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.22.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.22 – Расчет количества отходов тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами

| Марка краски | m_k , т | n , шт. | m , т | β , % | M , т/период |
|---|-----------|-----------|---------|-------------|----------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| Антистатическое эпоксидное покрытие пола: - Подготовка «Ризопокс-3500» | 0,02 | 2 | 0,001 | 5,0 | 0,003 |
| Битум БН 70/30 | 0,12 | 6 | 0,002 | 5,0 | 0,018 |
| Праймер «Технониколь №1» | 0,07 | 7 | 0,001 | 5,0 | 0,011 |
| Мастика | 0,09 | 9 | 0,001 | 5,0 | 0,014 |
| Состав «Преград 1511» | 1,59 | 32 | 0,003 | 5,0 | 0,176 |
| Состав «Преград-Акрил» | 42,96 | 859 | 0,003 | 5,0 | 4,725 |
| Состав «Армокот V500» | 94,00 | 1880 | 0,003 | 5,0 | 10,34 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 15,30 |

Нормативное образование тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) составляет – 15,30 т/период.

**Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами
(содержание менее 5 %)**

Образуется при обработке поверхностей покрытием «Ceresit СТ 17», проведении окрасочных работ краской ВДАК.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-3-99).

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = n \times m + m_k \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

m – масса пустой тары, т;

n – количество тары, шт.;

m_k – количество ЛКМ, т;

β – доля образования отходов ЛКМ, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.23.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.23 – Расчет количества отходов тары полиэтиленовой, загрязненной лакокрасочными материалами

| Марка краски | m_k , т | n , шт. | m , т | β , % | M , т/период |
|---|-----------|-----------|---------|-------------|----------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| Антистатическое эпоксидное покрытие пола: - Антистатический слой «Ризопокс 5101AS» | 0,006 | 1 | 0,0002 | 5,0 | 0,001 |
| - Проводящий слой «Ризопокс 1410AS» | 0,006 | 1 | 0,0002 | 5,0 | 0,001 |
| Краска ВДАК | 0,09 | 6 | 0,0006 | 5,0 | 0,008 |
| Грунтовка «Ceresit СТ 17» | 0,03 | 3 | 0,0004 | 5,0 | 0,003 |
| Состав «Уреплен» | 0,67 | 67 | 0,0004 | 5,0 | 0,060 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 0,073 |

Нормативное образование тары полиэтиленовой, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) составляет – 0,07 т/период.

Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более

Образуются при эксплуатации судов дноуглубительного и технического флота.

Расчет представлен в разделе «Воздействие на поверхностные воды».

Количество подсланевых вод рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times \rho, \text{ т/период}$$

Где:

Q – расход подсланевых вод, м^3

ρ – плотность воды, т/м^3

$$M = 1961,00 \times 1 = 1961,00 \text{ т/период.}$$

Нормативное образование вод подсланевых и/или льяльных с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более составляет – 1961,00 т/период.

Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Образуется в результате жизнедеятельности экипажей морских строительных плавсредств (включает в себя бытовые и пищевые отходы).

Расчет выполнен в соответствии с РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов (п.5).

Расчет образования твердых отходов с судов производится по формуле:

$$M = n \times m \times q \times T, \text{ т/период,}$$

Где:

n – количество используемых плавсредств, ед.;

m – численность экипажа судна, чел.;

q – суточная норма накопления твердых отходов на одного человека в сутки, т/(чел.·сут);

T – время нахождения судна в зоне с запрещенным сбросом, сут.

Расчет представлен в таблице 4.4.24.

Суточная норма накопления твердых отходов на одного человека в сутки принята по РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов.

Таблица 4.4.24 – Расчет количества бытовых отходов с судов

| Тип судна | n , ед. | m , чел. | q , т/(чел.·сут) | T , сут. | M , т/период |
|------------------------------|-----------|------------|--------------------|------------|----------------|
| ГТС | | | | | |
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Самоходный плавкран г/п 16 т | 1 | 8 | 0,001 | 672 | 5,38 |
| Водолазная станция | 1 | 4 | 0,001 | 672 | 2,69 |
| Пассажирский катер | 1 | 4 | 0,001 | 672 | 2,69 |
| Буксир мощностью 750 л.с. | 1 | 20 | 0,001 | 672 | 13,44 |
| Буксир мощностью 400 л.с. | 1 | 6 | 0,001 | 672 | 4,03 |
| Несамоходная баржа г/п 250 т | 1 | 6 | 0,001 | 672 | 4,03 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 32,26 |

Нормативное образование мусора от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров составляет – 32,26 т/период.

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

Образуется от технического флота.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997 (п.12).

Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью производится по формуле:

$$M = n \times K_{уд} \times m \times T \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

n – количество используемых плавсредств, ед.;

$K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего, кг/сут·чел;

m – количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (принято 20% от общей численности рабочих на техническом флоте);

T – число рабочих дней за период.

Расчет представлен в таблице 4.4.25.

Удельный норматив ветоши на 1 работающего принят в соответствии с методической разработкой. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1997.

Таблица 4.4.25 - Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

| Тип судна | п, ед. | т, чел. | К _{уд} , кг/(сут.·чел) | Т, сут. | М, т/период |
|------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|------------|----------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| ГТС | | | | | |
| Самоходный плавкран г/п 16 т | 1 | 2 | 0,05 | 672 | 0,07 |
| Водолазная станция | 1 | 1 | 0,05 | 672 | 0,03 |
| Пассажирский катер | 1 | 1 | 0,05 | 672 | 0,03 |
| Буксир мощностью 750 л.с. | 1 | 4 | 0,05 | 672 | 0,13 |
| Буксир мощностью 400 л.с. | 1 | 2 | 0,05 | 672 | 0,07 |
| Несамоходная баржа г/п 250 т | 1 | 2 | 0,05 | 672 | 0,07 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 0,40 |

Нормативное образование обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) составляет – 0,40 т/период.

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

Образуется в результате хозяйственно-бытовой деятельности работающего персонала на береговой территории.

Нормативное образование мусора от офисных и бытовых помещений организаций рассчитано в соответствии с удельными нормами образования бытовых отходов в год на одного человека, по формуле:

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

Где:

N – численность строителей, чел.;

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего, м³/(чел.·год);

ρ – плотность твердых бытовых отходов, т/м³;

T – продолжительность строительства, сут.

Расчет представлен в таблице 4.4.26.

Удельная норма образования отходов и плотность ТКО принята по справочнику: Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М., АКХ им. К.Д. Памфилова, 2001.

Таблица 4.4.26 – Расчет количества мусора от бытовых помещений организаций

| Категория работников | Н, чел | м, м ³ /(чел.·год) | ρ, т/м ³ | Т, сут. | М, т/период |
|---------------------------|--------|-------------------------------|---------------------|---------|--------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | | |
| Береговые объекты | | | | | |
| ИТР | 59 | 1,10 | 0,10 | 576 | 10,24 |
| Рабочие | 311 | 0,22 | 0,18 | 576 | 19,44 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | | 29,68 |

Нормативное образование мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) составляет – 29,68 т/период.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Образуются при питании работающего персонала.

Расчет выполнен в соответствии с временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с. (п. 1.23).

Расчет образования пищевых отходов определяется по формуле:

$$M = N \times 2 \times T \times m \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

Где:

N – численность строительных рабочих, чел.;

2 – коэффициент количества блюд на 1 человека;

m – удельная норма образования пищевых отходов на одно блюдо, кг/блюдо;

T – продолжительность строительства, сут.

Расчет представлен в таблице 4.4.27.

Удельная норма образования отходов принята в соответствии с рекомендациями по определению норм накопления ТБО для городов РСФСР. – М., АКХ им. К.Д. Памфилова, 1982.

Таблица 4.4.27 – Расчет количества пищевых отходов организаций общественного питания

| Категория работников | Н, чел. | Т, сут. | м, кг/блюдо | М, т/период |
|---------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Строительные рабочие | 370 | 576 | 0,01 | 4,26 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 4,26 |

Нормативное образование пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания составляет – 4,26 т/период.

Отходы битума нефтяного

Образуются при устройстве гидроизоляции битумом БН 70/30, грунтовке поверхностей битумным праймером «Технониколь №1».

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = V \times \rho \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

V – объем используемой мастики, м³;

ρ – плотность мастики, т/м³;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.28.

Плотность мастики принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.28 – Расчет количества отходов битума нефтяного

| Вид работ | V, м ³ | ρ, т/м ³ | β, % | M, т/период |
|---------------------------|-------------------|---------------------|------|-------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Мастика | 111,00 | 1,5 | 3,0 | 5,00 |
| Битум | 0,08 т | - | 3,0 | 0,002 |
| Итого 1 этап (ОИ): | | | | 5,00 |

Нормативное образование отходов битума нефтяного составляет – 5,00 т/период.

Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси

Образуются в результате герметизации технологических швов вдоль лотков резиновым шнуром, герметизации стыков бетонных конструкций гидропрокладкой «Барьер».

Расчет выполнен в соответствии с методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденная Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Количество отходов определяется по формуле:

$$M = L \times m \times \beta : 100, \text{ т/период,}$$

Где:

L – длина прокладываемого материала, м;

m – масса 1 п.м. материала, т/м;

β – доля образования отходов, %.

Расчет представлен в таблице 4.4.29.

Доля образования отходов принята согласно методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр.

Таблица 4.4.29 – Расчет количества отходов из вулканизированной резины

| Материал | L, м | m, т/м | β , % | M, т/период |
|--------------------------|-------|--------|-------------|--------------|
| 1 этап (ОИ) | | | | |
| Береговые объекты | | | | |
| Барьер 19*25 | 83,00 | 0,0008 | 3,0 | 0,002 |
| Итого 1 этап: | | | | 0,002 |

Нормативное образование отходов прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненных в смеси составляет – 0,002 т/период.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек образуются на очистных сооружениях ливневого стока.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997 (п.7).

Расчет количества осадка (по сухому веществу), образующегося в установке очистки поверхностных сточных вод, производится по формуле:

$$M_{\text{сух}} = Q \times (C_{\text{н}} - C_{\text{к}}) \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

С учетом влажности образующегося осадка, его количество рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\text{сух}} / (1 - B/100), \text{ т/период,}$$

Где:

Q – расход сточных вод, тыс. м³/период;

$C_{\text{н}}$ – концентрация нефтепродуктов до ОС, мг/л;

$C_{\text{к}}$ – концентрация нефтепродуктов в после ОС, мг/л;

B – влажность осадка, %.

Влажность нефтяной пленки после механических очистных сооружений составляет 70 %.

Расчет представлен в таблице 4.4.30.

Таблица 4.4.30 – Расчет количества всплывших нефтепродуктов

| Вид очистных сооружений | Q, тыс. м ³ /период | C _н , мг/л | C _к , мг/л | M _{сух} , т | M (влажн.), т/период |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| ОС дождевых сточных вод | 289,94 | 30,00 | 0,05 | 8,68 | 29,00 |
| Итого: | | | | | 29,00 |

Нормативное образование всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений составляет – 29,00 т/период.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Образуется на очистных сооружениях ливневого стока, а также на очистных сооружениях установки пункта мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-К-1» на выезде с территории строительства.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997 (п.7).

Расчет количества осадка, образующегося в установке очистки поверхностных сточных вод, производится по формуле:

$$M_{\text{сух}} = Q \times (C_{\text{н}} - C_{\text{к}}) \times 10^{-3}, \text{ т/период},$$

С учетом влажности образующегося осадка, его количество рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\text{сух}} / (1 - B/100), \text{ т/период},$$

Где:

Q – расход производственно-дождевых сточных вод, тыс. м³/период;

C_н – концентрация взвешенных веществ до ОС, мг/л;

C_к – концентрация взвешенных веществ после ОС, мг/л;

B – влажность осадка, %.

Влажность осадка после механических очистных сооружений составляет 70 %.

Расчет представлен в таблице 4.4.31.

Таблица 4.4.31 – Расчет количества осадка очистных сооружений дождевой канализации

| Вид очистных сооружений | Q, тыс. м ³ /период | C _н , мг/л | C _к , мг/л | M _{сух} , т | M (влажн.), т/период |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| ОС дождевых сточных вод | 289,94 | 400,00 | 8,00 | 113,66 | 378,85 |
| Итого: | | | | | 378,85 |

Нормативное образование осадка очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасного составляет – 378,85 т/период.

Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный

Образуется на очистных сооружениях хозяйственно-бытовых стоков.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997 (п.7).

Расчет количества осадка, образующегося в очистных сооружениях хозяйственно-бытовых стоков, производится по формуле:

$$M_{\text{сух}} = Q \times (C_{\text{н}} - C_{\text{к}}) \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

С учетом влажности образующегося осадка, его количество рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\text{сух}} / (1 - B/100), \text{ т/период,}$$

Где:

Q – расход производственно-дождевых сточных вод, тыс. м³;

C_н – концентрация взвешенных веществ до ОС, мг/л;

C_к – концентрация взвешенных веществ после ОС, мг/л;

B – влажность осадка, %.

Влажность осадка после механических очистных сооружений составляет 70 %.

Расчет представлен в таблице 4.4.32.

Таблица 4.4.32 – Расчет количества осадка биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод

| Вид очистных сооружений | Q, тыс. м ³ /год | C _н , мг/л | C _к , мг/л | M _{сух} , т | M (влажн.), т/период |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| ОС хозяйственно-бытовых стоков | 50,25 | 150,00 | 8,00 | 7,14 | 24,00 |
| Итого: | | | | | 24,00 |

Нормативное образование осадка биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженного методом естественной сушки малоопасного составляет – 24,00 т/период.

4.4.3 Расчет нормативов образования отходов при эксплуатации

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Отходы образуются при замене светодиодных светильников при внутреннем и наружном освещении зданий, а также светильников системы охранного освещения.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-6-99).

Расчет количества отработанных светильников производится по формуле:

$$N = n \times t / k, \text{ шт/год,}$$

Масса отработанных светильников определяется по формуле:

$$M = n \times m \times t \times 10^{-3} / k, \text{ т/год,}$$

Где:

n – количество установленных светильников, шт.;

t – фактическое количество часов работы светильников, час/год;

k – эксплуатационный срок службы светильников, час;

m – вес светильника, кг.

Расчет количества оборудования электрического осветительного, утратившего потребительские свойства представлен в таблице 4.4.33.

Таблица 4.4.33 – Расчет количества светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства

| Марка светильника | n , шт. | m , кг | t , ч/год | k , час. | N , шт./год | M , т/год |
|-------------------------|-----------|----------|-------------|------------|---------------|---------------|
| STAR NBT 18 LED | 3 | 1,8 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0003 |
| PILOT DL LED 10 | 3 | 1,10 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0002 |
| ARCTIC OPL ECO LED 1200 | 3 | 3,6 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0006 |
| OPL/R ECO LED 595 | 14 | 3,8 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0032 |
| ARCTIC OPL ECO LED 1200 | 2 | 3,6 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0004 |
| YCC 9 LED | 2 | 2,4 | 3000 | 50000 | 1 | 0,0003 |
| Итого: | | | | | | 0,0050 |

Нормативное образование светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства составляет – 0,01 т/год.

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

Образуется в результате жизнедеятельности производственного персонала.

Нормативное образование мусора от офисных и бытовых помещений организаций рассчитано в соответствии с удельными нормами образования бытовых отходов в год на одного человека, по формуле:

$$M = N \times m \times \rho, \text{ т/год,}$$

Где:

N – количество сотрудников, чел.;

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего, м³/(чел.·год);

ρ – плотность твердых бытовых отходов, т/м³.

Расчет представлен в таблице 4.4.34.

Удельная норма образования отходов и плотность ТКО принята по справочнику: Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М., АКХ им. К.Д. Памфилова, 2001.

Таблица 4.4.34 – Расчет количества мусора от бытовых помещений организаций

| Категория работников | N, чел | m, м ³ /(чел.год) | ρ, т/м ³ | M, т/год |
|----------------------|--------|------------------------------|---------------------|--------------|
| ИТР | 47 | 1,1 | 0,1 | 5,17 |
| Рабочие | 249 | 0,22 | 0,18 | 9,86 |
| Итого: | | | | 15,03 |

Нормативное образование мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) составляет – 15,03 т/год.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Образуются в результате питания персонала в столовой.

Расчет выполнен в соответствии с временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с. (п. 1.23).

Расчет образования пищевых отходов определяется по формуле:

$$M = N \times 2 \times D \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

N – численность персонала, чел.;

2 – коэффициент количества блюд на 1 человека;

m – удельная норма образования пищевых отходов на одно блюдо, кг/блюдо;

D – продолжительность работы столовой, дни.

Расчет представлен в таблице 4.4.35.

Удельная норма образования отходов принята в соответствии с рекомендациями по определению норм накопления ТБО для городов РСФСР. – М., АКХ им. К.Д. Памфилова, 1982.

Таблица 4.4.35 – Расчет количества пищевых отходов организаций общественного питания

| Источник пищевых отходов | N, чел. | m, кг/блюдо | D, дни | M, т/год |
|---------------------------|---------|-------------|--------|-------------|
| Производственный персонал | 296 | 0,01 | 365 | 2,16 |

Нормативное образование пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных составляет – 2,16 т/год.

Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта

Образуются при разгрузке прибывающих грузов.

Количество отходов от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта определяется по формуле:

$$M = W_b \times 1/123 + W_d \times 1/10000, \text{ т/год,}$$

Где:

W_b – количество прибывшего генерального груза, т;

1/123 – коэффициент образования отходов генеральных грузов;

W_d – количество прибывшего навалочного груза, т;

1/10000 – коэффициент образования отходов навалочных грузов;

Количество поступающих генеральных грузов – 406680 т/год, навалочных – 44050 т/год.

Количество отходов данного вида составит:

$$M = 406680 \times 1/123 + 44050 \times 1/10000 = 3306,34 + 4,41 = 3310,75 \text{ т/год.}$$

Нормативное образование отходов от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта составляет – 3310,75 т/год.

Смет с территории предприятия малоопасный

Образуется в результате уборки территории.

Расчет выполнен в соответствии с временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с. (п. 1.24).

Расчет отходов от уборки территории производится по формуле:

$$M = S \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

S – площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м²;

m – удельная норма образования отходов с 1 м² твердых покрытий в год, кг/м².

Расчет представлен в таблице 4.4.36.

Удельная норма образования отходов принята в соответствии с временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с. (п. 1.24).

Таблица 4.4.36 – Расчет сметы с территории малоопасного

| Вид работ | S, м ² | m, кг/м ² | M, т/год |
|-------------------|-------------------|----------------------|---------------|
| Уборка территории | 74310,00 | 5,5 | 408,71 |
| Итого: | | | 408,71 |

Нормативное образование смета с территории малоопасного составляет – 408,71 т/год.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Образуются при замене отработанных аккумуляторных батарей в процессе эксплуатации автотранспорта.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004.

Расчет отработанных аккумуляторных батарей (АКБ) с электролитом производится по формуле:

$$M = n \times K_{\text{АКБ}} \times K_{\text{и}} \times m / S_{\text{АКБ}} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

n – количество автомобилей, ед.;

$K_{\text{АКБ}}$ – количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт.;

$K_{\text{и}}$ – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита, в процессе работы АКБ ($K_{\text{и}} = 0,75 - 0,95$);

m – масса свинцовых АКБ с электролитом, кг;

$S_{\text{АКБ}}$ – средний срок службы АКБ, лет.

Расчет количества и массы отработанных аккумуляторных батарей представлен в таблице 4.4.37

Масса свинцовых АКБ с электролитом и средний срок службы АКБ приняты по данным краткого автомобильного справочника. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1985. – 220 с., ил., табл.

Таблица 4.4.37 – Исходные данные и расчет количества отработанных аккумуляторных батарей

| Наименование транспортного оборудования | n , ед. | Марка АКБ | $K_{\text{АКБ}}$, шт. | m , кг | $S_{\text{АКБ}}$, лет | $K_{\text{и}}$ | M , т/год |
|---|-----------|-----------|------------------------|----------|------------------------|----------------|-------------|
| Кран мобильный портовый типа «Liebherr LHM 280» | 2 | 6СТ-190 | 4 | 73,20 | 3 | 0,8 | 0,16 |
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 6СТ-190 | 2 | 73,20 | 3 | 0,8 | 0,04 |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 6СТ-190 | 2 | 73,20 | 3 | 0,8 | 0,08 |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 6СТ-105 | 1 | 39,90 | 3 | 0,8 | 0,02 |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 6СТ-190 | 1 | 73,20 | 3 | 0,8 | 0,02 |
| Портовый тягач | 1 | 6СТ-190 | 2 | 73,20 | 3 | 0,8 | 0,04 |

| | |
|---------------|-------------|
| Итого: | 0,36 |
|---------------|-------------|

Нормативное образование аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом составляет – 0,36 т/год.

Отходы минеральных масел моторных

Отходы минеральных масел трансмиссионных

Образуются при замене отработанных автомобильных масел в процессе эксплуатации автотранспорта.

Нормативное количество отработанного моторного и трансмиссионного масел от эксплуатации автотранспорта определяется методом расчета по удельным показателям образования отходов на 100 л израсходованного топлива (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1999).

Для грузовых автомобилей, работающих на дизельном топливе (в т.ч. автопогрузчиков), удельный показатель образования отработанного моторного масла равен - 0,77 л, отработанного трансмиссионного масла – 0,05 л на 100 л израсходованного топлива. Плотность моторного и трансмиссионного масла принимается равной – 0,9 кг/л (Краткий автомобильный справочник. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1985. – 220 с., ил., табл.).

Исходные данные и расчет образования отработанных минеральных масел приведен в таблице 4.4.38

Таблица 4.4.38 – Расчет количества отходов минеральных масел моторных и трансмиссионных

| Наименование транспортного оборудования | Кол-во, ед. | Средний годовой расход топлива, л/год | Удельный показатель образования отработанного масла, л/л | | Количество отработанного масла, т/год | |
|---|-------------|---------------------------------------|--|-----------------|---------------------------------------|-----------------|
| | | | моторное | трансмиссионное | моторное | трансмиссионное |
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 26800 | 0,0077 | 0,0005 | 0,19 | 0,01 |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 53600 | 0,0077 | 0,0005 | 0,74 | 0,05 |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 18760 | 0,0077 | 0,0005 | 0,26 | 0,02 |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 21440 | 0,0077 | 0,0005 | 0,15 | 0,01 |
| Портовый тягач | 1 | 33400 | 0,0077 | 0,0005 | 0,23 | 0,02 |
| Итого: | | | | | 1,57 | 0,11 |

Нормативное образование отходов минеральных масел моторных составляет – 1,57 т/год; отходов минеральных масел трансмиссионных – 0,11 т/год.

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные

Образуются в результате технического обслуживания автотранспорта.

Расчет выполнен в соответствии с методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. Санкт-Петербург, 2003

Замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега. Замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега (Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986).

Вес воздушного фильтра – 0,5 кг, вес масляного фильтра – 1,5 кг, вес топливного фильтра – 0,1 кг (Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. Санкт-Петербург, 2003).

Расчет отработанных фильтров воздушных и фильтров очистки масла автотранспортных средств производится по формуле:

$$M = n \times m_v \times L / S \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

n – количество автомобилей, ед.;

m_v – вес воздушного фильтра, кг;

m_m – вес масляного фильтра, кг;

m_t – вес топливного фильтра, кг;

S – пробег автомобиля до замены фильтра, км;

L – среднегодовой пробег автомобиля, км/год.

Расчет образования фильтров воздушных и фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных приведен в таблице 4.4.39.

Таблица 4.4.39 – Расчет количества отработанных фильтров, образующегося при обслуживании спецтехники и автотранспорта

| Наименование транспортного оборудования | n , ед. | L , км/год | S , км | m_v , кг | m_t , кг | m_m , кг | Вес отработ. воздушных фильтров, т/год | Вес отработ. фильтров очистки топлива, т/год | Вес отработ. масляных фильтров, т/год |
|---|-----------|--------------|----------|------------|------------|------------|--|--|---------------------------------------|
| Кран мобильный | 2 | 160800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,048 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--------|-------|-----|-----|-----|--------------|--------------|--------------|
| портовый типа «Liebherr LHM 280» | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,008 | 0,002 | - |
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 160800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,024 |
| | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,004 | 0,0008 | - |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 160800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,048 |
| | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,008 | 0,002 | - |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 26800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,008 |
| | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,001 | 0,0003 | - |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 26800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,004 |
| | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,001 | 0,0001 | - |
| Портовый тягач | 1 | 160800 | 10000 | - | - | 1,5 | - | - | 0,024 |
| | | | 20000 | 0,5 | 0,1 | - | 0,004 | 0,001 | - |
| Итого: | | | | | | | 0,026 | 0,006 | 0,156 |

Нормативное образование фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных составляет – 0,03 т/год.

Нормативное образование фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных составляет – 0,16 т/год.

Нормативное образование фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанных составляет – 0,01 т/год.

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

Образуется в результате технического обслуживания автотранспорта.

Расчет выполнен в соответствии с удельными нормативами образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО «АК «Транснефть». Москва, 2001.

Расчет образования обтирочного материала производится по следующей формуле:

$$M = n \times L \times K_{уд} \times K_{пр} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

L – пробег автотранспорта, км/год;

n – количество автотранспорта, ед.;

$K_{уд}$ – удельный норматив образования ветоши, в среднем составляет 3 кг/10 тыс. км.;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши ($K_{пр} = 1,1$).

Расчет представлен в таблице 4.4.40.

Коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, принят по удельным нормативам образования отходов производства и потребления при

строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО «АК «Транснефть». Москва, 2001.

Удельный норматив образования ветоши принят по сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1999.

Таблица 4.4.40 - Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

| Наименование транспортного оборудования | п, ед. | L, км/год | K _{уд} , кг/км | M, т/год |
|---|--------|-----------|-------------------------|-------------|
| Кран мобильный портовый типа «Liebherr LHM 280» | 2 | 160800 | 0,0003 | 0,11 |
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 160800 | 0,0003 | 0,05 |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 160800 | 0,0003 | 0,11 |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 26800 | 0,0003 | 0,02 |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 26800 | 0,0003 | 0,01 |
| Портовый тягач | 1 | 160800 | 0,0003 | 0,05 |
| Итого: | | | | 0,35 |

Нормативное образование обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) составляет – 0,35 т/год.

Шины пневматические автомобильные отработанные

Образуются при замене покрышек автотранспорта.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997.

Расчет шин пневматических автомобильных отработанных производится по формуле:

$$M = n \times K_{уд} \times L \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

n – количество автомобилей, ед.;

K_{уд} – удельный показатель образования отработанных шин для грузовых автомобилей, кг/км;

L – среднегодовой пробег автомобиля, км/год.

Удельный показатель образования отработанных шин для грузовых автомобилей (в т.ч. автопогрузчиков) составляет - 19,1 кг на 10 тыс. км пробега (Краткий автомобильный справочник. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1985. – 220 с., ил., табл.).

Расчет нормативного образования отработанных автомобильных шин приведен в таблице 4.4.41.

Таблица 4.4.41 – Расчет количества шин пневматических автомобильных отработанных

| Наименование транспортного оборудования | п, ед. | L, км/год | K _{уд} , кг/км | M, т/год |
|---|--------|-----------|-------------------------|-------------|
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 160800 | 0,00191 | 0,31 |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 160800 | 0,00191 | 0,61 |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 26800 | 0,00191 | 0,10 |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 26800 | 0,00191 | 0,05 |
| Портовый тягач | 1 | 160800 | 0,00191 | 0,31 |
| Итого: | | | | 1,38 |

Нормативное образование шин пневматических автомобильных отработанных составляет – 1,38 т/год.

Детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства

Образуются при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту техники (замена непригодных деталей, узлов, агрегатов) по причине их физического износа.

Нормативное количество деталей автомобильных, утративших потребительские свойства, определяется методом расчета по удельным показателям образования отходов на 10 тыс. км пробега (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1999).

Для грузовых автомобилей (автопогрузчиков) удельный показатель образования лома черных металлов равен – 20,2 кг на 10 тыс. км пробега, лома цветных металлов – 0,55 кг на 10 тыс. км пробега.

Исходные данные и расчет нормативного образования отходов приведен в таблице 4.4.42.

Таблица 4.4.42 – Исходные данные и расчет количества лома черных и цветных металлов

| Наименование транспортного оборудования | Количество, ед. | Средний годовой пробег, км/год | Удельный показатель образования лома, кг/км пробега | | Количество лома, т/год | |
|--|-----------------|--------------------------------|---|------------------|------------------------|------------------|
| | | | черных металлов | цветных металлов | черных металлов | цветных металлов |
| Кран мобильный портовый типа «Liebherr LHM | 2 | 160800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,650 | 0,016 |

| Наименование транспортного оборудования | Количество, ед. | Средний годовой пробег, км/год | Удельный показатель образования лома, кг/км пробега | | Количество лома, т/год | |
|---|-----------------|--------------------------------|---|-------------------|------------------------|-------------------|
| | | | черных металло В | цветных металло В | черных металло В | цветных металло В |
| 280» | | | | | | |
| Автомобильный кран типа «Ивановец» | 1 | 160800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,325 | 0,008 |
| Автомобильный кран типа «Liebherr LTM 1080» | 2 | 160800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,650 | 0,016 |
| Автопогрузчик вилочный | 2 | 26800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,108 | 0,003 |
| Автопогрузчик ковшевой | 1 | 26800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,054 | 0,001 |
| Портовый тягач | 1 | 160800 | 0,00202 | 0,00005 | 0,325 | 0,008 |
| Итого: | | | | | 2,112 | 0,052 |
| Всего: | | | | | 2,164 | |

Нормативное образование деталей автомобильных преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства составляет – 2,16 т/год.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Для ликвидации случайных проливов ГСМ, образующихся в результате эксплуатации автотранспорта и оборудования, используется песок.

По опыту эксплуатации аналогичных объектов в месяц расходуется до 20 кг песка.

Расчет выполнен в соответствии с методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Москва, 2003 (п.27).

Расчет образования песка, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%) производится по формуле:

$$M = m / (1-k), \text{ т/год,}$$

Где:

m – расход песка для сбора нефтепродуктов по предприятию (расход принят 0,24 т/год), т/год;

k - коэффициент загрязнения песка нефтепродуктами, k = 10%.

Плотность песка (1,4 т/м³) принята по СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.

$$M = 0,24 / (1-0,1) = 0,27 \text{ т/год.}$$

Количество песка, загрязнённого нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) составляет – 0,27 т/год.

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства

Образуется в результате использования офисной техники.

Расчет выполнен в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 05.08.2014 г. № 349 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (п.9).

Примем срок службы оборудования 5 лет.

Примем, что офисной техникой оборудованы сотрудники ИТР.

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = m \times N / T, \text{ т/год,}$$

Где:

N – количество изделий, шт.;

m – средний вес изделия, т;

T – срок службы изделия, лет.

Расчет представлен в таблице 4.4.43.

Таблица 4.4.43 – Расчет количества системных блоков компьютера, утративших потребительские свойства

| Категория работников | N, шт. | m, т | T, лет | M, т/год |
|----------------------|--------|-------|--------|-------------|
| ИТР | 47 | 0,025 | 7 | 0,17 |
| Итого: | | | | 0,17 |

Нормативное образование отходов системных блоков компьютеров, утративших потребительские свойства составляет – 0,17 т/год.

Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства

Образуется в результате использования офисной техники.

Расчет выполнен в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 05.08.2014 г. № 349 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (п.9).

Примем срок службы оборудования 5 лет.

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = m \times N / T, \text{ т/год,}$$

Где:

N – количество изделий, шт.;

m – средний вес изделия, т;

T – срок службы изделия, лет.

Расчет представлен в таблице 4.4.44.

Таблица 4.4.44 – Расчет количества принтеров, сканеров, многофункциональных устройств (МФУ), утративших потребительские свойства

| Категория работников | Вид техники | N, шт. | m, г | T, лет | M, т/год |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|-------------|
| ИТР | МФУ | 5 | 0,019 | 5 | 0,02 |
| Итого: | | | | | 0,02 |

Нормативное образование отходов принтеров, сканеров, многофункциональных устройств (МФУ), утративших потребительские свойства составляет – 0,02 т/год.

Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные

Образуется в результате использования офисной техники.

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-10-01, п.2.1).

Расчет образования использованных картриджей производится по формуле:

$$M = N \times m \times 0,000001 \times k \times n / r, \text{ т/год,}$$

Где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

N – количество изделий, ед.;

k – количество листов в пачке бумаги (стандартное количество листов в пачке формата А4 - 500);

n – количество использованных пачек бумаги, шт.;

m – вес использованного картриджа, г;

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку.

Расчет представлен в таблице 4.4.45.

Таблица 4.4.45 – Расчет количества картриджей печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанных

| Категория работников | Вид техники | N, шт. | k, шт. | n, шт. | m, г | г, лист/1 заправка | M, т/год |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|------|--------------------|-------------|
| ИТР | МФУ | 5 | 500 | 12 | 845 | 3000 | 0,01 |
| Итого: | | | | | | | 0,01 |

Нормативное образование отходов картриджей печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанных составляет – 0,01 т/год.

Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства

Образуется в результате использования офисной техники (количество принято исходя из персонала ИТР).

Расчет выполнен в соответствии со сборником методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004 (МРО-10-01, п.2.3).

Примем срок службы клавиатуры 3 года, компьютерной «мышь» 1 год.

Расчет образования использованных манипуляторов «мышь» и клавиатур производится по формуле:

$$M = m \times n \times 0,000001 / T, \text{ т/год,}$$

Где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий, шт.;

m – вес одного изделия, г;

T – продолжительность использования оборудования, лет.

Расчет представлен в таблице 4.4.46.

Таблица 4.4.46 – Расчет количества клавиатур, манипуляторов «мышь» с соединительными проводами, утративших потребительские свойства

| Категория работников | Вид техники | n, шт. | m, г | T, лет | M, т/год |
|----------------------|-------------|--------|------|--------|--------------|
| ИТР | клавиатура | 47 | 600 | 3 | 0,009 |
| | «мышь» | 47 | 100 | 1 | 0,005 |
| Итого: | | | | | 0,014 |

Нормативное образование клавиатур, манипуляторов «мышь» с соединительными проводами, утративших потребительские свойства составляет – 0,01 т/год.

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства

Образуется в результате использования офисной техники (количество принято исходя из персонала ИТР).

Расчет выполнен в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 05.08.2014 г. № 349 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (п.9).

Примем срок службы оборудования 5 лет.

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = m \times N / T, \text{ т/год,}$$

Где:

N – количество оборудования, шт.;

m – средний вес оборудования, т;

T – продолжительность использования оборудования, лет.

Расчет представлен в таблице 4.4.47.

Таблица 4.4.47 – Расчет количества мониторов компьютерных жидкокристаллических, утративших потребительские свойства

| Категория работников | N, шт. | m, т | T, лет | M, т/год |
|----------------------|--------|-------|--------|-------------|
| ИТР | 47 | 0,003 | 5 | 0,03 |

Нормативное образование мониторов компьютерных жидкокристаллических, утративших потребительские свойства составляет – 0,03 т/год.

4.4.4 Обращение с отходами производства и потребления

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

Размещение отходов - хранение и захоронение отходов.

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

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки.

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

Объекты размещения отходов - специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов.

Сбор отходов - прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения лицом, осуществляющим их обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение.

Транспортирование отходов - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах.

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

Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

Отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации удаленного грузового причала Геофизического НГКМ рекомендуется собирать отдельно (селективный сбор) по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их повторное использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение.

Согласно ст. 1 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», накопление отходов производства и потребления осуществляется в виде временного складирования отходов (на срок не более чем 11 месяцев) в специально оборудованных местах. Места накопления отходов (площадки) должны быть обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшей утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования. Основным законодательным актом, регулирующим этот аспект, является Федеральный закон №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Контейнерная площадка временного накопления отходов - место первичного сбора отходов должна соответствовать требованиям нормативных и технических документов:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- ГОСТ Р 57678-2017. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов.

Площадка размещается на плоском асфальтобетонном покрытии с уклоном 0,02% в сторону проезжей части. Оборудуется ограждение, навес, бордюры (обваловка) высотой около 10 см для исключения возможности скатывания контейнеров в сторону и стока ливневых вод с площадки на прилегающую

территорию. На площадке устанавливаются специальные контейнеры с крышками с отдельным сбором отходов, пригодных для вторичного использования. Маломерные отходы планируется складировать в большие контейнеры, разделенные на секции.

Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными транспортными средствами.

Краткая характеристика мест временного накопления образующихся отходов с указанием периодичности вывоза отходов представлена в таблице 4.4.48.

Таблица 4.4.48 – Характеристика мест временного накопления отходов

| Наименование отходов | Код по ФККО | Характеристика МВН | Периодичность вывоза отходов |
|--|------------------|---|--|
| Строительство | | | |
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства | 4 71 101 01 52 1 | В заводской упаковке в герметичном металлическом контейнере, который устанавливается на специально оборудованной площадке с усовершенствованным покрытием, отдельно от производственных и бытовых помещений (п.6, 7 Постановления Правительства РФ от 28.12.20 № 2314) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 4 06 350 01 31 3 | Накопительные герметичные емкости, очистные сооружения (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более | 9 11 100 01 31 3 | Сборные танки (цистерны) судов (РД 31.06.01-79; Российский речной регистр. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Москва, 2015, п.5.5) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы битума нефтяного | 3 08 241 01 21 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|---|
| Отходы металлической дробы с примесью шлаковой корки | 3 63 110 02 20 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные | 4 35 100 03 51 4 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.223 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 38 111 02 51 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы базальтового волокна и материалов на его основе | 4 57 112 01 20 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный | 7 21 100 01 39 4 | Отстойник ОС (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|--|
| Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный | 7 22 221 11 39 4 | Отстойник ОС (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.3 СанПиН 2.1.368-21) | Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.368-21) |
| Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров | 7 33 151 01 72 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.3 СанПиН 2.1.368-21) | Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.368-21) |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме | 8 22 401 01 21 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|---|
| Обрезь и лом гипсокартонных листов | 8 24 110 02 20 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна | 3 03 111 22 23 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси | 4 31 199 91 72 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 110 03 51 5 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.223 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|---|
| Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 120 03 51 5 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.223 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные | 4 34 161 01 51 5 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.223 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные | 4 61 200 02 21 5 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.223 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | 4 82 302 01 52 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.171 п.218 СанПиН 2.1.368-21) | Ежедневно (п.171 п.218 СанПиН 2.1.368-21) |
| Отходы цемента в кусковой форме | 8 22 101 01 21 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|---|
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Лом черепицы, керамики незагрязненный | 8 23 201 01 21 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Эксплуатация | | | |
| Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные, с электролитом | 9 20 120 01 53 2 | Контейнер с крышкой на стеллаже в специально оборудованном закрытом помещении (п.218, 219 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Отходы минеральных масел моторных | 4 06 110 01 31 3 | Селективно в металлических емкостях объемом 20 л, установленных на | По мере формирования транспортной |

| | | | |
|--|------------------|---|---|
| Отходы минеральных масел трансмиссионных | 4 06 150 01 31 3 | металлических поддонах, исключая случайный пролив нефтепродуктов, на удаленном расстоянии от места производства работ по обслуживанию (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 4 06 350 01 31 3 | Накопительные герметичные емкости, очистные сооружения (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | 9 21 302 01 52 3 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные | 9 21 303 01 52 3 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства | 4 81 201 01 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства | 4 81 202 01 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|---|--|
| Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные | 4 81 203 02 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства | 4 81 204 01 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства | 4 81 205 02 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | В металлическом контейнере (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.3 СанПиН 2.1.368-21) | Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.368-21) |

| | | | |
|---|------------------|--|--|
| Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта | 7 33 371 11 72 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.3 СанПиН 2.1.368-21) | Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.368-21) |
| Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.3 СанПиН 2.1.368-21) | Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.368-21) |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |

| | | | |
|---|------------------|--|---|
| Шины пневматические автомобильные отработанные | 9 21 110 01 50 4 | В штабелях на огороженной специально оборудованной площадке с навесом (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные | 9 21 301 01 52 4 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.218 СанПиН 2.1.368-21) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства | 9 21 525 11 70 4 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием (п.218 СанПиН 2.1.368-21; п.6 ГОСТ Р 57678-2017) | По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ) |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках (п.171 п.218 СанПиН 2.1.368-21) | Ежедневно (п.171 п.218 СанПиН 2.1.368-21) |

Сведения о лицензированных организациях, оказывающих услуги по обращению с отходами, представлены в таблице 4.4.49.

Таблица 4.4.49 - Ближайшие к месту работ лицензированные организации

| Перечень лицензированных организаций | Номер объекта в ГРОРО | Номер лицензии, на основании которой осуществляется вид деятельности | Место осуществления лицензированного вида деятельности |
|--------------------------------------|-----------------------|--|---|
| ООО НПП «Союзгазтехнология» | - | (72) - 8776 - СТОУБ/П от 15.07.2020 г. | ЯНАО, Пуровская промбаза КТП-8: производственные площадки заказчика и производственные территории (Пуровский, Тазовский, Ямальский, Красноселькупский, Приуральский, Надымский, |

| Перечень лицензированных организаций | Номер объекта в ГРОРО | Номер лицензии, на основании которой осуществляется вид деятельности | Место осуществления лицензированного вида деятельности |
|---|---------------------------|--|--|
| | | | Шурышкарский районы |
| ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» | 43-00027-3-00592-250914 | 29-00062 от 08.12.2015 г. | г. Архангельск, ул. П.Усова,12 кор.2 |
| ООО «ВИС Север» | 89-00173-3-00398-021018 | №(72)-890095-СР от 10.06.21 г. | ЯНАО, г. Муравленко, панель №22 |
| ООО «Инновационные технологии» - региональный оператор по обращению с ТКО | 89-00164-3-00518-31102017 | №(72)-890053 СТОР от 01.03.2021 г. | ЯНАО, г. Ноябрьск, мкрн. Вынгапуровский, полигон по обезвреживанию бытовых отходов |
| ООО «Вторресурс» | - | №(89)-00137 от 26.04.2016 г. | ЯНАО, г. Ноябрьск, промузел ж/д станции Ноябрьская, д.7 |
| ООО «Ямальская металлургическая компания» | - | ЛМ 000025 от 28.06.2013 г. | ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. Южная, д.32А |

Отходы, образующиеся на судах в период производства работ, могут быть переданы в ближайших подразделениях ФГУП «Росморпорт» Арктического бассейна (Архангельский и Мурманский филиалы). Согласно п.12 Положения ФГУП «Росморпорт» указанные выше филиалы Арктического бассейна оказывают услуги судам на подходах и непосредственно в акваториях морских портов по обеспечению сбора и обработке с судов балластных вод, утилизации мусора, пищевых отходов, сбор и очистку судовых льяльных вод.

Ближайшие подразделения ФГУП «Росморпорт» Арктического бассейна, а также перечень лицензированных организаций, которым могут быть переданы образующиеся отходы, через агентствующие организации в портах представлены в таблице 4.4.50.

Таблица 4.4.50 - Ближайшие подразделения ФГУП «Росморпорт» Арктического бассейна и перечень лицензированных организаций

| Подразделения ФГУП «Росморпорт» Арктического бассейна | Лицензированные организации, оказывающие услуги по обращению с отходами в морских портах Арктического бассейна |
|---|--|
| Морской порт Мурманск | Через агентствующие организации в порту: ООО «Крондекс» (лицензия № (51)-0076-СТОР от 15.07.2016) – г. Мурманск, Нижне-Ростинское шоссе, д. 39. |

| Подразделения ФГУП «Росморпорт» Арктического бассейна | Лицензированные организации, оказывающие услуги по обращению с отходами в морских портах Арктического бассейна |
|---|--|
| Морской порт Мурманск | Через агентирующие организации в порту: ООО «Крондекс» (лицензия № (51)-0076-СТОП от 15.07.2016) – г. Мурманск, Нижне-Ростинское шоссе, д. 39. |
| Морской порт Архангельск | Через агентирующие организации в порту: ОАО «Мортехсервис» (лицензия № 29-00086 от 29.04.2016 г.) – г. Архангельск, Мосеев остров, д. 5. |

Указанные в таблице 4.4.50 лицензированные организации приведены в соответствии с действующими Планами управления судовыми отходами в морских портах:

- План управления судовыми отходами в морском порту Архангельск, утв. капитаном морского порта Архангельск ФГБУ «АМП Западной Арктики» от 17.01.2019 г.;
- План управления судовыми отходами в морском порту Мурманск, утв. И.о. капитана морского порта Мурманск ФГБУ «АМП Западной Арктики» от 18.08.2020 г.

4.4.5 Классификация отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта

Отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации удаленного грузового причала Геофизического НГКМ, классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее – ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Характеристика отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации грузового причала, представлена в таблице 4.4.51.

Таблица 4.4.51 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации удаленного грузового причала Геофизического НГКМ

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ) | Физико-химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т | Место временного накопления отходов | Порядок обращения с отходами | | | Способ использования и размещения отходов |
|--|------------------------------|---|--|-----------------|-------------------------|--|---|---|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | | | агрегатное состояние, физическая форма | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов, % | | | Передано на обезвреживание, т | Передано на утилизацию, т | Передано на размещение, т | |
| При строительстве, т/период | | | | | | | | | | | | |
| Отходы 1-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства | 4 71 101 01 52 1 | замена ламп освещения | твердые | нерастворимые | нелетучие (кроме ртути) | ртуть – 0,06, латунь – 0,65, вольфрам – 0,02, сталь никелированная – 0,07, медь – 0,30, люминофор – 1,63, стекло СЛ-11 – 90,84, мастика – 2,98, алюминий – 2,84, припой оловянно-свинцовый – 0,29, платинит – 0,01, гетинакс – 0,31 | 0,46 | В заводской упаковке в герметичном металлическом контейнере, который устанавливается на специально оборудованной площадке с усовершенствованным покрытием, отдельно от производственных и бытовых помещений | 0,46 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Итого отходов 1-го класса опасности: | | | | | | | 0,46 | - | 0,46 | - | - | - |
| Отходы 3-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 4 06 350 01 31 3 | ОС | эмульсия | малорастворимые | малолетучие | нефтепродукты – 70, вода – 30 | 29,00 | Накопительные герметичные емкости, очистные сооружения | 29,00 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более | 9 11 100 01 31 3 | эксплуатация судов портового флота | жидкие | растворимые | нелетучие | вода – 70, нефтепродукты – 25, механические и органические примеси – 5 | 1961,00 | Сборные танки (цистерны судов) | 1961,00 | - | - | Порт приписки |
| Итого отходов 3-го класса опасности: | | | | | | | 1990,00 | - | 1990,00 | - | - | - |
| Отходы 4-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Отходы битума нефтяного | 3 08 241 01 21 4 | заполнение швов вдоль лотков | твердые | нерастворимые | нелетучие | ароматические углеводороды – 48, смолы – 23,92, асфальтены – 18,85, насыщенные углеводороды – 9,23 | 5,00 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 5,00 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Отходы металлической дробы с примесью шлаковой корки | 3 63 110 02 20 4 | струйная очистка | твердые | нерастворимые | нелетучие | железо – 74, шлаковая корка – 26 | 2,16 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | 2,16 | - | Утилизация - ООО «Ямальская металлургическая компания» |
| Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные | 4 35 100 03 51 4 | устройство инженерных сетей | твердые | нерастворимые | нелетучие | пластикат поливинилхлоридный литьевой – 91, полотно трикотажное или трубка трикотажная – 4, полотно иглопробивное, полшерстяное или утеплитель – 2,5, картон обувной – 2,5 | 0,01 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | - | 0,01 | Размещение - ООО «ВИС Север» |
| Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 38 111 02 51 4 | проведение окрасочных работ | твердые | нерастворимые | нелетучие | полиэтилен – 96, ЛКМ – 4 | 0,07 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,07 | Размещение - ООО «ВИС Север» |
| Отходы базальтового волокна и материалов на его основе | 4 57 112 01 20 4 | теплоизоляция полов и стен | твердые | нерастворимые | нелетучие | диоксид кремния – 49,06, диоксид титана – 1,36, оксид алюминия – 15,7, триоксид железа – 5,38, оксид железа – 6,37, оксид марганца – 0,31, оксид магния – 6,17, оксид кальция – 8,95, оксид натрия – 3,11, оксид калия – 1,52, оксид фосфора – 0,45, вода – 1,62 | 0,77 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,77 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | проведение окрасочных работ | твердые | нерастворимые | нелетучие | лом черного металла – 98,1, ЛКМ – 1,9 | 15,30 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 15,30 | Размещение - ООО «ВИС Север» |
| Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный | 7 21 100 01 39 4 | ОС, очистка стоков | пастообразные | нерастворимые | нелетучие | вода – 80, песок – 10, окалина – 10 | 378,85 | Отстойник ОС | 378,85 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых смешанных сточных вод безвозвратным методом естественной сушки малоопасный | 7 22 221 11 39 4 | ОС, очистка стоков | пастообразные | нерастворимые | нелетучие | медь – 0,11, цинк – 0,18, свинец – 0,09, никель – 0,01, хром – 0,01, сульфаты – 13,72, фосфаты – 10,42, нефтепродукты – 2,89, вода – 72,57 | 24,00 | Отстойник ОС | 24,00 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | жизнедеятельность строительных рабочих | твердые | нерастворимые | нелетучие | бумага – 40, текстиль – 3, пластмасса – 30, стекло – 10, дерево – 10, проч. – 7 | 29,68 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 29,68 | Размещение – региональный оператор по обращению с ТКО |
| Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров | 7 33 151 01 72 4 | жизнедеятельность экипажей плавсредств | твердые | нерастворимые | нелетучие | органические вещества – 10,3, песок – 10, бумага – 49,7, тряпье – 7, стеклобой – 6, пластмасса – 12, металлы – 5 | 32,26 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 32,26 | Размещение – региональный оператор по обращению с ТКО |

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ) | Физико-химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т | Место временного накопления отходов | Порядок обращения с отходами | | | Способ использования и размещения отходов |
|--|------------------------------|---|--|---------------|-----------|--|---|---|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| | | | агрегатное состояние, физическая форма | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов, % | | | Передано на обезвреживание, т | Передано на утилизацию, т | Передано на размещение, т | |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме | 8 22 401 01 21 4 | устр-во монолит. ж/б конструкций, заполнение внутр. полости стальн. труб | твердые | нерастворимые | нелетучие | песок – 96,55, цемент – 3,44, добавка 0,01 | 949,98 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 949,98 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Обрезь и лом гипсокартонных листов | 8 24 110 01 20 4 | облицовка стен и перегородок | твердые | нерастворимые | нелетучие | гипс – 75, картон – 25 | 0,57 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,57 | Размещение - ООО «ВИС Север» |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 201 02 39 4 | ликвидация проливов ГСМ | твердые | нерастворимые | нелетучие | песок, грунт – 90,5, нефтепродукты вязкие (нефть, газовый конденсат, мазут) – 3, нефтепродукты жидкие (бензин, керосин, минеральные масла) – 2, нефтепродукты многосернистые – 4,5 | 0,67 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возгорания | 0,67 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4 | обслуживание плавсредств | твердые | нерастворимые | нелетучие | текстиль – 90,75, нефтепродукты – 9,25 | 0,40 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возгорания | - | - | 0,40 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Итого отходов 4-го класса опасности: | | | | | | | 1439,72 | - | 403,52 | 2,16 | 1034,04 | - |
| Отходы 5-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна | 3 03 111 22 23 5 | устройство покрытий | твердые | нерастворимые | нелетучие | полиэфирное волокно – 100 | 1,66 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 1,66 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси | 4 31 199 91 72 5 | герметизация технологических швов | твердые | нерастворимые | нелетучие | резина – 100 | 0,002 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,002 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 110 03 51 5 | устройство инженерных сетей | твердые | нерастворимые | нелетучие | полиэтилен – 100 | 0,50 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | - | 0,50 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) | 4 34 120 03 51 5 | устройство инженерных сетей | твердые | нерастворимые | нелетучие | полипропилен – 100 | 3,30 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | - | 3,30 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Отходы продукции из поликарбонатов незагрязненные | 4 34 160 00 00 5 | устройство козырьков зданий | твердые | нерастворимые | нелетучие | поликарбонат – 100 | 0,001 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | - | 0,001 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные | 4 61 200 02 21 5 | погружение ст. труб, ст. шпунта, монтаж распорок, устройство монолит. ж/б констр. | твердые | нерастворимые | нелетучие | железо – 95, триоксид железа – 2, углерод – 3 | 719,33 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | 719,33 | - | Утилизация - ООО «Ямальская металлургическая компания» |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | 4 82 302 01 52 5 | прокладка кабеля | твердые | нерастворимые | нелетучие | медь – 55, ПВХ – 45 | 8,70 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | 8,70 | - | Утилизация - ООО «Ямальская металлургическая компания» |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | столовая порта | твердые | нерастворимые | нелетучие | картофель и его очистки – 25-50, другие овощи – 9-38, фрукты – 18-25, мясо, колбасы – 3-5, мясные кости – 3-4, рыба, рыбные кости – 2-3, хлеб и хлебобулочные изделия – 2, молочные продукты – 0,5, яичная скорлупа – 0,5 прочие (не пищевые) отходы, упаковка – 5-8 | 4,26 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 4,26 | - | - | Обезвреживание |
| Отходы цемента в кусковой форме | 8 22 101 01 21 5 | стяжка пола, отделка стен и перегородок, крепление керамич. плитки | твердые | нерастворимые | нелетучие | цемент – 90, песок – 10 | 160,05 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 160,05 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | укладка бетонной тротуарной плитки | твердые | нерастворимые | нелетучие | оксид кремния – 35, оксид алюминия – 30, вода – 20, триоксид железа – 5, карбонат кальция – 6, углерод – 3, силикат цинка – 1 | 6,48 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 6,48 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой | 8 22 301 01 21 5 | устройство дорожного покрытия | твердые - кусковая форма | нерастворимые | нелетучие | железо – 45, оксид кремния – 20, оксид алюминия – 15, вода – 8, триоксид | 923,37 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на | - | - | 923,37 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» |

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ) | Физико-химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т | Место временного накопления отходов | Порядок обращения с отходами | | | Способ использования и размещения отходов | |
|---|------------------------------|---|--|-----------------|-------------|---|---|---|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
| | | | агрегатное состояние, физическая форма | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов, % | | | Передано на обезвреживание, т | Передано на утилизацию, т | Передано на размещение, т | | |
| форме | | | | | | железа – 5, карбонат кальция – 4,5, углерод – 2, силикат цинка – 0,5 | | специально оборудованных площадках | | | | Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» | |
| Лом черепицы, керамики незагрязненный | 8 23 201 01 21 5 | облицовка стен, устройство полов керамогранитной и керамич. плиткой | твердые | нерастворимые | нелетучие | кремний – 75, оксид алюминия – 20, оксид калия – 5 | 0,01 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,01 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» | |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | сварочные работы | твердые | нерастворимые | нелетучие | железо – 93,48, триоксид железа – 1,50, углерод – 4,9, марганец – 0,42 | 0,28 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | 0,28 | - | Утилизация - ООО «Ямальская металлургическая компания» | |
| Итого отходов 5-го класса опасности: | | | | | | | 1827,94 | - | 4,26 | 728,31 | 1095,37 | - | |
| Всего при строительстве: | | | | | | | 5258,12 | | | | | | |
| в том числе отходы 1 класса опасности: | | | | | | | 0,46 | | | | | | |
| отходы 3 класса опасности: | | | | | | | 1990,00 | | | | | | |
| отходы 4 класса опасности: | | | | | | | 1439,72 | | | | | | |
| отходы 5 класса опасности: | | | | | | | 1827,94 | | | | | | |
| из них подлежащих размещению отходы 4 класса опасности: | | | | | | | 1034,04 | | | | | | |
| в том числе ТКО 4 класса опасности: | | | | | | | 61,94 | | | | | | |
| отходы 5 класса опасности: | | | | | | | 1095,37 | | | | | | |
| При эксплуатации, т/год | | | | | | | | | | | | | |
| Отходы 2-го класса опасности | | | | | | | | | | | | | |
| Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные, с электролитом | 9 20 120 01 53 2 | замена аккумуляторов а/м | твердые (готовые изделия) | нерастворимые | нелетучие | никель – 30,0, кадмий – 23,0, полиэтилен – 27,0, оксид натрия – 3,40, гидроксид лития – 0,47, вода – 15,6, соединения никеля – 0,03, соединения кадмия – 0,4, соединения железа – 0,1 | 0,36 | Контейнер с крышкой на стеллаже в специально оборудованном закрытом помещении | 0,36 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» | |
| Итого отходов 2-го класса опасности: | | | | | | | 0,36 | - | 0,36 | - | - | - | |
| Отходы 3-го класса опасности | | | | | | | | | | | | | |
| Отходы минеральных масел моторных | 4 06 110 01 31 3 | слив отработанных масел при обслуживании а/м | эмульсия | малорастворимые | малолетучие | углеводороды пред./непред. – 94,2, взвешенные вещества – 1,8, вода – 4 | 1,57 | Селективно в металлических емкостях объемом 20 л, установленных на металлических поддонах, исключающих случайный пролив нефтепродуктов, на удаленном расстоянии от места производства работ по обслуживанию | 1,57 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» | |
| Отходы минеральных масел трансмиссионных | 4 06 150 01 31 3 | слив отработанных масел при обслуживании а/м | эмульсия | малорастворимые | малолетучие | углеводороды пред./непред. – 94,4, взвеш. в-ва – 1,6, вода – 4 | 0,11 | Селективно в металлических емкостях объемом 20 л, установленных на металлических поддонах, исключающих случайный пролив нефтепродуктов, на удаленном расстоянии от места производства работ по обслуживанию | 0,11 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» | |
| Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | 9 21 302 01 52 3 | замена фильтров при обслуживании а/м | твердые | нерастворимые | нелетучие | песок (диоксид кремния) – 9,78, полимеры – 14,42, лом черного металла – 41,87, бумага – 14,61, нефтепродукты – 19,32 | 0,16 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,16 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» | |
| Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные | 9 21 303 01 52 3 | замена фильтров при обслуживании а/м | твердые | нерастворимые | нелетучие | нефтепродукты – 15,70, целлюлоза – 49,78, вода – 0,40, триоксид железа – 2,93, железо – 26,80, диоксид кремния) – 4,39 | 0,01 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,01 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» | |
| Итого отходов 3-го класса опасности: | | | | | | | 1,85 | - | 1,85 | - | - | - | |

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ) | Физико-химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т | Место временного накопления отходов | Порядок обращения с отходами | | | Способ использования и размещения отходов |
|---|------------------------------|---|--|-----------------|-------------|--|---|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | | | агрегатное состояние, физическая форма | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов, % | | | Передано на обезвреживание, т | Передано на утилизацию, т | Передано на размещение, т | |
| Отходы 4-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства | 4 81 201 01 52 4 | обслуживание офисной техники | твердые | нерастворимые | нелетучие | термопластик корпуса – 73,3, пластмасса от электродеталей – 5,58, полиэтилен – 9,184, полипропилен – 0,4, механические примеси – 0,24, резина – 1,49, керамика – 0,18, железо – 7,1, медь – 1,72, алюминий – 0,6, марганец – 0,2, хром – 0,006 | 0,17 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,17 | - | - | Обезвреживание |
| Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства | 4 81 202 01 52 4 | обслуживание офисной техники | твердые | нерастворимые | нелетучие | пластмасса – 53,12, резина – 7,84, лом цветного металла (медь) – 4,06, лом цветного металла (алюминий) – 5,18, лом черного металла (железо) – 18,92, стекло – 10,88 | 0,02 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,02 | - | - | Обезвреживание |
| Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные | 4 81 203 02 52 4 | обслуживание офисной техники | твердые | нерастворимые | нелетучие | пластик – 42,5, полиэтилен – 1,63, резина – 5,75, сталь – 37,7, алюминий – 10,22, тонер – 2,2 | 0,01 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,01 | - | - | Обезвреживание |
| Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства | 4 81 204 01 52 4 | обслуживание офисной техники | твердые | нерастворимые | нелетучие | термопластик корпуса – 77,09, текстолит (платы в сборе) – 4,1, полипропилен – 1,21, резина – 6,6, изоляция проводов (ПВХ) – 2,22, железо – 4,83, медь 3,85, бумага (с клеевым слоем) – 0,1 | 0,01 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,01 | - | - | Обезвреживание |
| Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства | 4 81 205 02 52 4 | обслуживание офисной техники | твердые | нерастворимые | нелетучие | пластмасса – 73,16; стекло – 7,37; лом цветного металла (медь) – 3,91; лом цветного металла (алюминий) – 2,04; лом черного металла (железо) – 13,52 | 0,03 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,03 | - | - | Обезвреживание |
| Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства | 4 82 427 11 52 4 | Замена светильников | твердые | нерастворимые | нелетучие | корпус из листовой стали, покрытый белой порошковой краской – 61,58, асбестовый из поликарбоната – 20,15, планка прижимная из листовой стали, покрытой белой порошковой краской – 5,7, заклепка алюминиевая – 0,14, пистон монтажный – 0,12, колодка клемма 3-проводная – 0,26, блок питания – 8,96, светодиодный модуль печатная планка (алюминий) – 2,95; светодиоды CREE – 0,14 | 0,01 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 0,01 | - | - | Обезвреживание |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | жизнедеятельность рабочих | твердые | нерастворимые | нелетучие | бумага – 40, текстиль – 3, пластмасса – 30, стекло – 10, дерево – 10, проч. – 7 | 15,03 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 15,03 | Размещение – региональный оператор по обращению с ТКО |
| Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта | 7 33 371 11 72 4 | уборка территории при разгрузке прибывающих грузов | твердые | нерастворимые | нелетучие | песок – 30, глина – 20, земля – 35, ветки – 5, галька, камни – 10 | 3310,75 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 3310,75 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | уборка территории | твердые | нерастворимые | нелетучие | древесина – 8,2, растительные остатки – 9,2, галька, камни – 7,4, песок – 72,6, влага – 2,1, нефтепродукты – 0,5 | 408,71 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 408,71 | Размещение - ООО «ВИС Север» |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | удаление аварийных проливов нефтепродуктов | эмульсия | малорастворимые | малолетучие | песок, грунт – 90,5, нефтепродукты вязкие (нефть, газовый конденсат, мазут) – 3, нефтепродукты жидкие (бензин, керосин, минеральные масла) – 2, нефтепродукты многосернистые – 4,5 | 0,27 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания | 0,27 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | обслуживание плавсредств | твердые | нерастворимые | нелетучие | текстиль – 90,75, нефтепродукты – 9,25 | 0,35 | Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания | - | - | 0,35 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |
| Шины пневматические отработанные | 57500200 13 00 4 | замена шин | твердые (готовое изделие) | нерастворимые | нелетучие | синтетический каучук – 96, железо – 2,45, марганец – 1,2, углерод – 0,3, кремний – 0,05 | 1,38 | В штабелях на огороженной специально оборудованной площадке с навесом | 1,38 | - | - | Обезвреживание - ООО «Вторресурс» |
| Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные | 9 21 301 01 52 4 | замена фильтров | твердые | нерастворимые | нелетучие | целлюлоза – 34,30, фенол – 6,05, углерод – 0,07, марганец – 0,33, кремний – 0,09, хром – 0,08, железо – 49,88, шерсть – 2,95, вискозное | 0,03 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | - | - | 0,03 | Размещение - ООО «Спецавтохозяйство по уборке в городе» Транспортирование - ООО НПП «Союзгазтехнология» |

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ) | Физико-химическая характеристика отходов | | | | Нормативное количество образования отходов, т | Место временного накопления отходов | Порядок обращения с отходами | | | Способ использования и размещения отходов |
|---|------------------------------|---|--|---------------|-----------|--|---|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | | | агрегатное состояние, физическая форма | растворимость | летучесть | содержание основных компонентов, % | | | Передано на обезвреживание, т | Передано на утилизацию, т | Передано на размещение, т | |
| Детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства | 9 21 525 11 70 4 | обслуживание а/м | твердые | нерастворимые | нелетучие | волокно – 1,25, мех. примеси – 5,00 алюминий – 56,61, олово – 29,71, железо – 6,63, нефтепродукты – 1,61, мех. примеси – 5,44 | 2,16 | Навалом на специально оборудованных площадках с твердым покрытием | - | 2,16 | - | Утилизация – ООО «Ямальская металлургическая компания» |
| Итого отходов 4-го класса опасности: | | | | | | 3738,93 | - | 1,90 | 2,16 | 3734,87 | - | |
| Отходы 5-го класса опасности | | | | | | | | | | | | |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 7 36 100 01 30 5 | столовая порта | твердые | нерастворимые | нелетучие | картофель и его очистки – 25-50, другие овощи – 9-38, фрукты – 18-25, мясо, колбасы – 3-5, мясные кости – 3-4, рыба, рыбные кости – 2-3, хлеб и хлебобулочные изделия – 2, молочные продукты – 0,5, яичная скорлупа – 0,5 прочие (не пищевые) отходы, упаковка – 5-8 | 2,16 | Закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках | 2,16 | - | - | Обезвреживание |
| Итого отходов 5-го класса опасности: | | | | | | 2,16 | - | 2,16 | - | - | - | |
| Всего при эксплуатации: | | | | | | 3743,30 | - | - | - | - | - | |
| в том числе отходы 2 класса опасности: | | | | | | 0,36 | - | - | - | - | - | |
| отходы 3 класса опасности: | | | | | | 1,85 | - | - | - | - | - | |
| отходы 4 класса опасности: | | | | | | 3738,93 | - | - | - | - | - | |
| отходы 5 класса опасности: | | | | | | 2,16 | - | - | - | - | - | |
| из них подлежащих размещению отходы 4 класса опасности: | | | | | | 3734,87 | - | - | - | - | - | |
| в том числе ТКО 4 класса опасности: | | | | | | 15,03 | - | - | - | - | - | |

4.5 Оценка воздействия на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

При производстве работ на объектах удаленного грузового причала Геофизического НГКМ на почвенно-растительный покров и подстилающие отложения будет оказано непосредственное механическое воздействие. В результате проведения основных земляных работ произойдет нарушение сплошности поверхностного слоя и нормального сложения почв, запечатывание почв под зданиями и сооружениями, сокращение площадей естественных почв и формирование специфических техногенных почв. Кроме того, почвы будут уплотняться в результате движения транспортных средств и механизмов. При разворотах большинства строительных и дорожных машин, в особенности гусеничного типа, возникает бульдозерный эффект, сдирающий верхний слой почвы, что оказывает значительно больший вред почвенному покрову, чем просто уплотнение. Кроме того, гусеницы строительных машин, разрывая дернину, обеспечивают протаивание многолетнемерзлого слоя, развитие эрозии и термокарста.

Нарушение и уничтожение растительного и почвенного покровов при строительстве приведут к изменению режима и глубин сезонного оттаивания-промерзания многолетнемерзлых пород, в результате чего произойдет активизация таких техногенных геокриологических процессов, как солифлюкция, термоэрозия.

Поэтому, минимизация нарушения почвенного покрова во многом зависит от упорядоченности движения строительных машин, слаженности в организации технологического процесса, выражающегося в исключении лишних перемещений техники по территории строительства.

В период эксплуатации объекта источниками воздействия на почвенный покров могут служить:

- случайные аварийные проливы ГСМ;
- образующиеся отходы;
- изменение условий поверхностного и внутрипочвенного стока, которое может вызывать подтопление территории.

Прямые проливы на поверхность почвы горючесмазочных материалов будут практически исключены в условиях формирования водонепроницаемых дорожных и площадочных покрытий. Однако, на почвы территорий, прилегающих к создаваемым объектам, будет оказано опосредованное воздействие в виде производственных технологических выбросов, компоненты которых могут способствовать выщелачиванию основных катионов и выносу их за пределы почвенного профиля. При увеличении кислотности почв и при снижении ее буферности происходит перевод многих металлов в подвижную форму.

Потенциально воздействие на почвенный покров в период эксплуатации может выражаться захлаплением поверхности бытовым мусором, что снижает

биопродуктивность и уровень плодородия почв. В условиях строгого соблюдения всех норм и правил временного накопления образующихся отходов, захламление поверхности будет практически исключено.

Как показывает опыт хозяйственной деятельности, подземные воды являются одним из наиболее уязвимых компонентов природной среды. Практически все инженерные объекты при их сооружении и эксплуатации в той или иной степени оказывают воздействие на водные объекты.

Негативное воздействие на грунтовые воды возможно за счет загрязнения грунтовых вод и изменения гидрологического режима территории.

Подземные воды верхнего горизонта наименее защищены от поверхностного загрязнения. Основное загрязнение грунтовых вод, как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации, будет формироваться при аварийных утечках ГСМ и нефтепродуктов.

При возникновении утечек нефтепродуктов на участках установки запорной арматуры основной объем загрязняющих веществ поступает на поверхность и переносится с поверхностным стоком. В штатной ситуации объемы утечек на задвижках практически отсутствуют, в связи, с чем существенного загрязнения подземных вод они оказывать не будут. С учетом применения специальных мер по защите от утечек вероятность формирования загрязнения грунтовых вод – минимальная.

Основное воздействие данного объекта на уровенный режим грунтовых вод выражается в перераспределении поверхностного и внутригрунтового стока.

Геохимическое воздействие на подземные воды при строительстве возможно в загрязнении компонентов геологической среды в результате:

- проливов горюче–смазочных материалов;
- инфильтрации загрязненного поверхностного стока.

Проливы горюче–смазочных материалов и, соответственно, загрязнение приповерхностной грунтовой толщи возможно в штатной ситуации лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники или правил охраны окружающей среды (сброс моторного масла при заправке и прочие воздействия). Ориентировочная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05–0,1% от общей площади территории.

Загрязненный поверхностный сток может образовываться при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также с полотна внутренних автомобильных проездов.

В результате комплекса строительных работ воздействие на земельные ресурсы может быть выражено в:

- активизации процессов эрозии в связи с уничтожением естественной растительности;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);

- захлавлении территорий отходами строительных материалов, мусором
- загрязнении почв и грунтов нефтепродуктами при возникновении неисправностей техники, приводящих к разливам нефтепродуктов;
- временном поверхностном переувлажнении и заболачивании на плоских выровненных территориях вследствие уничтожения естественной растительности.

Минимизация нарушения верхнего слоя грунта прилегающих территорий во многом зависит от упорядоченности движения строительных машин, слаженности в организации технологического процесса, выражающегося в организации проезда строительной и транспортной техники только в границах землеотвода и по существующим и проектируемым проездам.

В условиях рационально спланированной системы водоотведения поверхностных вод в границах рассматриваемой территории, возможность возникновения процессов подтопления исключена. Применение технически исправной строительной техники и организация сбора и вывоза отходов при строительстве и эксплуатации объекта позволят исключить загрязнение и захламенение почв прилегающих территорий.

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на земельные ресурсы ожидается в пределах допустимых норм.

4.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир, водные биологические ресурсы

4.6.1 Оценка воздействия на растительность

Границы воздействия на растительный покров при выполнении земляных и строительного-монтажных работ определяются границами участка строительства.

Основные СМР проводятся в подготовительный период согласно томам ПОС.

Основными видами негативного воздействия на сохранившиеся растительные сообщества в границах отведенного земельного участка являются:

- уничтожение или повреждение растительности при выполнении земляных работ (отсыпка грунта) и при работе строительных машин и механизмов – прямое воздействие;
- изменение условий произрастания растений (создание новых орографических, литологических и гидрологических условий на строительной площадке, возможное засорение территории строительным и бытовым мусором, возможное локальное загрязнение грунтов веществами, ухудшающими их биологические и химические свойства: маслами, топливом, и пр.) – косвенное воздействие.

Кроме того, в период проведения строительных работ возможен занос (на конструкциях, материалах) чуждых местной флоре видов, которые могут распространяться как на новых местообитаниях, так и внедряться в аборигенные сообщества.

На фитоценозы, прилегающие к участку строительства, будет также оказано косвенное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого снизится с их прекращением.

Необходимо отметить, что коренные сообщества тундры имеют низкий восстановительный потенциал. Замедляет процесс восстановления коренных сообществ и то, что повреждения затрагивают не только почвенно-растительный покров: нарушается стабильность субстрата, его химические свойства, гидрологический и температурный режим. Таким образом, восстановление тундр идет через травянистые группировки, относительно быстро формирующиеся на техногенных субстратах. В целом, техногенные нарушения приводят к отравнению, преобладанию довольно простых травянистых группировок с доминированием злаков и осок вместо сложных по составу и структуре тундровых фитоценозов, основу которых составляют мхи и лишайники.

В виду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, норм охраны окружающей среды, нормальном режиме эксплуатации транспортных средств и строительных механизмов воздействие на растительность ожидается в пределах допустимых норм.

4.6.2 Оценка воздействия на животный мир

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ.

В период строительства на животный мир будет оказано как прямое воздействие на участке строительства, так и косвенное - на прилегающих к объекту территориях и акватории.

Прямое воздействие обусловлено уничтожением местообитаний млекопитающих и птиц, отмеченных на территории строительства, прямой гибелью мелких животных под колесами строительной техники и пр.

Косвенное воздействие проявляется в изменении условий существования животных за счет возможного загрязнения природной среды, увеличения фактора беспокойства от присутствия людей и шума от работы транспортных и строительных средств, сокращения площадей кормовых биотопов, нарушении естественных путей миграции животных.

Последствия прямого воздействия на животный мир при строительстве объектов и сооружений могут быть следующими:

– сокращение площадей кормовых биотопов, уменьшение уровня их ремизности для аборигенных видов животных;

– сокращение плотности населения объектов животного мира на прилегающих территориях.

– уменьшение успеха размножения за счет смещения сроков размножения, изменения бюджета времени, усиление деятельности хищников, а так же вследствие нарушения суточного ритма, режима питания и отдыха.

Последствия косвенного воздействия могут быть выражены в:

- нарушении трофических связей;
- изменении фаунистического состава и структуры населения животных;
- образовании сообществ животных с господством экологически пластичных видов.

При строительстве объекта акустическое воздействие является достаточно значимым воздействием на животный мир. Уровни шума создают неблагоприятные условия для обитания и выведение потомства диких животных и особенно птиц. В таких условиях некоторые виды животных будут вынуждены покинуть привычные ареалы обитания.

Воздействие в период строительства будет по-разному проявляться для различных групп живых организмов.

Для птиц и наземных млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно сопровождается снижением численности и видового богатства. Основными причинами этого являются фактор беспокойства и повышенная промысловая нагрузка в связи с возросшей доступностью территории.

Воздействие техногенных шумов искажает поведение птиц, в частности, нарушает их коммуникативные акустические сигналы. При этом действие техногенных шумов на орнитофауну существенно превышает действие шумов природного происхождения сопоставимого уровня.

Следует отметить, что используемые под строительство территории отличаются невысокой численностью наземных млекопитающих. Кроме того, фауна мышевидных грызунов испытывает естественные (природные) колебания численности, которые могут быть значительно сильнее колебаний численности вследствие техногенного воздействия.

Для морских млекопитающих основными факторами негативного техногенного воздействия при строительстве окажутся беспокойство (прежде всего – акустическое воздействие) и временное замутнение и загрязнение прибрежных вод при проведении гидротехнических работ на акватории.

В период строительства потенциально возможны следующие виды воздействия на морских млекопитающих:

- направленное уничтожение животных человеком, охотничье и другое изъятие животных. Снижение и прекращение данного вида воздействия должно быть достигнуто административно - запретительными мерами.

– гибель животных в результате столкновений с техногенными объектами (судами). Снижение данного вида воздействия должно быть достигнуто путем осуществления наблюдения за млекопитающими, находящимися в непосредственной близости участков проведения работ, и прекращение работ в случае приближения их на потенциально опасное расстояние.

– загрязнение среды обитания (аварийные разливы нефтепродуктов). Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению и ликвидацию последствий аварийных разливов нефтепродуктов, которые минимизируют риск аварийного воздействия на объекты животного мира.

– замутнение акватории и, как следствие, снижение продуктивности кормовой базы. Данный вид воздействия незначителен, поскольку морские млекопитающие достаточно мобильны и смогут прокормиться на других участках акватории со сходными условиями.

– трансформация и разрушение местообитаний (биотопов), необходимых для размножения и обеспечения жизненных циклов вида). Фрагментация ареала распространения морских млекопитающих не прогнозируется, поскольку воздействие может быть охарактеризовано как временное в период строительства объекта и периодическое (проход судов по каналам) в период эксплуатации канала, такое воздействие приводит к адаптации животных.

– увеличение фактора беспокойства от присутствия людей и шума от работы строительной техники.

Таким образом, негативное воздействие на морских млекопитающих будет проявляться в изменении условий существования, в первую очередь за счет увеличения фактора беспокойства и замутнения акватории, остальные перечисленные факторы воздействия минимизируются благодаря принятым проектным решениям и выполнению комплекса природоохранных мероприятий.

Уровни шума создают неблагоприятные условия для обитания и выведения потомства. В таких условиях популяционные плотности некоторых видов животных будут перераспределяться в пространстве.

По данным исследований (Совет по морским млекопитающим. Информационный бюллетень № 13) установлено, что белухи избегают воздействия подерживая «дистанцию безопасности» или «ложатся на дно», выжидая пока источник воздействия удалится. В случаях систематических воздействий белухи покидают места воздействия. В некоторых случаях регулярного воздействия животные адаптируются к воздействиям и не выказывают беспокойства.

Ластоногие способны воспринимать звуки в диапазоне от 16-20 Гц и до 55-60 кГц в воде. Наилучшая восприимчивость звуков, например, у кольчатой нерпы наблюдается в диапазоне 1-45 кГц. Как следствие, для тюленей представляют опасность шумы именно на этих частотах.

Доля звуков данных частот в техногенных шумах незначительна, кроме того, звуки характеризуются низкой интенсивностью и распространяются на небольшие

дистанции. В случае движущегося судна можно выделить три характерных вида высокоинтенсивных шумов: работающие судовые механизмы, основные и вспомогательные; гребной винт; гидродинамические шумы турбулентного происхождения; кавитационный шум, обусловленный разрывами сплошности воды, как правило, на кромках лопастей гребного винта; шумы, генерируемые носовым и кормовым бурунами. Коммерческий флот является источником низкочастотных звуков (5 - 500 Гц).

Главными источниками высокочастотных и ультразвуковых сигналов являются сонары и гидролокаторы, их излучение характеризуется высокой мощностью, и вблизи источника представляет угрозу для любого организма. Особенно опасны звуки высокочастотных и ультразвуковых диапазонов для китообразных, которые используют эхолокацию. Данные акустические сигналы, во-первых, глушат животных, а во-вторых, создают помехи в работе эхолокационной системы, делая невозможным различать окружающие предметы.

На сегодняшний день последствия долговременного воздействия промышленных шумов на морских млекопитающих мало изучены.

При соблюдении природоохранных норм, проектных решений и кратковременности воздействия в период строительства, существенного снижения видового разнообразия и численности животных в результате проведения работ по строительству объектов порта не ожидается.

В период эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение видового богатства за счет синантропных видов и появления новых антропогенных местообитаний, которые могут использоваться рядом видов с высокой степенью экологической пластичности.

Основное воздействие в период эксплуатации будет связано с ухудшением среды обитания, вызванным, прежде всего, акустическим воздействием, воздействием технологических выбросов, возможным браконьерством.

В период эксплуатации при соблюдении природоохранных норм и отсутствии аварийных ситуаций воздействие на животный мир ожидается в пределах допустимых норм.

4.6.3 Оценка воздействия на орнитофауну

Намечаемая хозяйственная деятельность при исключении сверхнормативного (в том числе механического) загрязнения не окажет существенного влияния на орнитофауну акватории. Некоторое сокращение численности возможно только для относительно многочисленных для рассматриваемого участка видов, которые не смогут полностью перераспределиться по прилегающим участкам Обской губы.

Воздействие на орнитофауну (в том числе редкие виды) будет создаваться следующими производственными процессами:

– физическим присутствием плавсредств на акватории (фактор беспокойства) и строительной техники на территории;

– навигационным и производственным освещением судов

Физическое присутствие строительной техники, судов на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта, в процессе работы судовых механизмов, освещение судов в темное время суток - все эти факторы являются источником беспокойства для птиц. Фактор беспокойства может вызвать изменения в поведении птиц и привести к перемещению на другие, более спокойные участки.

Перемещения птиц на акватории и территории не имеют четкой пространственно- временной структуры и связаны с годовыми особенностями климата и перемещениями основных кормовых объектов (рыбы или планктона). Таким образом, даже если проведение эксплуатация Терманила приведет к перемещению части птиц в более спокойные участки морей, то размах этих перемещений не будет превышать размах естественных кормовых кочевок.

Таким образом, даже временной масштаб воздействия можно оценить как кратковременный.

В целом воздействие фактора беспокойства можно оценить как кратковременное, локальное, незначительное, в целом, несущественное.

В период эксплуатации при соблюдении природоохранных норм и отсутствии аварийных ситуаций воздействие на орнитофауну ожидается в пределах допустимых норм.

4.6.4 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Деятельность по проектной документации не окажет влияния на нерестовые участки ценных видов рыб т.к.: исключено проведение дноуглубительных работ; при строительстве гидросооружений не образуются зоны мутности, влияющие на морские организмы; согласно гидробиологической и рыбохозяйственной характеристике района проведения работ на данном участке планируемого производства работ отсутствуют места нереста ценных видов рыб.

Основными факторами негативного воздействия на водные биоресурсы в районе проведения работ являются:

- утрата части дна Обской губы в результате строительства ИЗУ, причала № 1 с открылками и пандусом, причала № 2 с открылком, берегоукрепления откосного типа .

- утрата объема воды при строительстве ИЗУ , причала № 1 с открылками и пандусом , причала № 2 с открылком, берегоукрепления откосного типа.

- утрата объема воды, вытесняемой (откачиваемой) при забивке свай для причала № 1 с открылками и пандусом, причала № 2 с открылком.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы представлена в томе 8.3.

4.7 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Основными факторами опосредованного воздействия на биоценозы ближайших ООПТ от проведения работ могут быть:

- беспокойство, вызванное шумом и вибрацией от работающей техники;
- ухудшение среды обитания, в первую очередь кормовых условий из-за взмучивания вод, сопровождающего гидротехнические работы.

При строительстве и эксплуатации объекта воздействия на биоценозы ближайших ООПТ не ожидается в связи со значительной удаленностью района проведения работ.

4.8 Оценка воздействия физических факторов (электромагнитное излучение, вибрация, ионизирующее излучение)

Источниками электромагнитных полей, создаваемых техническими средствами флота, могут быть силовые агрегаты и установки, эксплуатируемые на судах, а также радиопередающие устройства. Наилучшим элементом защиты от электромагнитного поля, создаваемого силовыми установками, является сам корпус судна. Правила, разработанные морским регистром судоходства и Российским речным регистром, предусматривает также предотвращение загрязнения окружающей среды. Учитывая, что все эксплуатируемые технические средства флота проходят освидетельствование в соответствии с этими правилами, можно утверждать, что электромагнитное поле, создаваемое этим оборудованием, не превышает ПДУ соответствующих СанПиН №2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)» и СанПин 2.2.4/2.1.8.989-00 «Изменения №1 к СанПиН №2.2.4/2.1.8.055-96».

На период строительства основной вибрационный дискомфорт приходится на оборудование и двигатели используемых судов различного назначения. Все суда, используемые при строительстве и эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерения вибрации. Все установленное оборудование должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Ионизирующее излучение - выделение энергии, вызывающее ионизацию среды. Санитарными правилами запрещено использование и применение приборов, техники, выполненных с использованием радиоактивных составов. При проведении работ использование радиоактивных веществ не предполагается.

4.9 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении возможных аварийных ситуаций

В связи с необходимостью предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с наличием взрывоопасных предметов (ВОП), и для обеспечения безопасности при проведении строительных работ проектом

предусмотрено проверка акватории на наличие ВОП и дальнейшая очистка акватории от обнаруженных ВОП. Проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов выполняется в соответствии с основными руководящими документами:

– Федеральный закон № 68-ФЗ от 21 декабря 1994г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

– «Инструкция по поиску, идентификации и обезвреживанию взрывоопасных предметов во внутренних водах и территориальном море РФ в пределах Северо-Западного федерального округа Российской Федерации», согласована начальником ФГУ «1 ЦНИИ МО РФ», утверждена начальником Северо-Западного регионального центра МЧС России в мае 2007г.

Обнаруженные взрывоопасные предметы при помощи специальных средств поднимают на плавсредство и транспортируют к месту уничтожения (на специально оборудованную подрывную площадку). Перевозка взрывоопасных предметов к месту уничтожения осуществляется на специально оборудованном транспортном средстве в соответствии с требованиями Федерального закона от 9 февраля 2007 г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности», Постановления Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. №272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом», Указания Госгортехнадзора РФ от 29 марта 2004 г. №У-11 «О повышении безопасности перевозок взрывчатых материалов автомобильным транспортом» и т.д.

Уничтожение взрывоопасных предметов производится на специально оборудованной подрывной площадке, удаленной от производственных и хозяйственных зданий или сооружений на расстоянии не менее 2,5 км.

При производстве работ является обязательным дежурство санитарного автомобиля с медперсоналом.

Для обеспечения техногенной безопасности в период строительства и эксплуатации объекта в рамках инженерно-экологических изысканий были проведены радиологическое обследование. Расчет среднего значения эффективной удельной активности радионуклидов (Аэфф) показал, что исследованные грунты не представляют радиационной опасности и в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ- 99/2009) могут быть использованы в качестве 1-го класса строительных материалов.

Проектными решениями предусмотрены общие меры по обеспечению безопасности ГТС: система охранного видеонаблюдения; система контроля и управления доступом; постоянное наличие на территории и причального фронта дежурного персонала. Безопасную эксплуатацию ГТС предусмотрено соблюдать в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 г. №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» по средствам исполнения следующих мероприятий:

– обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений;

- представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений;
- непрерывность эксплуатации гидротехнических сооружений;
- осуществление мер по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, в том числе установление критериев их безопасности, оснащение гидротехнических сооружений техническими средствами в целях постоянного контроля за их состоянием, обеспечение необходимой квалификации работников, обслуживающих гидротехническое сооружение;
- заблаговременное проведение комплекса мероприятий по максимальному уменьшению риска возникновения чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях;
- соблюдение обязательных требований при строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, а также их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт;
- контроль (мониторинг) за показателями состояния гидротехнического сооружения, природных и техногенных воздействий и на основании полученных данных осуществление оценки безопасности гидротехнического сооружения, в том числе регулярной оценки безопасности гидротехнического сооружения и анализа причин ее снижения с учетом вредных природных и техногенных воздействий, результатов хозяйственной и иной деятельности, в том числе деятельности, связанной со строительством и с эксплуатацией объектов на водных объектах и на прилегающих к ним территориях ниже и выше гидротехнического сооружения;
- разработка и своевременное уточнение критериев безопасности гидротехнического сооружения, а также правил его эксплуатации, требования к содержанию которых устанавливаются федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их компетенцией;
- развитие системы контроля за состоянием гидротехнического сооружения;
- систематический анализ причины снижения безопасности гидротехнического сооружения и своевременное осуществление разработки и реализации мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения;
- проведение регулярных обследований гидротехнического сооружения;
- создание финансовых и материальных резервов, предназначенных для ликвидации аварии гидротехнического сооружения, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации для создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- организация эксплуатации гидротехнического сооружения в соответствии с разработанными и согласованными с федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на проведение федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений, правилами эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечение соответствующей обязательным требованиям квалификации работников эксплуатирующей организации;
- совместно с органами местного самоуправления информирование населения о вопросах безопасности гидротехнических сооружений;
- финансирование мероприятия по эксплуатации гидротехнического сооружения, обеспечение его безопасности, а также работы по предотвращению и ликвидации последствий аварий гидротехнического сооружения;
- осуществление капитального ремонта, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнического сооружения в случае его несоответствия обязательным требованиям;
- внесение в Регистр сведений о гидротехническом сооружении.

Пожарная безопасность на строительстве обеспечивается в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Весь персонал ознакомлен с правилами техники безопасности, что подтверждается записями в журналах, а также имеет соответствующую квалификацию для выполнения работ.

Все плавсредства оснащены сигнальными огнями, флагами и средствами звуковой сигнализации в соответствии с «Правилами для предупреждения столкновения судов в море». Район производства работ оборудован знаками судоходной обстановки, видимыми в темное время суток.

Все плавсредства, занятые в работах имеют оформленные в инспекции государственного портового контроля разрешения на право плавания, капитаны плав- средств имеют разрешения на освобождение от лоцманской проводки (либо мореплавание только с лоцманом на борту). Компании, участвующие в работах, имеют действующие планы мероприятий по обеспечению безопасности плавания своих судов.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Эксплуатация Комплексного объекта осуществляется в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий.

4.9.1 Аварийные ситуации, возможные при проведении строительных работ, моделирование

Возникновение аварийных ситуаций на акватории во время строительства

объекта, прежде всего связаны с авариями технических средств флота в районе проведения строительных работ.

Может происходить из-за навигационных ошибок, отказа навигационного оборудования, ошибок персонала. Предварительная проработка вопроса о согласовании района и времени дноуглубительных работ, наблюдение за окружающей обстановкой и встречными судами, применение современного навигационного оборудования, невысокая скорость, привлечение для работ опытного персонала позволяют, практически полностью исключить возможность столкновения судов.

В соответствии с томом Проект организации строительства бункеровка судов технического флота осуществляется на территории порта Сабетта, в соответствии с этим основным источником разливов нефтепродуктов на акватории Обской губы при производстве строительных работ может быть разгерметизация корпуса одной из единиц технических средств флота при авариях навигационного и форс-мажорного характера.

Анализ вместимости топливных танков судов технического флота, задействованных при проведении строительных работ, показывает, что максимальный расчетный объем разлива возможен при повреждении двух смежных топливных танков **буксира мощностью 750 л.с.**

Согласно п. 5 «Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 г. № 2366, Планы разрабатываются с учетом максимально возможного объема разлившихся НП, который определяется как 2 смежных танка максимального объема.

Максимальных объем двух смежных топливных танков буксира мощностью 750 л.с. составляет **30 м³.**

В связи с тем, что объект проектирования не относится к ядерным установкам, гидротехническим сооружениям первого и второго классов, а так же не является опасным производственным объект I или II класса опасности, для которых необходима разработка Декларации промышленной безопасности, то согласно требований п.6.2.3 ГОСТ Р 55201-2012, проведение «анализа риска чрезвычайных ситуаций» в данном подразделе не предусматривается.

Расчет зоны распространения разливов НП

Поведение пятна нефтепродукта будет определяться физико-химическими свойствами нефтепродукта и гидрометеорологическими условиями среды.

Рост площади пятна нефтепродукта рассчитывается по формулам из книги В.В. Яковлева «Нефть. Газ. Последствия аварийных ситуаций». Основными факторами, определяющими размеры пятна, являются растекание нефтепродукта по поверхности воды вследствие баланса сил поверхностного натяжения, гравитации и вязкого трения.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание нефтепродукта по поверхности акватории под действием силы тяжести, обусловленное ее положительной плавучестью. Растекание происходит по периферии пятна. В центре пятна, как правило, сохраняется утолщенный слой. Дальнейшее распространение нефтепродукта по поверхности акватории обусловлено действием поверхностного натяжения и турбулентной диффузии. Деформация и перенос разлива определяется совместным действием ветра и течений в месте нахождения нефтяного пятна.

Диаметр пятна в направлении перпендикулярном направлению ветра R_y (м) вычисляется по формуле:

$$R_y = asM^b t^c, s = [(r_w - r_0)/r_0]^a, \quad (1)$$

где:

r_w и r_0 - плотность воды и нефтепродукта (кг/м^3) (1025 и 860 светлые НП, 991 темные НП, соответственно);

M - объем первоначального разлива (м^3); t - время (минуты); $a=42,5$; $b=1/3$; $c=1/4$.

Диаметр пятна нефтепродукта в направлении ветра - R_x (м):

$$R_x = R_y + bW^d t^e, \quad (2)$$

где:

$b=3/4$; $d=4/3$; $e=3/4$; W - скорость ветра, м/с.

Площадь пятна (эллипс) будет в таком случае равна S , (м^2):

$$S = (\pi/4) \cdot R_x R_y \quad (3)$$

Результаты расчета представлены в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 – Растекание нефтепродукта (дизельного топлива) по акватории при разгерметизации 2-х смежных топливных танков максимального объема судна буксира мощностью 750 л.с. объемом 30 м³

| Время, мин. | R _y , м | Скорость ветра 2 м/с | | | Скорость ветра 4 м/с | | | Скорость ветра 6 м/с | | |
|----------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| | | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм |
| 60,0 | 211,98038 | 252,72291 | 42054,253 | 0,713 | 314,64513 | 52358,39 | 0,573 | 388,2631 | 64608,7606 | 0,464 |
| 120,0 | 252,08857 | 320,60907 | 63445,178 | 0,473 | 424,74941 | 84053,46 | 0,357 | 548,5596 | 108554,192 | 0,276 |
| 180,0 | 278,98186 | 371,85476 | 81436,476 | 0,368 | 513,00689 | 112348,9 | 0,267 | 680,8195 | 149099,997 | 0,201 |
| 240,0 | 299,78552 | 415,02281 | 97667,996 | 0,307 | 590,16529 | 138884,6 | 0,216 | 798,3883 | 187886,025 | 0,160 |
| 360,0 | 331,76722 | 487,96018 | 127083,02 | 0,236 | 725,34882 | 188907,9 | 0,159 | 1007,575 | 262410,059 | 0,114 |

Результаты моделирования

Масштабы загрязнения акватории Обской губы будут определяться неблагоприятными гидрометеорологическими условиями, а именно – скоростью и направлением ветра, течением вод.

– Максимально возможная протяженность береговой линии, загрязненной проливом нефти (по результатам моделирования дрейфа пятна) составляет 0,799 км;

– Максимально возможный объем грунта береговой линии, загрязненного проливом нефти (по результатам моделирования дрейфа пятна) составляет 719 м³ (с учетом глубины проникновения нефтепродукта в грунт до 30 см и ширины загрязнения береговой полосы до 3 м).

4.9.2 Аварийные ситуации на период строительства объекта (территория)

В соответствии с томом Проект организации строительства заправка строительной техники производится на стационарных заправочных пунктах (АЗС) в районе Геофизического нефтегазоконденсатного месторождения. На объекте осуществляется только заправка тяжелой строительной техники с ограниченной подвижностью (гусеничная техника, ДЭС и т. д) на всей территории строительной площадки (в местах непосредственной работы малоподвижной техники). Покрытие строительной площадки принимаем как «спланированное грунтовое». Заправка осуществляется при помощи автозаправщиков АТЗ 10 Урал 5557 с объемом цистерны 10 м³, поэтому наиболее опасным источником аварийных ситуаций на строительной площадке является автозаправщик. При осуществлении заправки в качестве мероприятий по предотвращению пролива нефтепродуктов на строительной площадке используются поддоны.

В соответствии с п.4.4 ГОСТ 33666 – коэффициент заполнения цистерны топливозаправщика составляет 0,95. Тогда максимальный расчетный объем разлива дизельного топлива на территории строительной площадки составит 9,5 м³ в случае аварийного разрушения топливного топливозаправщика.

При движении автозаправщиков по строительной площадке возможны аварии, связанные с разгерметизацией цистерны, и весь объем может оказаться на дорожном покрытии.

В соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$F_{пр} = f_{р} * V_{ж} \quad (ПЗ.27)$$

$F_{пр}$ – площадь пролива на неограниченную поверхность (м²);

$f_{р}$ – коэффициент разлития (м⁻¹), при проливе на спланированное грунтовое покрытие $f_{р} = 20 \text{ м}^{-1}$;

Vж – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разрушении резервуаров, (м³).

Принимаем, что площадь возможного пролива в этом случае составляет 190 м².

Воздействие на атмосферный воздух от разлива нефтепродуктов

При оценке воздействия на атмосферный воздух учитывалось загрязнение атмосферы непосредственно от разлива нефтепродуктов по поверхности территории (испарение).

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов выполнена в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, 1995 г.».

Масса углеводородов, испарившихся в атмосферу с поверхности, покрытой нефтепродуктами (дизтопливо), определяется по формуле:

$$M_{u.n.} = q_{u.n.} \cdot F_{cp} \cdot 10^{-6}, \text{ т/период,}$$

где $q_{u.n.}$ - удельная величина выбросов углеводородов с поверхности, г/м² (табл. П4);

F_{cp} - средняя площадь поверхности, м².

Максимальные выбросы загрязняющих веществ (г/с) определялись по формуле:

$$G = (M_{u.n.} * 10^6) / 3600 / T$$

Где:

T – время испарения нефти, час.

Выбросы индивидуальных компонентов рассчитываются по формулам:

$$M_i = M * C_i * 10^{-2}, \text{ т/период;}$$

$$G_i = G * C_i * 10^{-2}, \text{ г/с}$$

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчета представлены в таблице 4.9.2.

Таблица 4.9.2 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов (дизтоплива)

| Параметры | Соде-ие ЗВ, % | При разливе всего объема цистерны на строительной площадке |
|-----------------------------|---------------|--|
| $\rho, \text{ т/м}^3$ | | 0,86 |
| $T, \text{ }^\circ\text{C}$ | | 33 |
| $k, \text{ м}$ | | 0,07 |
| $q_{u.n.}, \text{ г/м}^2$ | | 1764 |

| Параметры | Соде-ие ЗВ, % | При разливе всего объема цистерны на строительной площадке |
|------------------------------|---------------|--|
| $F_{ср}, М^2$ | | 190 |
| $T, час/период$ | | 24 |
| $M, т/период$ | | 0,3351 |
| $G, г/с$ | | 3,8791 |
| Загрязняющие вещества | <i>код</i> | Валовый выброс, т/период |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 0,0016084 |
| Загрязняющие вещества | <i>код</i> | Максимально-разовый выброс, г/с |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 0,01861 |
| | | 3,86048 |

Оценка степени воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе аварии.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^{\circ}\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.3.

Таблица 4.9.3 – Повторяемость направлений ветра и штиля

| | | | | | | | | – В % |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 |

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 17,0 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферы.

Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца года.

Информация о расчетной площадке представлена в таблице 4.9.4.

Таблица 4.9.4 – Информация о расчетной площадке

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | Зона влияния (м) | Шаг (м) | Высота (м) |
|-----|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------------|---------|------------|
| | | Координаты середины 1-й стороны (м) | Координаты середины 2-й стороны (м) | Ширина (м) | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|----------|------|-----------|----------|------|
| | | X | Y | X | Y | | | По ширине | По длине | |
| 1 | Полное описание | 4329067,00 | 7747174,00 | 4329067,00 | 7736625,00 | 15092,00 | 0,00 | 150,00 | 150,00 | 2,00 |

Значения максимальных приземных концентраций при разливе всего объема цистерны на строительной площадке представлены в таблице 4.9.5.

Таблица 4.9.5 – Значения максимальных приземных концентраций при разливе всего объема цистерны на строительной площадке

| Загрязняющее вещество | | Значения максимальных приземных концентраций Смах, доли ПДК |
|--|------|---|
| наименование | код | При разливе всего объема цистерны на строительной площадке |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 0,60 |
| Алканы C12-19 (в пересчете на С) | 2754 | 1,00 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

В соответствии с выполненными расчетами, значения максимальных приземных концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ при разливе всего объема цистерны на строительной площадке не превышают значение 1ПДК, соответствующее для воздуха населенных мест.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

Воздействие на атмосферный воздух в случае пожара пролива нефтепродуктов

При оценке воздействия на атмосферный воздух учитывалось загрязнение атмосферы непосредственно в случае пожара пролива нефтепродуктов (дизельного топлива) при передвижении по автотопливозаправщика по строительной площадке.

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации пожара пролива нефтепродуктов (дизельного топлива) выполнена в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении Н и НП, определяется по формуле:

$$M_{\text{в}} = K \times K_{\text{в}} \times M_0, \text{ т/период}$$

K – коэффициент полноты сгорания нефти или нефтепродукта, определяющий какая часть исходной массы топлива сгорела, зависит от типа

подстилающей поверхности. При горении разлива на водной поверхности: $K = 0,9$ (пленка толщиной 2 мм не сгорает).

M_0 - масса нефти или нефтепродукта, разлитые на поверхности в результате аварии, тонн;

K_{ai} – коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{макс}i} = K_{ai} \times m_i \times S, \text{ г/с}$$

где:

m_i – скорость выгорания нефтепродукта, для дизельного топлива составляет 0,055 кг/м²•сек.

S – площадь зеркала нефтепродуктов, м²

Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов приведены в таблице 4.9.6.

Таблица 4.9.6 – Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти, нефтепродуктов

| № п/п | Вещество | Код | Ка |
|-------|--|------|-----------|
| | | | ДТ, кг/кг |
| 1 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 0,02088 |
| 2 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 0,00339 |
| 3 | Гидроцианид (Синильная кислота) | 317 | 0,001 |
| 4 | Углерод (Пигмент черный) | 328 | 0,0129 |
| 5 | Сера диоксид | 330 | 0,00471 |
| 6 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 333 | 0,001 |
| 7 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 0,00706 |
| 8 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 0,00118 |
| 9 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | 0,00365 |

Результат расчета выбросов при пожаре пролива на строительной площадке приведен в таблице 4.9.7.

Таблица 4.9.7 – Выброс при пожаре пролива на территории строительной площадки

| № п/п | Вещество | Код | г/с | т |
|-------|--|-----|-------------|----------|
| 6001 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 218,1960000 | 0,156631 |
| | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 35,4568500 | 0,025453 |
| | Гидроцианид (Синильная кислота) | 317 | 10,4500000 | 0,007502 |
| | Углерод (Пигмент черный) | 328 | 134,8050000 | 0,096769 |
| | Сера диоксид | 330 | 49,1150000 | 0,035257 |

| | | | | |
|--------|--|------|------------|-----------------|
| | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 333 | 10,4500000 | 0,007502 |
| | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 74,1950000 | 0,053261 |
| | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 11,4950000 | 0,008252 |
| | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | 37,6200000 | 0,027005 |
| Итого: | | | | 0,417632 |

Расчет был произведен с использованием программы «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006, Фирма «ИНТЕГРАЛ». Результаты расчета представлены в Приложении И тома 8.2.

Оценка степени воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе аварии.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^{\circ}\text{C}$.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фоновое загрязнения атмосферы.

Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца года.

Информация о расчетной площадке представлена в таблице 4.9.8.

Таблица 4.9.8 – Информация о расчетной площадке

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Зона влияния (м) | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й стороны (м) | | Координаты середины 2-й стороны (м) | | Ширина (м) | | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | | |
| 1 | Полное описание | 4319862,00 | 7840360,00 | 4319862,00 | 7678202,00 | 146192,00 | 0,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2,00 |

Значения границ зон воздействия (1 ПДК) при пожаре пролива представлены в таблице 4.9.9.

Таблица 4.9.9 – Значения границ зон воздействия (1ПДК) при пожаре пролива

| Загрязняющее вещество | Код | Класс опасности | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК), м |
|--|------|-----------------|--|
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 3 | 26345 |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 3 | 3909 |
| Гидроцианид (Синильная кислота)* | 317 | 2 | 4052 |
| Углерод (Пигмент черный) | 328 | 3 | 16683 |
| Сера диоксид | 330 | 3 | 3970 |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 333 | 2 | 23112 |
| Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 4 | 1631 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 2 | 6004 |
| Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | | 5370 |
| Сероводород, формальдегид | 6035 | - | 26913 |
| Серы диоксид и сероводород | 6043 | - | 24751 |
| Азота диоксид, серы диоксид | 6204 | - | 17169 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Уровни негативного воздействия на атмосферный воздух **при пожаре пролива в случае разрушения всего объема цистерны на строительной площадке** в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азота диоксид) составляет 26345 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азот (II) оксид) составляет 3909 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Гидроцианид) составляет 4052 м от места проведения работ;

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Углерод (Пигмент черный)) составляет 16683 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Сера диоксид) составляет 3970 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 23112 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Углерода оксид) составляет 1631 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Формальдегид) составляет 6004 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Этановая кислота) составляет 5370 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Сероводород + формальдегид) составляет 26913 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Серы диоксид + сероводород) составляет 24751 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азота диоксид + серы диоксид) составляет 17169 м от места проведения работ.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

Ближайшим населённым пунктом к объекту является п. Сеяха на противоположном берегу Обской губы на расстоянии 58 км.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

4.9.3 Аварийные ситуации на период строительства объекта (на акватории)

В соответствии с томом Проект организации строительства бункеровка судов технического флота осуществляется на территории порта Сабетта, в соответствии с этим основным источником разливов нефтепродуктов на акватории Обской губы при производстве строительных работ может быть разгерметизация корпуса одной из единиц технических средств флота при авариях навигационного и форс-мажорного характера.

Анализ вместимости топливных танков судов технического флота, задействованных при проведении строительных работ, показывает, что максимальный расчетный объем разлива возможен при повреждении двух смежных топливных танков **буксира мощностью 750 л.с.**

Согласно п. 5 «Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 г. № 2366, Планы разрабатываются с учетом

максимально возможного объема разлившихся НП, который определяется как 2 смежных танка максимального объема.

Максимальных объем двух смежных топливных танков буксира мощностью 750 л.с. составляет **30 м³**.

Масса нефтепродукта при разгерметизации двух максимальных смежных топливных танков **буксира мощностью 750 л.с.** составит **26 т**.

Технические характеристики буксира мощностью 750 л.с. представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, в качестве аварийной ситуации на период строительства объекта (на акватории) рассматривается: разгерметизация 2-х смежных топливных танков максимального объема буксира мощностью 750 л.с. → вылив и истечение нефтепродукта (дизельное топливо) → распространение нефтяного пятна по водной поверхности и дрейф его под действием ветра и течения → загрязнение нефтепродуктом участка акватории площади и береговой полосы.

Воздействие на атмосферный воздух от разлива нефтепродуктов при проведении строительных работ

Анализ вместимости топливных танков судов, задействованных при проведении дноуглубительных работ показал, что **максимальный расчетный объем разлива судового топлива на акватории при проведении строительных работ** составит **30 м³**, в случае аварийного разрушения двух максимальных смежных топливных танков буксира мощностью 750 л.с. Согласно таблице 4.9.1 при наихудшей скорости ветра 6 м/с спустя 4 часа после пролива площадь разлива составит **187886,025 м²**.

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов выполнена в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, 1995 г.».

Масса углеводородов, испарившихся в атмосферу с поверхности, покрытой нефтепродуктами (дизтопливо), определяется по формуле:

$$M_{u.n.} = q_{u.n.} \cdot F_{cp} \cdot 10^{-6}, \text{ т/период,}$$

где:

$q_{u.n.}$ - удельная величина выбросов углеводородов с поверхности, г/м² (табл. П5);

F_{cp} - средняя площадь поверхности, м².

Максимальные выбросы загрязняющих веществ (г/с) определялись по формуле:

$$G = (M_{u.n.} * 10^6) / 3600 / T$$

где:

T – время испарения нефти, час.

Выбросы индивидуальных компонентов рассчитываются по формулам:

$$M_i = M * C_i * 10^{-2}, \text{ т/период};$$

$$G_i = G * C_i * 10^{-2}, \text{ г/с}$$

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчета представлены в таблице 4.9.10:

Таблица 4.9.10 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов

| Параметры | | Соде-ие ЗВ, % | При повреждении топливных танков буксира мощностью 750 л.с. |
|----------------------------------|------------|--|--|
| $\rho, \text{ т/м}^3$ | | | 0,86 |
| $T, ^\circ\text{C}$ | | | 17 |
| $k, \text{ м}$ | | | 0,07 |
| $q_{\text{и.п.}}, \text{ г/м}^2$ | | | 945 |
| $F_{\text{ср.}}, \text{ м}^2$ | | | 187886,025 |
| $T, \text{ час/период}$ | | | 24 |
| $M, \text{ т/период}$ | | | 177,5522 |
| $G, \text{ г/с}$ | | | 2055,0033 |
| <i>Загрязняющие вещества</i> | <i>код</i> | <i>Валовый выброс, т/период</i> | |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 | 0,8522 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 | 176,6999 |
| <i>Загрязняющие вещества</i> | <i>код</i> | <i>Максимально-разовый выброс, г/с</i> | |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 | 9,86401 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 | 2045,1392 |

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^\circ\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^\circ\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.11.

Таблица 4.9.11 – Повторяемость направлений ветра и штиля

| | | | | | | | | – В % |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 |

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фонового загрязнения атмосферы.

Параметры расчетной площадки представлены в таблице 4.9.12.

Таблица 4.9.12 – Параметры расчетной площадки

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Зона влияния (м) | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й стороны (м) | | Координаты середины 2-й стороны (м) | | Ширина (м) | | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | | |
| 1 | Полное описание | 4319862,00 | 7840360,00 | 4319862,00 | 7678202,00 | 146192,00 | 0,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2,00 |

Значения границ зон воздействия (1 ПДК) при повреждении топливных танков буксира мощностью 750 л.с. представлены в таблице 4.9.13.

Таблица 4.9.13 – Значения границ зон воздействия (1 ПДК) при повреждении топливных танков буксира мощностью 750 л.с.

| Загрязняющее вещество | | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК), м |
|--|------|---|
| наименование | код | При повреждении топливных танков буксира мощностью 750 л.с. |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 21731 |
| Алканы C12-19 (в пересчете на C) | 2754 | 31205 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух непосредственно **при повреждении топливных танков буксира мощностью 750 л.с. на акватории** в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 21731 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Алканы C12-19) составляет 31205 м от места проведения работ.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

4.9.4 Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта (на территории объекта)

В соответствии с Техническим заданием Заказчика Удаленный грузовой причал Геофизического НГКМ предназначен для выполнения комплекса

технологических и организационных мероприятий по обеспечению приема строительных материалов, техники, оборудования, грузов снабжения, доставляемых морским и речным транспортом.

Грузы доставляются на проектируемый объект морским транспортом. Отправление генеральных и навалочных грузов с проектируемого объекта потребителям предусматривается автотранспортом, накатные грузы направляются своим ходом, наливные грузы (дизельное топливо и метанол) транспортируются по технологическим трубопроводам.

На проектируемом объекте предусмотрены к использованию (перегрузке) следующие опасные вещества:

- дизельное топливо;
- метанол.

Нефтепродукты (в незначительных количествах) также могут находиться в топливных баках автомобилей и другой техники, которые могут использоваться на территории объекта.

Технологической схемой приема нефтепродуктов и метанола с танкеров (в том числе химовозов) предусматривается выполнение следующих основных технологических операций:

- выгрузка дизельного топлива и метанола с транспортных судов на причал насосными агрегатами судна;
- перекачка дизельного топлива либо метанола по технологическим трубопроводам до Склада (рассматривается в рамках отдельного проекта) при помощи насосных агрегатов, расположенных в Технологической насосной станции.

Хранение (даже временное) принимаемого с танкера дизельного топлива и метанола в зоне проектирования не предусматривается.

Количество опасных веществ с распределением их по оборудованию на проектируемом объекте представлено в таблицах 4.9.14 и 4.9.15.

Таблица 4.9.14 – Данные о распределении дизельного топлива по оборудованию

| Технологический блок, оборудование | | Количество опасного вещества, т | | Физические условия содержания опасного вещества | | |
|---|--|---------------------------------|----------|---|---------------|-----------------|
| Наименование оборудования, № по схеме | Количество единиц оборудования/метров трубопровода | в единице оборудования | в блоке | агрегатное состояние | давление, МПа | температура, °С |
| 1. Мобильная технологическая площадка | -/25,7 | | 0,42092 | | | |
| Трубопровод Ø150 | -/24 | 0,015577 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Трубопровод Ø200 | -/1,7 | 0,027692 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| 2. Технологическая насосная станция с узлом коммерческого | 2/14 | | 0,387688 | | | |

| Технологический блок, оборудование | | Количество опасного вещества, т | | Физические условия содержания опасного вещества | | |
|---|---|---------------------------------|---------------|---|---------------|-----------------|
| Наименование оборудования, № по схеме | Количество единиц оборудования/ метров трубопровода | в единице оборудования | в блоке | агрегатное состояние | давление, МПа | температура, °С |
| учёта | | | | | | |
| Насос Н-1 (Н-2) | 2 | - | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Трубопровод Ø200 | 14,0 | 0,027692 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| 3. Трасса технологических трубопроводов | 1505 | | 41,67646 | | | |
| Трубопровод Ø200 (гибкий шланг) | 55 | 0,027692 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Трубопровод Ø200 | 1450 | 0,027692 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| 4 Аварийные дизельные электростанции | 4/- | | 3,538 | | | |
| Топливный бак | 1 | 0,882 | | | | |
| Итого: | 3/1544,7 | | 46,023 | | | |

Таблица 4.9.15 – Данные о распределении метанола по оборудованию

| Технологический блок, оборудование | | Количество опасного вещества, т | | Физические условия содержания опасного вещества | | |
|---|---|---------------------------------|---------------|---|---------------|-----------------|
| Наименование оборудования, № по схеме | Количество единиц оборудования/ метров трубопровода | в единице оборудования | в блоке | агрегатное состояние | давление, МПа | температура, °С |
| 1. Мобильная технологическая площадка | -/25,7 | | 0,384472 | | | |
| Трубопровод Ø150 | -/25,7 | 0,01496 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| 2. Технологическая насосная станция с узлом коммерческого учёта | 2/14 | | 0,20944 | | | |
| Насос Н-1 (Н-2) | 2 | - | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Трубопровод Ø150 | 14,0 | 0,01496 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| 3. Трасса технологических трубопроводов | 1505 | | 22,5148 | | | |
| Трубопровод Ø150 (гибкий шланг) | 55 | 0,01496 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Трубопровод Ø150 | 1450 | 0,01496 | | ж | 1,6 | -40÷31,5 |
| Итого: | 3/1544,7 | | 23,109 | | | |

Проектом не предусматривается использование в технологическом процессе оборудования, работающего под избыточным давлением свыше 0,07 Мпа:

- пара, газа (в газообразном и сжиженном состоянии);
- воды при температуре нагрева более 115 градусов Цельсия;
- иных жидкостей при температуре нагрева, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 Мпа.

4.9.4.1 Сценарии аварий

Сценарий C_1 – разрушение технологических трубопроводов дизельного топлива, протяженностью 1505 м → пролив дизельного топлива объемом 55,59 м³ на площадь 8338,25 м² → наличие источника зажигания достаточной мощности → пожар пролива.

Сценарий C_2 – разрушение технологических трубопроводов метанола, протяженностью 1505 м → пролив метанола объемом 34,915 м³ на площадь 5237,25 м² → наличие источника зажигания достаточной мощности → пожар пролива.

Частота возможных аварий с пожаром пролива дизельного составит:

- по сценарию C_1 - порядка $3,34 \cdot 10^{-6}$ ($2 \cdot 10^{-8} \cdot 1505 \cdot 0,111 = 334,11 \cdot 10^{-8}$);
- по сценарию C_2 - порядка $4,18 \cdot 10^{-6}$ ($2,5 \cdot 10^{-8} \cdot 1505 \cdot 0,111 = 417,64 \cdot 10^{-8}$).

Наибольшую опасность по объему содержащихся опасных веществ будут представлять аварии с разрывом технологических трубопроводов дизельного топлива и метанола, протяженностью 1505 м Ø200 и Ø150 соответственно.

В расчет приняты эти два сценария, как наихудшие.

4.9.4.2 Сценарий $C1$ и $C2$

Нефтепродукты и метанол перекачиваются в резервуарный парк, расположенный на расстоянии около 2000 м от причала. В соответствии с гидравлическим расчетом системы технологических трубопроводов и оборудования, напора судовых насосов недостаточно для транспортировки нефтепродуктов и метанола до резервуарного парка. В связи с этим, предусматриваются повысительные технологические насосные станции, выполняющие роль насосных станций второго подъема.

Транспортировка дизельного топлива и метанола от зоны причала до границы проектирования предусматривается по технологическим трубопроводам DN200 и DN150 соответственно.

Согласно данным таблиц 4.10.14 и 4.10.15 наибольшую опасность по объему содержащихся опасных веществ будут представлять аварии с разрывом технологических трубопроводов дизельного топлива и метанола, протяженностью 1505 м Ø200 и Ø150 соответственно.

Наиболее опасным источником аварийных ситуаций на территории объекта является разрушение технологических трубопроводов (протяженностью 1505 м) и пролив дизельного топлива на неограниченную поверхность, разрушение

трубопроводов метанола (протяженностью 1505 м) и пролив метанола на неограниченную поверхность.

Сценарий С1

Транспортировка дизельного топлива от зоны причала до границы проектирования предусматривается по технологическому трубопроводу DN200.

Наиболее опасным источником аварийных ситуаций на территории объекта является разрушение технологического трубопровода (протяженностью 1505 м) и пролив дизельного топлива на неограниченную поверхность.

При оценке воздействия на атмосферный воздух учитывалось загрязнение атмосферы непосредственно от разлива нефтепродуктов по поверхности территории (испарение).

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов выполнена в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, 1995 г.».

Масса углеводородов, испарившихся в атмосферу с поверхности, покрытой нефтепродуктами (дизтопливо), определяется по формуле:

$$M_{u.n.} = q_{u.n.} \cdot F_{cp} \cdot 10^6, \text{ т/период,}$$

где $q_{u.n.}$ - удельная величина выбросов углеводородов с поверхности, г/м² (табл. П4);

F_{cp} - средняя площадь поверхности, м².

Максимальные выбросы загрязняющих веществ (г/с) определялись по формуле:

$$G = (M_{u.n.} \cdot 10^6) / 3600 / T$$

Где:

T – время испарения нефти, час.

Выбросы индивидуальных компонентов рассчитываются по формулам:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2}, \text{ т/период;}$$

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{-2}, \text{ г/с}$$

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчета представлены в таблице 4.9.16.

Таблица 4.9.16 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов (дизтоплива)

| Параметры | Соде-ие ЗВ, % | Разрушение технологического трубопровода и пролив дизельного топлива на территории |
|---------------------------------|------------------|--|
| $\rho, \text{т/м}^3$ | | 0,86 |
| $T, ^\circ\text{C}$ | | 33 |
| $k, \text{м}$ | | 0,07 |
| $q_{\text{и.п.}}, \text{г/м}^2$ | | 1764 |
| $F_{\text{ср.}}, \text{м}^2$ | | 8338,25 |
| $T, \text{час/период}$ | | 24 |
| $M, \text{т/период}$ | | 14,7086 |
| $G, \text{г/с}$ | | 170,2392 |
| Загрязняющие вещества | код | Валовый выброс, т/период |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 14,6379 |
| Загрязняющие вещества | код | Максимально-разовый выброс, г/с |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 169,42205 |

Оценка степени воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе аварии.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^\circ\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^\circ\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.17.

Таблица 4.9.17 – Повторяемость направлений ветра и штиля

| | | | | | | | | – В % |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 |

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 17,0 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферы.

Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца года.

Описание расчетной площадки представлено в таблице 4.9.18.

Таблица 4.9.18 – Описание расчетной площадки

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й | | Координаты середины 2-й | | Ширина (м) | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | |
| 1 | Полное описание | 4319862,00 | 7840360,00 | 4319862,00 | 7678202,00 | 146192,00 | 0,00 | 2000,00 | 2000,00 |

Значения границ зон воздействия (1ПДК) представлены в таблице 4.9.19.

Таблица 4.9.19 – Значения границ зон воздействия (1 ПДК)

| Загрязняющее вещество | | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК),м |
|--|------|--|
| наименование | код | Разрушение технологического трубопровода и пролив дизельного топлива на территории |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 4305 |
| Алканы C12-19 (в пересчете на C) | 2754 | 5283 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух **непосредственно в случае разрушении технологического трубопровода и пролива (испарения) дизельного топлива на территории** в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 4305 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Алканы C12-19 (в пересчете на C) составляет 5283 м от места проведения работ.

Ближайшим населённым пунктом к объекту является п. Сеяха на противоположном берегу Обской губы на расстоянии 58 км.

В зону воздействия выбросов не попадает ни один нормируемый объект.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

Воздействие на атмосферный воздух в случае пожара пролива нефтепродуктов

При оценке воздействия на атмосферный воздух учитывалось загрязнение атмосферы непосредственно в случае пожара при проливе дизельного топлива *при разрушении технологического трубопровода* в поступлении продуктов горения в атмосферный воздух.

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации пожара пролива нефтепродуктов (дизельного топлива) выполнена в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении N и NP , определяется по формуле:

$$M_{\text{св}} = K \times K_{\text{св}} \times M_0, \text{ т/период}$$

K – коэффициент полноты сгорания нефти или нефтепродукта, определяющий какая часть исходной массы топлива сгорела, зависит от типа подстилающей поверхности. При горении разлива на водной поверхности: $K = 0,9$ (пленка толщиной 2 мм не сгорает).

M_0 – масса нефти или нефтепродукта, разлитые на поверхности в результате аварии, тонн;

$K_{\text{св}}$ – коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{макс}i} = K_{\text{св}i} \times m_i \times S, \text{ г/с}$$

где:

m_i – скорость выгорания нефтепродукта, для дизельного топлива составляет 0,055 кг/м²•сек.

S – площадь зеркала нефтепродуктов, м²

Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов приведены в таблице 4.9.20.

Таблица 4.9.20 – Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти, нефтепродуктов

| № п/п | Вещество | Код | Ка |
|-------|--|-----|-----------|
| | | | ДТ, кг/кг |
| 1 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 0,02088 |
| 2 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 0,00339 |

| № п/п | Вещество | Код | Ка |
|-------|--|------|-----------|
| | | | ДТ, кг/кг |
| 3 | Гидроцианид (Синильная кислота) | 317 | 0,001 |
| 4 | Углерод (Пигмент черный) | 328 | 0,0129 |
| 5 | Сера диоксид | 330 | 0,00471 |
| 6 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 333 | 0,001 |
| 7 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 0,00706 |
| 8 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 0,00118 |
| 9 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | 0,00365 |

Результат расчета выбросов при пожаре пролива на территории приведен в таблице 4.9.21.

Таблица 4.9.21 – Выброс при пожаре пролива на территории

| Номер источника | Загрязняющее вещество | Код | г/с | т |
|-----------------|--|------|--------------|-----------------|
| 6001 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 9575,6463000 | 0,916541 |
| | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 1556,0425238 | 0,148938 |
| | Гидроцианид (Синильная кислота)* | 317 | 458,6037500 | 0,043896 |
| | Углерод (Пигмент черный) | 328 | 5915,9883750 | 0,566253 |
| | Сера диоксид | 330 | 2155,4376250 | 0,206309 |
| | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 333 | 458,6037500 | 0,043896 |
| | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 3256,0866250 | 0,311659 |
| | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 504,4641250 | 0,048285 |
| | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | 1650,9735000 | 0,158024 |
| Итого: | | | | 2,443801 |

Расчет был произведен с использованием программы «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006, Фирма «ИНТЕГРАЛ». Результаты расчета представлены в Приложении И тома 8.2.

Оценка степени воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе аварии.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^{\circ}\text{C}$.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фонового загрязнения атмосферы.

Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца года.

Описание расчетной площадки представлено в таблице 4.9.22.

Таблица 4.9.22 – Описание расчетной площадки

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й | | Координаты середины 2-й | | Ширина (м) | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | |
| 1 | Полное описание | 4326456,00 | 7893933,00 | 4326456,00 | 7632483,00 | 219537,00 | 0,00 | 5000,00 | 5000,00 |

Значения границ зон воздействия (1 ПДК) представлены в таблице 4.9.23.

Таблица 4.9.23 – Значения границ зон воздействия (1 ПДК) в случае пожара при проливе дизельного топлива при разрушении технологического трубопровода

| Загрязняющее вещество | Код | Класс опасности | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК),м |
|--|-----|-----------------|---|
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 301 | 3 | 141391 |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 304 | 3 | 44115 |
| Гидроцианид (Синильная кислота)* | 317 | 2 | 45607 |
| Углерод (Пигмент черный) | 328 | 3 | 113721 |
| Сера диоксид | 330 | 3 | 45142 |
| Дигидросульфид (Водород | 333 | 2 | 133287 |

| Загрязняющее вещество | Код | Класс опасности | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК),м |
|--|------|-----------------|---|
| сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | | | |
| Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 337 | 4 | 19075 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид) | 1325 | 2 | 63663 |
| Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | 1555 | 3 | 58211 |
| Сероводород, формальдегид | 6035 | - | 144174 |
| Серы диоксид и сероводород | 6043 | - | 137279 |
| Азота диоксид, серы диоксид | 6204 | - | 114748 |

* ПДК_{с.с}

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух **непосредственно в случае пожара пролива дизельного топлива при разрушении технологического трубопровода** в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азота диоксид) составляет 141391 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азот (II) оксид) составляет 44115 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Гидроцианид) составляет 45607 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Углерод (Пигмент черный) составляет 113721 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Сера диоксид) составляет 45142 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 133287 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Углерода оксид) составляет 19075 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Формальдегид) составляет 63663 м от места проведения работ;

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Этановая кислота) составляет 58211 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Сероводород+формальдегид) составляет 144174 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Серый диоксид+сероводород) составляет 137279 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Азота диоксид+серый диоксид) составляет 114748 м от места проведения работ.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

Сценарий С2

Транспортировка метанола от зоны причала до границы проектирования предусматривается по технологическим трубопроводам DN150.

Наиболее опасным источником аварийных ситуаций на территории объекта является разрушение технологических трубопроводов метанола (протяженностью 1505 м) и пролив метанола на неограниченную поверхность с испарением.

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации аварийных разливов метанола выполнена в соответствии с РМ 62-91-90 «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, 1991 г.».

Количество выбросов в атмосферу определяется по уравнению:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i, \quad (13)$$

где P_i - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь разлившейся жидкости, м²;

W - среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с; находится по табл. 3 данной методики;

M_i - молекулярная масса i -го вещества, кг/моль;

P_i - давление насыщенного пара i -го вещества, мм рт.ст., определяется по рис. 1 - 3 при температуре испарения жидкости $t_{ж}$;

X_i - мольная доля i -го вещества в жидкости; для однокомпонентной жидкости $X_i = 1$;

$t_{ж}$ - температура разлившейся жидкости, °С.

Расчет:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 3,91) \cdot 6686,7 \cdot 163,5 \cdot 0,17 \cdot 1 = 3979,19 \text{ кг/ч} = 1105,33 \text{ г/с}$$

Оценка степени воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе аварии.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^\circ\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^\circ\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.24.

Таблица 4.9.24 – Повторяемость направлений ветра и штиля

| | | | | | | | | – В % | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль | |
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 | |

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 17,0 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферы.

Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца года.

Описание расчетной площадки представлено в таблице 4.9.25.

Таблица 4.9.25 – Описание расчетной площадки

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й | | Координаты середины 2-й | | Ширина (м) | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | |
| 1 | Полное описание | 4326456,00 | 7893933,00 | 4326456,00 | 7632483,00 | 219537,00 | 0,00 | 5000,00 | 5000,00 |

Значения границ зон воздействия (1ПДК) представлены в таблице 4.9.26.

Таблица 4.9.26 – Значения границ зон воздействия (1ПДК)

| Загрязняющее вещество | | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК), м |
|-----------------------|------|--|
| наименование | код | Разрушение технологического трубопровода и пролив метанола на территории |
| Метанол | 1052 | 20380 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух **непосредственно в случае разрушении технологического трубопровода и пролива (испарения) метанола на территории** в соответствии с выполненными расчетами:

- значения максимальных приземных концентраций по веществу (Метанол) максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) составляет 20380 м от места проведения работ.

Ближайшим населённым пунктом к объекту является п. Сеяха на противоположном берегу Обской губы на расстоянии 58 км.

В зону воздействия выбросов не попадает ни один нормируемый объект.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

4.9.5 Аварийные ситуации, возможные при эксплуатации объекта на акватории, моделирование

Согласно постановлению Правительства РФ от 14.11.2014 г. №1189 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» максимальные расчетные объемы разливов нефтепродуктов для нефтеналивных самоходных и несамоходных судов, судов для сбора и перевозки нефтесодержащих вод, плавучих нефтехранилищ, нефтенакопителе и нефтеналивных барж (имеющих разделительные переборки) – 2 смежных танка максимального объема. Для указанных судов с двойным дном и двойными бортами – 50 процентов 2 смежных танков максимального объема.

Для перегрузки наливных грузов в соответствии с томом 5.7.1 приняты следующие наливные суда (таблица 4.9.27):

Таблица 4.9.27 – Характеристики судов для транспортировки наливных грузов (дизельного топлива, метанола)

| Тип судна | Водо- измещение | Дедвейт судна, | Размеры, м | Осадка, м |
|-----------|--------------------|-------------------|------------|--------------|
|-----------|--------------------|-------------------|------------|--------------|

| | судна, тыс.т | тыс.т | Длина наибольшая | Ширина | Высота борта | в грузу |
|--|--------------|--------|---------------------|--------|-----------------|---------|
| Наливные суда | | | | | | |
| Танкер «Ленанефть», проект Р-77 | 3,216 | 2,86 | 108,6 | 15,1 | 4,4 | 2,50 |
| Танкер типа VARZUGA | 22,654 | 16,038 | 164,40 | 22,20 | 12,00 | 9,50 |
| Танкер химовоз типа "Нордстраум" | - | 3,743 | 90,00 | 15,00 | - | 6,00 |

Рассматривается аварийная ситуация с нефтеналивным судном при осуществлении грузовых работ по перевалке нефтепродуктов, т.е. непосредственно в районе причала/ОГТ.

Анализ вместимости топливных танков нефтеналивных судов показал, что максимальный наихудший расчетный объем разлива дизельного топлива на акватории при перегрузке дизельного топлива составит **2260 м³**, в случае аварийного разрушения двух максимальных смежных топливных танков танкера типа «VARZUGA».

Масса нефтепродукта при разгерметизации двух максимальных смежных топливных танков танкера типа «VARZUGA» составит **1943 т**.

Расчет зоны распространения разливов НП

Поведение пятна нефтепродукта будет определяться физико-химическими свойствами нефтепродукта и гидрометеорологическими условиями среды.

Рост площади пятна нефтепродукта рассчитывается по формулам из книги В.В. Яковлева «Нефть. Газ. Последствия аварийных ситуаций». Основными факторами, определяющими размеры пятна, являются растекание нефтепродукта по поверхности воды вследствие баланса сил поверхностного натяжения, гравитации и вязкого трения.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание нефтепродукта по поверхности акватории под действием силы тяжести, обусловленное ее положительной плавучестью. Растекание происходит по периферии пятна. В центре пятна, как правило, сохраняется утолщенный слой. Дальнейшее распространение нефтепродукта по поверхности акватории обусловлено действием поверхностного натяжения и турбулентной диффузии. Деформация и перенос разлива определяется совместным действием ветра и течений в месте нахождения нефтяного пятна.

Диаметр пятна в направлении перпендикулярном направлению ветра R_y (м) вычисляется по формуле:

$$R_y = a s M^b t^c, s = [(r_w - r_0)/r_0]^a, \quad (1)$$

где:

r_w и r_0 - плотность воды и нефтепродукта (кг/м^3) (1025 и 860 светлые НП, 991 темные НП, соответственно);

M - объем первоначального разлива (м^3); t - время (минуты); $a=42,5$; $b=1/3$; $c=1/4$.

Диаметр пятна нефтепродукта в направлении ветра - R_x (м):

$$R_x = R_y + b W^d t^e, \quad (2)$$

где:

$b=3/4$; $d=4/3$; $e=3/4$; W - скорость ветра, м/с.

Площадь пятна (эллипс) будет в таком случае равна S , (м^2):

$$S = (\pi/4) \cdot R_x R_y \quad (3)$$

Результаты расчета представлены в таблице 4.9.28.

Таблица 4.9.28 – Растекание нефтепродукта (дизельного топлива) по акватории при разгерметизации 2-х смежных топливных танков максимального объема танкера типа «VARZUGA» объемом 2260 м³

| Время, мин. | R _y , м | Скорость ветра 2 м/с | | | Скорость ветра 4 м/с | | | Скорость ветра 6 м/с | | |
|----------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| | | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм | R _x , м | S, м ² | Толщина пленки, мм |
| 60,0 | 895,27829 | 936,02082 | 657829,31 | 3,436 | 997,94304 | 701347,8 | 3,222 | 1071,561 | 753086,056 | 3,001 |
| 120,0 | 1064,67131 | 1133,1918 | 947084,3 | 2,386 | 1237,3322 | 1034121 | 2,185 | 1361,142 | 1137597,79 | 1,987 |
| 180,0 | 1178,25249 | 1271,1254 | 1175699,7 | 1,922 | 1412,2775 | 1306255 | 1,730 | 1580,09 | 1461469,96 | 1,546 |
| 240,0 | 1266,11470 | 1381,352 | 1372925,8 | 1,646 | 1556,4945 | 1547000 | 1,461 | 1764,717 | 1753952,77 | 1,289 |
| 360,0 | 1401,18625 | 1557,3792 | 1713010 | 1,319 | 1794,7679 | 1974121 | 1,145 | 2076,994 | 2284550,46 | 0,989 |

Результаты моделирования

Масштабы загрязнения акватории Обской губы будут определяться неблагоприятными гидрометеорологическими условиями, а именно – скоростью и направлением ветра, течением вод.

– Максимально возможная протяженность береговой линии, загрязненной проливом нефти (по результатам моделирования дрейфа пятна) составляет 1,76 км;

Максимально возможный объем грунта береговой линии, загрязненного проливом нефти (по результатам моделирования дрейфа пятна) составляет 1584 м³ (с учетом глубины проникновения нефтепродукта в грунт до 30 см и ширины загрязнения береговой полосы до 3 м).

4.9.6 Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта (на акватории)

Рассматривается аварийная ситуация с нефтеналивным судном при осуществлении грузовых работ по перевалке нефтепродуктов, т.е. непосредственно в районе причала/ОГТ.

Анализ вместимости топливных танков нефтеналивных судов показал, что максимальный наихудший расчетный объем разлива дизельного топлива на акватории при перегрузке дизельного топлива составит **2260 м³**, в случае аварийного разрушения двух максимальных смежных топливных танков танкера типа «VARZUGA».

Масса нефтепродукта при разгерметизации двух максимальных смежных топливных танков танкера типа «VARZUGA» составит **1943 т**.

В случае аварийного разрушения двух максимальных смежных топливных танков танкера типа «VARZUGA» согласно таблице 4.9.28 при наихудшей скорости ветра 6 м/с спустя 4 часа после пролива площадь разлива составит **1753952,77 м²**.

При оценке воздействия на атмосферный воздух учитывалось загрязнение атмосферы непосредственно от разлива нефтепродуктов по поверхности акватории.

Воздействие на атмосферный воздух в случае пожара разлива нефтепродуктов по поверхности акватории

Количественная оценка выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов выполнена в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, 1995 г.».

Масса углеводородов, испарившихся в атмосферу с поверхности, покрытой нефтепродуктами (дизтопливо), определяется по формуле:

$$M_{u.n.} = q_{u.n.} \cdot F_{cp} \cdot 10^{-6}, \text{ т/период,}$$

где:

$q_{u.n.}$ - удельная величина выбросов углеводородов с поверхности, г/м² (табл. П4);

F_{cp} - средняя площадь поверхности, м².

Максимальные выбросы загрязняющих веществ (г/с) определялись по формуле:

$$G = (M_{u.n} * 10^6) / 3600 / T$$

где:

T – время испарения нефти, час.

Выбросы индивидуальных компонентов рассчитываются по формулам:

$$M_i = M * C_i * 10^{-2}, \text{ т/период};$$

$$G_i = G * C_i * 10^{-2}, \text{ г/с}$$

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчета представлены в таблице 4.9.29.

Таблица 4.9.29 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов

| Параметры | Содер-ие ЗВ, % | При повреждении двух максимальных смежных топливных танков танкера «VARZUGA» |
|------------------------------|-------------------|---|
| $\rho, \text{ т/м}^3$ | | 0,86 |
| $T, ^\circ\text{C}$ | | 17 |
| $k, \text{ м}$ | | 0,07 |
| $q_{u.n.}, \text{ г/м}^2$ | | 945 |
| $F_{cp.}, \text{ м}^2$ | | 1753952,77 |
| $T, \text{ час/период}$ | | 24 |
| $M, \text{ т/период}$ | | 1657,4853 |
| $G, \text{ г/с}$ | | 19183,8584 |
| <i>Загрязняющие вещества</i> | <i>код</i> | <i>Валовый выброс, т/период</i> |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 7,9559 |
| | | 1649,5293 |
| <i>Загрязняющие вещества</i> | <i>код</i> | <i>Максимально-разовый выброс, г/с</i> |
| Дигидросульфид | 333 | 0,48 |
| Алканы С12-19 | 2754 | 99,52 |
| | | 92,08252 |
| | | 19091,7758 |

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,2^\circ\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца $-30,1^\circ\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.30.

Таблица 4.9.30 – Повторяемость направлений ветра и штиля

| | | | | | | | | – В % |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
| 11 | 14 | 10 | 13 | 15 | 12 | 14 | 11 | 4 |

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 17,0 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фоновое загрязнения атмосферы.

Описание расчетной площадки представлены в таблице 4.9.31.

Таблица 4.9.31 – Описание расчетной площадки

| Код | Тип | Полное описание площадки | | | | | Шаг (м) | | Высота (м) |
|-----|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|------------|-----------|----------|------------|
| | | Координаты середины 1-й | | Координаты середины 2-й | | Ширина (м) | По ширине | По длине | |
| | | X | Y | X | Y | | | | |
| 1 | Полное описание | 4326456,00 | 7893933,00 | 4326456,00 | 7632483,00 | 219537,00 | 0,00 | 5000,00 | 5000,00 |

Значения границ зон воздействия (1ПДК) при повреждении двух максимальных смежных топливных танков танкера «VARZUGA» представлены в таблице 4.9.32.

Таблица 4.9.32 – Значения границ зон воздействия (1ПДК) при повреждении двух максимальных смежных топливных танков танкера «VARZUGA»

| Загрязняющее вещество | | Граница зоны воздействия объекта (1ПДК),м |
|--|------|--|
| наименование | код | При повреждении двух максимальных смежных топливных танков танкера «VARZUGA» |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 66674 |
| Алканы C12-19 (в пересчете на С) | 2754 | 83293 |

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении И тома 8.2.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух непосредственно при повреждении двух максимальных смежных топливных танков танкера «VARZUGA» в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 66674 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Алканы C12-19) составляет 83293 м от места проведения работ.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

4.9.7 Возможный характер негативных последствий разливов нефти и нефтепродуктов для окружающей среды

Объекты окружающей среды и экологически чувствительные районы

Важным объектом воздействия разлива нефтепродуктов является окружающая природная среда: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, растительность, животный мир, особо охраняемые территории (заповедники, памятники природы, заказники и др.).

Разливы нефтепродуктов могут оказать негативное воздействие на особо охраняемые территории, прибрежную среду или природу побережья. В число средообразующих компонентов, наиболее всего подверженных воздействию разливов, входят водоплавающие птицы, которые могут непосредственно соприкоснуться с разлитым нефтепродуктом, разливающимся на поверхности воды или рассеивающимся в водной толще. Разлитый нефтепродукт также может воздействовать на устья рек и бухты. Растительный слой морского дна в прибрежной полосе может подвергнуться воздействию разлитого нефтепродукта во время сильного волнения.

К числу природоохранных участков, наиболее подверженных воздействию разливов нефтепродуктов, относятся места скопления птиц.

Перемещение нефтяного пятна может оказать прямое воздействие на береговые скопления кормящихся птиц. Постепенный и долговременный процесс уменьшения площади их кормления даже на местном уровне может привести к сокращению их популяции.

С экологических позиций важно различать два основных типа разливов нефтепродуктов на акватории. Один из них включает разливы, которые начинаются и завершаются в открытых водах без соприкосновения с береговой линией. Их последствия, как правило, носят временный, локальный и быстро обратимый характер (острый стресс). Другой и наиболее опасный тип разливов предполагает вынос пятна нефтепродуктов на берег, и их аккумуляцию на побережье и длительные экологические нарушения в прибрежной зоне (хронический стресс). В зависимости от объема разлитых нефтепродуктов, времени года, погодных условий, химических характеристик нефтепродуктов и результативности работ по ликвидации разливов может наблюдаться широкий диапазон поражающих эффектов – от поведенческих аномалий и гибели на организменном уровне (на начальных стадиях разлива в пелагиали) до структурных и функциональных перестроек в популяциях и сообществах (при хроническом воздействии в литорали).

Преобладает долгосрочное хроническое воздействие на многие типы сообществ, однако отсутствие фоновых данных по долговременному воздействию затрудняет оценку масштабов указанных эффектов. Последующие операции по очистке от нефтепродуктов в свою очередь оказывают дополнительное воздействие на разные компоненты окружающей среды. Как сами разливы, так и работы по их ликвидации имеют важное социально-экономическое значение для местных рыбаков и жителей.

Остаточное воздействие (после очистки) на компоненты окружающей среды можно оценить в пределах от слабого до умеренного. На полное восстановление окружающей среды до первоначального состояния может потребоваться несколько лет.

От разливов нефтепродуктов больше всего страдают птицы и молодь многих рыб и водных беспозвоночных (включая икринки и личинки), и многие из них гибнут в первые часы или дни после разлива. При разливах весной, осенью и в конце зимы высокая смертность может ставить под угрозу целые возрастные группы и субпопуляции видов (особенно если климатические и другие биофизические факторы оказывают синергическое воздействие на выживших особей).

Благодаря быстрому прохождению нефтяного пятна и его рассеиванию в открытой воде, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического разложения взвешенных частиц в донных осадках прибрежных зон скапливается мало нефтепродуктов (а в открытой воде дна достигает лишь ничтожное количество нефтепродуктов). Единственное исключение составляют мелководья у берегов и полузакрытые заливы.

Прибрежная растительность

Влияние разливов нефтепродуктов на основные местные виды растений может продолжаться от нескольких недель до нескольких лет в зависимости от типа разлитого нефтепродукта; обстоятельств разлива и видов, которые пострадали. Растения в толще воды большого объема возвращаются к первоначальному (до разлива) состоянию быстрее, чем это происходит с растениями в меньших водоемах.

Беспозвоночные

Беспозвоночные могут являться хорошими индикаторами загрязнения нефтепродуктом в силу своей ограниченности в передвижении. Влияние разливов нефтепродуктов на беспозвоночные может длиться от недели до нескольких месяцев. Это зависит от вида разлитого нефтепродукта, обстоятельств, при которых произошел разлив и его влияния на организмы. Колонии беспозвоночных (зоопланктон) в больших объемах воды возвращаются к прежнему (до разлива) состоянию быстрее, чем те, которые находятся в меньших объемах воды. Это происходит из-за большого разбавления выбросов в воде и большей возможности подвергнуть воздействию зоопланктон в соседних водах.

Воздействие на рыб

Рыбы подвергаются воздействию разливов нефтепродуктов в воде при

употреблении загрязненной пищи, а также при соприкосновении с нефтяным пятном во время движения икры. Гибель рыбы, исключая молодь, не происходит обычно при серьезных разливах нефтепродуктов. Следовательно, большое количество взрослой рыбы в больших водоемах от нефтепродуктов не погибнет. Однако нефтепродукты отличаются разнообразием токсичного воздействия на разные виды рыб. Длительное или острое воздействие может иметь летальный или метаболический эффект на сердце, изменяет режим дыхания, замедляет рост, разрушает плавники, приводит к различным биологическим и клеточным изменениям и может повлиять на поведение.

Личинки и молодь рыб наиболее уязвимы к воздействию разлитого нефтепродукта, разливы которого могут погубить икру рыб и личинки, находящиеся на поверхности воды, а молодь – в мелких водах.

Заморы рыбы после разливов углеводородов случаются редко, особенно в условиях чистой воды. Возможна массовая гибель пелагической икры и личинок рыбы, находящихся непосредственно в районе разлива. По мнению специалистов, наиболее серьезные последствия связаны с крупными разливами свежей сырой нефти (особенно легких сортов).

Риск для взрослых особей пелагических рыб не так велик благодаря меньшей вероятности контакта с углеводородами, большей подвижности и, возможно, способности избегать контакта с плавающими нефтепродуктами.

Икра и мальки рыбы на ранних стадиях развития более уязвимы, чем взрослые особи. Икра рыбы, нерестящейся в прибрежной зоне, может подвергнуться воздействию разлитых углеводородов, захваченных донными осадками. Молодь рыб, обитающая на прибрежных мелководьях, более уязвима и подвержена большему риску негативных воздействий загрязнения по сравнению с молодь рыб, обитающих в открытых и более глубоких морских акваториях.

Воздействие на птиц

Нефтепродукты могут оказывать внешнее влияние на птиц, внутреннее воздействие через пищеварительный тракт, может приводить к загрязнению яиц в гнездах посредством непрямого контакта, а также к изменению среды обитания.

Прямое влияние на птиц включает их загрязнение внутреннее и наружное, загрязнение гнезд с кладками и птенцами (без летального исхода) или загрязнения (отравления, переохлаждения, потери иммунитета) с летальным исходом (гибель птиц, птенцов, кладок). Оперение морских обитателей является водоотталкивающим и в результате загрязнения они лишаются этой основной защиты. Нефтепродукт проникает в оперение и налипает на него, спутывая структуру пера. Затем при легком загрязнении птицы вода заполняет пространства, в которых обычно заключен воздух, что приводит к нарушению теплоизоляции и ухудшению плавучести. При более сильном загрязнении птица физически тяжелеет, ее плавательные движения делаются скованными, полет становится невозможным. Даже легкое загрязнение оперения заставляет птиц спешить, при возможности, на берег, где они непрерывно чистят себя клювом. Это приводит к еще большей порче структуры оперения. При этом в организм попадает какое-то

количество нефтепродукта, и птица перестает питаться. Попавший на высиживаемые птицей яйца нефтепродукт, сказывается на дальнейшем потомстве. Попадая в организм взрослой особи, нефтепродукт подавляет инстинкт размножения.

Косвенное влияние на птиц оказывает загрязнение (всех видов) почв, воды, атмосферы, растительности и животных (пищевых объектов птиц), а также полное или частичное нарушение среды обитания в результате загрязнения нефтепродуктом. Подрыв кормовой базы птиц в результате загрязнения и трансформации среды также оказывает косвенное влияние на птиц.

Негативные воздействия на птиц в результате загрязнения нефтепродуктом территорий и акваторий проявляются следующим образом:

- нарушение естественной среды обитания птиц, в том числе охраняемых редких видов;
- изменение продуктивности кормовой базы приводит к уменьшению численности гнездящихся видов и невозможности гнездования ряда видов, снижению продуктивности гнездящихся популяций, в том числе редких особо охраняемых;

любые формы загрязнения среды нефтепродуктами ухудшают условия обитания птиц, подрывают кормовую продуктивность биотопов гнездящихся, кочующих и мигрирующих птиц, представляют особую опасность для массовых скоплений птиц на отдых, кормежку, линьку и гнездование.

Реакция на перечисленные негативные воздействия со стороны птиц неоднозначна. Наибольшей опасности подвержены птицы, относящиеся к категории редких и исчезающих, а также гнездящиеся виды в период размножения.

Всегда проводилась оценка прямого или опосредованного влияния разливов нефтепродуктов на популяцию птиц. Восстановление видов зависит от способности к воспроизводству оставшихся в живых и от особенности к миграции с места разлива. Гибель и сокращение воспроизводства, вызванные разливами нефтепродуктов, легче обнаружить на местах, чем в масштабе региона или целого вида.

Учитывая, что на проектируемом объекте перегружаются светлые нефтепродукты, их воздействие будет выражаться в основном в раздражении органов дыхания, слизистых и отравлении, т.е. будет наблюдаться токсическое воздействие. С учетом этого, а также принимая во внимание, что открытая акватория используется птицами для добычи корма или для проведения сезонных миграций, опосредованное воздействие на птиц может быть связано путем угнетения кормовой базы, либо изменением мест отдыха на перелете. Птицы обладают достаточной мобильностью, чтобы своевременно покинуть район загрязнения и найти себе корм, либо места отдыха, на незагрязненных участках.

Наиболее уязвимы к загрязнению нефтепродуктами птицы, большую часть времени проводящие на воде - нырковые утки, бакланы и др. Многим из них свойственно образовывать стаи во время миграций, что увеличивает возможность одновременного загрязнения большого числа особей. Несколько менее уязвимыми

являются морские чайки, находящиеся в основном в полете и зачастую стремящиеся избегать участков акватории с пятнами нефтепродуктов.

Необходимо отметить, что большинство видов птиц, отмечаемых на побережье, гнездится и выводит потомство, как правило, на внутренних пресных водоемах суши, и акваторию Обской губы в разной степени использует лишь для добычи корма или для проведения сезонных миграций. Таким образом, в случае разлива нефтепродуктов, возможно воздействие на кормящихся птиц и временного отчуждения части кормовых станций.

При разливах нефтепродуктов в ледовый период, естественная преграда, создаваемая льдом, будет предохранять морскую биоту от вредных последствий попадания нефтепродуктов непосредственно в воду. Необходимо отметить, что фауна Обской губы в зимний период значительно обеднена по сравнению с теплым временем года. Зимой здесь не встречаются морские и околотовные птицы. Наибольшее воздействие на птиц возможно в безледовый период.

Морские млекопитающие

Воздействия на морских млекопитающих при разливах нефтепродуктов включают непосредственное негативное воздействие вследствие их контакта с разлитым нефтепродуктом и вдыхания паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

Прямое влияние на морских млекопитающих включает внутреннее и наружное загрязнение нефтепродуктом (без летального исхода) или загрязнения (отравления, переохлаждения, потери иммунитета) с летальным исходом.

Косвенное влияние на морских млекопитающих представляет собой полное или частичное нарушение среды их обитания в результате загрязнения и подрыв кормовой базы.

Негативными проявлениями загрязнения нефтепродуктами акватории на морских млекопитающих являются:

- возможное нарушение естественной среды обитания;
- беспокойство во всех формах (при работах по ликвидации разливов нефтепродуктов) может приводить к снижению нагула, повышению случаев гибели (частичной и полной);
- изменение продуктивности кормовой базы может приводить к уменьшению численности, снижению продуктивности популяций морских млекопитающих;
- возможное ухудшение условий обитания морских млекопитающих, подрыв кормовой продуктивности биотопов, создание повышенного риска для скоплений морских млекопитающих в результате загрязнения среды разлитым нефтепродуктом.

В Обской губе и акватории Карского моря обычно встречаются два вида из семейства настоящие тюлени – морской заяц и кольчатая, также возможны встречи гренландского тюленя. Однако основной ареал распространения данных видов

проходит по северной границе п-ова Ямал. Залежки морских млекопитающих в рассматриваемом районе в безледовый период практически отсутствуют. Это объясняется отсутствием в большей части Обской губы удобных мест для залежек отдыхающих зверей (валуны, небольшие скальные островки и косы посреди открытой воды).

Воздействие на донные отложения

Процесс осаждения попавшего в воду дизельного топлива растянут во времени и обеспечивается седиментацией адсорбированных нефть взвешенных частиц, биоседиментацией, коагуляцией коллоидов. Аварийный разлив и увеличение концентрации нефтепродукта в воде вызовет адекватный рост концентраций ее компонентов в отложениях. Однако интенсивность роста концентрации нефтепродуктов в осадке будет зависеть от количества и характера взвеси во время аварийного разлива. Повышение концентрации нефтепродуктов в воде при аварийном разливе приведет к адекватному росту концентрации углеводородов в осадке. Нефтепродукты будут находиться в виде сорбированных на седиментах углеводородов и в виде нефтяных агрегатов разной степени дисперсности. Максимальное увеличение концентрации нефтепродуктов в донных отложениях может составить до 7,7 мг/кг сухого осадка, что существенно не скажется на изменении современного уровня накопления нефтепродуктов в донных отложениях.

При проведении работ по ликвидации аварийных разливов

При выборе метода ликвидации разлива НП исходят из следующих принципов: все работы должны быть проведены в кратчайшие сроки; проведение операции по ликвидации разлива не должно нанести большой экологический ущерб, чем сам аварийный разлив.

Для выполнения требований к санитарной охране моря от загрязнений все суда аварийного реагирования должны иметь соответствующее устройство и оборудование для сбора и удаления нефтесодержащих вод, а также оборудование для предотвращения разлива и утечки нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов в соответствии с правилами Регистра РФ. Цистерны для сбора нефтесодержащих вод должны быть достаточного объема, определяемого из условий районов плавания, характера эксплуатации и времени нахождения судна в запретных для сброса нефтесодержащих вод районах.

Все суда аварийного реагирования, используемые для ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, имеют свидетельства Российского Морского Регистра Судоходства, в том числе свидетельство о годности к плаванию, классификационное свидетельство, свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

Сбор сточных вод производится при помощи стандартных шланговых устройств, соответствующих требованиям пункта 2.2.4.2. РД 31.04.23-94 «Наставления по предотвращению загрязнения с судов». Операции по приему жидких отходов должны исключать попадание их на акваторию и территорию порта. Количество принятых жидких отходов определяется на основании замеров,

произведенных в танках на борту судна, сдающего отходы, и в приемных емкостях сборщика судовых отходов. Поступление всех стоков производится по отдельным трубопроводам и шлангам, исключая их смешивание. Все операции по сдаче нефтесодержащих и сточных вод фиксируются в специальном судовом журнале (Журнал операций со сточными водами).

Все виды сточных вод и мусор, образующиеся в период выполнения работ, предусмотренных Планом ЛРН сдаются на суда-приемники отходов, оборудованные сборными емкостями. Все виды твердых и жидких отходов, которые образуются при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов передаются специализированным организациям.

Воздействие на территорию (береговые экосистемы, почвы и грунты)

Береговые экосистемы. В случае подхода нефтяного пятна к берегу будет причинен вред, прежде всего, водной биоте, обитающей в мелководной и урезовой зонах моря.

Очистка грунта производится путем смыва нефти с поверхности водой под высоким давлением, либо путем сбора нефти при помощи ручных щеточных скиммеров. Смытая на ограниченную боами акваторию нефть собирается при помощи скиммеров небольшой производительности.

Особенностью тактики реагирования на разливы нефти является обеспечение сбора максимально возможного количества нефти в море, не допуская загрязнения нефтью береговой полосы. В случае проникновения нефтепродукта проникает в грунт, применяется метод удаления (выемки) загрязненного грунта и вывоза его на утилизацию.

Разлив нефтепродуктов на береговой территории окажет временное и локальное негативное воздействие в границах отведенного для строительства участка, не затрагивая почвы и растительность прилегающих территорий.

4.9.8 Определение зон приоритетной защиты и особой чувствительности к нефтяным загрязнениям

Непосредственно, в районе расположения проектируемого объекта особо охраняемые природные территории отсутствуют. Проектируемый объект находится на значительном расстоянии от ООПТ различного значения.

Ближайшие к проектируемому объекту ООПТ расположены на расстоянии более 100 км. В частности, это Государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник регионального (окружного) значения «Ямальский» (кластер «Северо-Ямальский участок») и Национальный парк «Гыданский» (кластер «Полуостров Явай»).

4.9.9 Определение необходимого и достаточного количества сил и средств для ликвидации разливов нефтепродуктов на акватории порта

Выбор оборудования для ликвидации возможных разливов нефтепродуктов на акватории проектируемого объекта выполнен с учетом положений следующих

документов:

- приказ Министерства транспорта РФ от 06.02.2017 г. №33 «Об утверждении Требований к составу сил и средств постоянной готовности, предназначенных для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- приказ Министерства транспорта РФ от 26.10.2017 г. № 463 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним»;
- «Практическое руководство по ликвидации разливов нефти» Exxon Mobil, 2005 г.

4.9.9.1 Плавсредства

Согласно постановлению Правительства РФ от 12.12.2010 г. №620 объекты инфраструктуры морского транспорта должны быть обеспечены техническими средствами в том числе и для очистки акватории от мусора.

Для осуществления мероприятий по плановой очистке акватории от наплавного мусора, целесообразно, дополнительно приобрести рабочий катер-бонопостановщик/нефтемусоросборщик с носовой аппарелью: скорость до 20 узлов, длина ~ 8 м, ширина ~ 2,5 м, осадка ~1 м.

Указанное судно также может быть задействовано в работах по обонке танкеров (в качестве вспомогательного плавсредства), доставке персонала и оборудования к месту работ, особенно к труднодоступным участкам берега, очистке причальных сооружений.

4.9.9.2 Боновые заграждения

Локализация разлива имеет следующие задачи:

- перекрытие распространения разлива в нежелательном или опасном направлении;
- ограничение распространения разлива;
- локализация разлива или его части для организации сбора разлитого нефтепродукта в пределах рубежа локализации.

«Нулевой» рубеж локализации

Перед началом работ по перегрузке нефтепродуктов, суда, задействованные в погрузо-разгрузочных работах, ограждаются боновыми заграждениями.

Боновые заграждения используются только на период летней навигации (период открытой воды).

Места крепления бонов к причалу должны быть оборудованы устройствами для предотвращения утечек возможных разливов нефтепродуктов и обеспечивающих плавучесть бонов при действии волнения и приливов/отливов.

«Первый» рубеж локализации

Перекрытие внутренней акватории проектируемого объекта боновыми заграждениями.

Траление нефтяного пятна

В случае выхода нефтяного пятна за пределы внутренней акватории, траление и сбор нефтяного пятна должны осуществляться с использованием морских надувных боновых заграждений.

Минимальное необходимое количество морских бонов определено из следующих соображений:

- с учетом количества буксиров в составе судов портофлота (Раздел 5) для траления и сбора разлитых нефтепродуктов может быть задействовано не менее 2-х ордеров – по 2 судна в каждом ордере;
- согласно «Практическому руководству по ликвидации разливов нефти» (Еххон Mobil) средняя длина бонов при использовании в открытом море совместно со скиммером составляет до 300 м.

Таким образом, для работы в составе 2-х ордеров потребуется не менее 600 м морских надувных бонов.

В случае необходимости, для изменения направления дрейфа пятна и защиты особо чувствительных к загрязнению нефтепродуктами участков берега задействуются боны постоянной плавучести общей высотой 750 мм протяженностью не менее 1500 м. С учетом того, что для акватории предусматривается использование 600 м бонов такого типа (см. выше), которые также могут быть задействованы для защиты побережья, то выполнения мероприятий по защите побережья необходимо будет дооснастить проектируемый объект дополнительно 900 м бонов постоянной плавучести.

С целью предотвращения повторного растекания нефтепродуктов, локализованных в прибрежной полосе с помощью бонов постоянной плавучести, в береговой зоне используются берегоизолирующие боны протяженностью не менее 300 м, которые также могут использоваться в качестве заградительных бонов для защиты побережья.

4.9.9.3 Скиммеры

В настоящее время наиболее эффективными для сбора легких нефтепродуктов являются сорбционные скиммеры (щеточные, дисковые, барабанные). Эти скиммеры собирают практически чистый нефтепродукт (смесь состоит из 95 - 98% разлитого нефтепродукта и 2-5% воды), могут работать на относительно тонких пленках (менее 0,1 мм).

Согласно положениям приказа Министерства транспорта РФ от 06.02.2017 г. №33 общая производительность средств сбора должна составлять не менее 1600 м³/сут., т.е. около 70 м³/ч.

В соответствии с СТО 318.04.32–2008 «Нормативы минимальной

оснащенности профессиональных аварийно-спасательных формирований ФГУ «Госморспасслужба», занятых ликвидацией разливов нефти в море» реальная производительность скиммера олеофильного типа (щеточного) составляет 75% от заявленной производителем оборудования производительности. Исходя из этого, для достижения производительности в $1600 \text{ м}^3/\text{сут.}$, общая производительность скиммеров, должна составлять не менее $93 \text{ м}^3/\text{ч}$, т.е. около $100 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Исходя из того, что для траления и сбора предполагается задействование не менее 2-х ордеров, то для обеспечения их работы потребуется 2 скиммера. Целесообразно, чтобы в каждом ордере производительность скиммера составляла не менее $100 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Данные скиммеры также могут быть задействованы для сбора разлитого нефтепродукта непосредственно в причальной зоне универсального причала/ОГТ из обонованного пространства, доочистки акватории проектируемого объекта от нефтяных пятен и, при необходимости, по очистке причальных сооружений и загрязненного побережья.

4.9.10 Аварийно-спасательное формирование

Компания, исходя из требований постановления Правительства РФ от 14.11.2014 г. №1189, осуществит следующее:

- или заключит договор на оказание услуг с профессиональным аварийно-спасательным формированием (ПАСФ).
- или создаст собственное нештатное формирование для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, проведет его аттестацию в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации, оснастит его специальными техническими средствами ЛРН (НАСФ).

ПАСФ (НАСФ) должно быть аттестовано на право ведения аварийно-спасательных работ по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации.

Основные задачи ПАСФ (НАСФ):

- регулярный осмотр акватории проектируемого объекта на наличие нефтяных пятен;
- регулярная плановая очистка акватории проектируемого объекта от загрязнения нефтепродуктами и мусора и очистка берега;
- локализация и ликвидация разливов нефтепродуктов на акватории проектируемого объекта;
 - защита побережья от нефтяного разлива;
 - очистка загрязненного побережья.

4.9.11 Предупреждение разливов нефтепродуктов

Предупреждение разливов нефтепродуктов, повышение безопасности уодоходства и, в конечном итоге, снижение риска аварий может быть обеспечено как общими, так и специальными мерами обеспечения безопасности.

К общим мерам безопасности можно отнести следующие:

- разработка технологической инструкции и контроль их выполнения;
- обучение персонала и проверка их знаний;
- регулярное техническое обслуживание оборудования, контроль его состояния;
- регулярные инспекции по проверке систем обеспечения безопасности.

К специальным мерам по предупреждению аварий и разливов нефтепродуктов следует отнести в первую очередь, меры по снижению вероятности аварий танкеров за счет посадки на мель и столкновение, т.к. разливы, которые могут в этом случае произойти относятся к разливам регионального и федерального значения.

К их числу относится система управления движением судов.

Для повышения навигационной безопасности и, соответственно, снижению вероятности разливов нефтепродуктов, все подходы к порту, фарватеры и суда находящиеся на них должны находиться под контролем системы управления движения судов (СУДС), позволяющей отслеживать движение танкера с точностью до 10 м.

Эта мера позволяет, как установлено формальной оценкой безопасности, проведенной английскими и финскими специалистами снизить вероятность аварий более чем на порядок.

В целях обеспечения безопасности мореплавания судов предусмотрено организовать надежное радиолокационное обнаружение и сопровождение судов на участке от входа в Обскую губу до подходов к причалам проектируемого объекта.

Предусматривается также организовать устойчивую радиосвязь с судами.

Кроме того, для снижения потенциального ущерба окружающей среде, могут применяться следующие меры:

- двухкорпусные танкера и танкера с ледовым усилением;
- система аварийного прекращения налива;
- ограждение бонами при грузовых операциях.

Внедрение всех этих мероприятий, позволяет, как показывает практика работы современных проектируемых объектов, практически полностью исключить разливы нефтепродуктов у проектируемых объектов. За последние 30 лет в мире на долю крупных разливов (более 700 т) нефтепродуктов у проектируемого объекта пришлось только 6 % инцидентов, в том числе во время грузовых операций - 0,5 %.

4.9.12 Мероприятия, направленные на уменьшение риска

В целях поддержания риска на приемлемом уровне эксплуатирующей организации, в дальнейшем, следует обеспечить жесткий контроль и строгое выполнение планируемых организационно-технических мероприятий:

- контроль со стороны должностных лиц за соблюдением обслуживающим персоналом требований нормативных документов и инструкций по эксплуатации;
- регулярное проведение осмотров и регламентных работ технологического оборудования, резервуаров, трубопроводов и арматуры;
- обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организации его допуска к работе и своевременная аттестация;
- соблюдение требуемой периодичности и обеспечения необходимого качества диагностики и ремонта технологического оборудования;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств проектируемого объекта к локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- проведение очередных и внеочередных инструктажей обслуживающего персонала взрывопожароопасных объектов;
- осуществление контроля состояния воздушной среды на рабочих местах и на границе санитарно-защитной зоны;
- поддержание на высоком уровне охраны проектируемого объекта с целью предотвращения несанкционированного допуска к опасным элементам производства посторонних лиц и недопущению террористических актов на проектируемом объекте и т.д.

Для предотвращения аварийных ситуаций, снижения тяжести и последствий, обеспечения безопасного ведения процесса и охраны труда в проекте предусмотрены следующие технические решения:

- Расположение оборудования и обслуживающих площадок обеспечивает доступ персонала к оборудованию и беспрепятственную эвакуацию в случае аварии;
- С целью уменьшения количества пожаровзрывоопасных веществ, поступающих в атмосферу в результате аварийной разгерметизации оборудования и трубопроводов, и снижения негативных последствий взрывов и пожаров технологический процесс разделен на технологические блоки, для которых определены категории их взрывоопасности;
- В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разгерметизацией оборудования или трубопроводов (пролив, загазованность, пожар) предусмотрено отключение всего аварийного блока с последующим сбросом давления;

- Размещение помещений управления (операторных) технологическим процессом на территории проектируемого объекта принято на основании расчета радиусов зон возможных разрушений при аварийных взрывах с учетом устойчивости строительных их конструкций к воздействию взрывной волны;
- Для автоматического отключения взрывоопасных блоков в аварийной ситуации на границах технологических блоков установлены быстродействующие запорные отсекающие устройства, входящие в систему ПАЗ.

Контроль за возникновением аварийной ситуации осуществляется также системой, включающей обнаружение утечек горючего газа, обнаружение пожара.

По сигналу датчиков сигнализаторов довзрывных концентраций о достижении 10% НКПР в закрытых сооружениях и 20% НКПР на наружных площадках осуществляется:

- предупредительная сигнализация в рабочей зоне и операторной;
- включение аварийной вентиляции в закрытых сооружениях.

При срабатывании 2-х и более датчиков сигнализаторов довзрывных концентраций, размещенных на одном контролируемом участке, о достижении 30% НКПР в закрытых сооружениях и 50% НКПР на наружных площадках осуществляется:

- световая и звуковая сигнализация в рабочей зоне и операторной;
- остановки выгрузки судовыми насосами и насосной станции НС-1;
- автоматическое закрытие межблочных отсечных клапанов аварийного блока.

Предотвращение образования в горючей среде источников воспламенения предусмотрено посредством следующих технических решений:

- применения взрывозащищенного электрооборудования, соответствующего категориям и группам взрывоопасных смесей;
- устройства систем грозозащиты и защиты от статического электричества;
- обеспечение необходимого предела огнестойкости основных несущих конструкций;
- устройства системы автоматической сигнализации загазованности причала.

Для локализации возможных проливов в случае аварийной разгерметизации, под оборудование, содержащее взрывопожароопасные продукты устанавливаются поддоны, предусматриваются замкнутое земляное обвалование или ограждающие стенки.

С целью обеспечения безопасности объекта, предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения взрыво– и пожаробезопасности предусматривается следующее:

- к установке принято герметичное оборудование;
- насосы, перемещающие нефтепродукты и метанол, имеют дистанционное отключение, оборудованы системами диагностики технического состояния узлов и деталей в процессе эксплуатации;

- для защиты емкостей от превышения расчетного давления в случае пожара предусмотрены предохранительные клапаны;
- продувка оборудования и трубопроводов азотом;
- уровень автоматизации обеспечивает предупредительную и аварийную сигнализацию об отклонениях от технологических параметров от допустимых значений и автоматические технологические операции, направленные на предупреждение аварийных ситуаций, в т.ч. остановки и отключения оборудования;
- для эксплуатации во взрывоопасных зонах предусмотрено использование взрывозащищенного оборудования, соответствующее категориям и группам обращающихся взрывоопасных смесей.

Для безопасного ведения технологического процесса и безопасной организации условий труда мероприятия, связанные с технологическими процессами с опасными веществами и процессами, должны выполняться обученным персоналом.

Рабочие проходят специальное обучение и периодический инструктаж, направленный на строгое соблюдение норм технологического режима и инструкций, где особое внимание уделяется безопасности ведения процесса. Основные из них:

- принятие предупредительных мер против искрообразования от механических ударов и от разряда электричества;
- обеспечение безопасной организации ремонта и чистки аппаратов и коммуникаций;
- проведение временных огневых работ на территории установки только с письменного разрешения по установленной форме;
- своевременное проведение освидетельствования технологического оборудования;
- освобождение от продукта и отглушение от действующих коммуникаций неработающих аппаратов и трубопроводов;
- своевременное обучение обслуживающего персонала знаниям правил техники безопасности, пожарной безопасности.

На проектируемом объекте основная масса опасных веществ транспортируется по трубопроводам поэтому решения по исключению разгерметизации и предупреждению (локализации) выбросов опасных веществ приводятся в отношении оборудования, предусмотренного для отгрузки/выгрузки и транспортирования дизельного топлива и метанола.

По территории проектирования все технологические трубопроводы выполняются с уклонами, которые указаны на планах прокладки трубопроводов.

В нижней точке трубопроводов предусмотрен дренаж с отводом нефтепродуктов, что позволяет в аварийных случаях или для проведения ремонтных работ освободить трубопровод от содержимого груза. Продукт дренируется в автоцистерны установленными на них насосами. В высших точках трассы трубопроводов предусмотрены воздушники.

Трубопроводы прокладываются «надземно» на низких и высоких опорах.

На расстоянии 30 м от стендера на каждом загрузочном трубопроводе устанавливается противопожарная (аварийная) электроприводная задвижка с местным и дистанционным управлением.

Вся арматура и приборы КИПиА имеют доступ с обслуживающих площадок.

Противопожарные (аварийные) электроприводные задвижки также являются отсекающими для технологического блока (технологическая площадка).

Время срабатывания указанных задвижек не более 120 с.

Диаметры технологических трубопроводов приняты, исходя из рекомендуемых и допустимых скоростей движения продуктов.

Трубопровод, предназначенный для перекачки дизельного топлива и дренажные трубопроводы, прокладываются с электрообогревом и теплоизоляцией.

Трубопроводы, предназначенные для перекачки метанола прокладываются без теплоизоляции и обогрева.

Расчетные сроки службы трубопроводов принимаются не менее 20 лет.

Средний срок службы запорной арматуры принимается от 8 до 12 лет.

Класс герметичности затворов - А.

Температурные деформации технологических трубопроводов компенсируются за счет поворотов и изгибов трассы трубопроводов. При невозможности ограничения самокомпенсации трубопроводов, на них предусмотрены П и Z-образные компенсаторы.

Перед ремонтными работами, а также после ремонта трубопроводов перед запуском их в работу, требуется пропарка и продувка трубопроводов инертным газом.

Для подвода в трубопроводы пара и инертного газа и отвода образующегося конденсата на трубопроводах предусматриваются штуцеры с вентилем и заглушкой.

Для изолированных и неизолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионная защита.

Для защиты трубопроводов от коррозии предусматривается система антикоррозионного покрытия эпоксидными материалами фирмы «International Coatings».

Для использования антикоррозионного покрытия эпоксидными материалами фирмы «International Coatings» имеется сертификат соответствия и пожарной безопасности.

Вместимость площадки (без перелива через отбортовку) предусматривает удержание всего объема цистерны автотопливозаправщика. Для исключения растекания аварийного пролива топлива в зоне, относящейся к площадке, расположен подземный резервуар вместимостью 10 м³;

Площадки для установки АТЗ оснащены устройством подсоединения заземления АТЗ в соответствии с ПУЭ, утвержденными приказом Министерства энергетики РФ от 20 июня 2003 г. № 242.

Технологические трубопроводы для перекачки дизельного топлива из автоцистерн в емкости аварийного топлива блочно-модульной отопительной котельной и расходный бак дизельной электростанции прокладываются наземно на низких опорах.

Трубопроводы для перекачки дизельного топлива прокладываются с уклоном 0,002.

На технологическом трубопроводе DN80 слива дизельного топлива из автоцистерн установлена электрическая запорная арматура, закрытие которой отсекает слив дизельного топлива в случае аварии с автоцистерной или резервуарами аварийного топлива котельной или расходным баком топлива ДЭС.

Следует обратить внимание эксплуатационной организации на значительную пожароопасность мероприятий по доставке и сливу дизельного топлива на объект. Это связано с тем, что движение автотопливозаправщиков планируется по территории действующего объекта. Поэтому необходимо обратить внимание на обеспечение ОБЯЗАТЕЛЬНОГО выполнения требований руководящих документов при операциях слива дизельного топлива. Необходимо принятие следующих мер:

- все водители автотранспортных средств должны пройти инструктаж о мерах пожарной безопасности, принятых на предприятии, иметь лицензию на данный вид деятельности;

- водителям, подающим автоцистерны под налив (слив) легковоспламеняющихся жидкостей, не допускается находиться в одежде, способной накапливать заряды статического электричества;

- запрещается производить слив нефтепродуктов без предварительного присоединения заземляющих устройств автоцистерн к заземляющему контуру эстакады;

- перед сливом, необходимо обеспечить недопущение самопроизвольного движения автоцистерны (использование башмаков и т. п.);

- слив производить только с выключенным двигателем;

- в случае возможного пролива нефтепродукта (во время слива) не допускается запуск двигателя до полной уборки пролива, а также отъезжать от места слива без разрешения оператора;

- для защиты от статического электричества резиноканевые рукава должны быть обвиты медной проволокой диаметром не менее 2 мм или медным тросиком площадью сечения не менее 4 мм с шагом витка не более 100 мм;

- резиноканевые рукава периодически в процессе эксплуатации один раз в три месяца должны подвергаться осмотру и гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 от рабочего давления. Рукава перед началом эксплуатации (входной контроль) подвергаются гидравлическому испытанию давлением, равным двукратному рабочему давлению;

- перед каждым сливом цистерны должен проводиться наружный осмотр присоединяемых рукавов. Подлежат замене рукава со сквозными повреждениями нитей корда. Результаты осмотра должны заноситься в журнал;
- во время грозы запрещается проведение сливных операций.

4.10 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Отношения в области образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регулируются федеральным законом от 07.05.2001 г. №49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

В дополнении к федеральному законодательству, создание ТТП регионального и местного значения в ЯНАО регулируется Законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 05.05.2010 №52-ЗАО «О территория традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе» (в редакции Законов ЯНАО от 23.12.2010 N 142-ЗАО, от 30.09.2011 N 90-ЗАО, от 29.09.2014 N 72-ЗАО, от 29.05.2017 N 46-ЗАО, с изм., внесенными Законом ЯНАО от 27.04.2011 N 45-ЗАО)

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» (с изменениями на 11 февраля 2021 года) в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории ЯНАО входят:

- Городской округ Салехард
- Красноселькупский муниципальный район
- Надымский муниципальный район
- Приуральский муниципальный район
- Пуровский муниципальный район
- Тазовский муниципальный район
- Шурышкарский муниципальный район
- Ямальский муниципальный район

Цели и задачи организации территорий традиционного природопользования: защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни КМНС; сохранение и развитие самобытной культуры КМНС; сохранение на ТТП биологического разнообразия; охрана экосистем в границах ТТП с созданием иных ООПТ (заказников, национальных парков, этноэкотерриторий).

На участке работ территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения не зарегистрировано.

Информация по участку производства работ подтверждена письмом Департамента по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО от 21.12.2020 №1001-17/9170.

Основным видом традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера на территории Тазовского муниципального района является оленеводство. Данный вид деятельности на территории ЯНАО регулируется Законом Ямало-Ненецкого автономного округа №46-ЗАО от 02.11.1998 «Об оленеводстве». Организация оленеводства на территории ЯНАО, как одного из видов традиционной хозяйственной деятельности, направлена на создание условий для эффективной хозяйственной деятельности и сохранения традиционного уклада жизни и культуры коренных малочисленных народов Севера и этнических общностей. Основным пользователем земель сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища) является Муниципальное унитарное предприятие «Совхоз Антипаютинский», занимающейся на данных землях хозяйственной деятельностью по содержанию и разведению северных оленей.

В соответствии со схемой территориального планирования Тазовского района, размещенной на сайте органов местного самоуправления Тазовского района в разделе «Градостроительная деятельность» (<https://tasu.ru/files/mop-3-1.pdf>), в границах проектируемого объекта отсутствуют особо ценные рыбопромысловые угодья, рыбопромысловые и нерестовые реки и озера, районы зимовки, роста и откорма сиговых рыб. Прибрежная часть объекта располагается в границах месторождения полезных ископаемых «Геофизическое» на землях малоценных зимних пастбищ..

Негативное воздействие на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера в виде снижения промыслового запаса или отчуждения земель, воздействия на животный и растительный мир. Выводы по данным темам представлены в соответствующих разделах тома.

5 Меры по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Неблагоприятные воздействия намечаемой деятельности снижаются за счет обязательного соблюдения экологических требований при проведении хозяйственных мероприятий, ограничения объемов использования природных ресурсов и нормированием воздействия планируемых работ на все компоненты природной среды при разработке проекта.

Предотвращение и снижение негативного воздействия и его неблагоприятных последствий на окружающую среду необходимо как на этапе строительства, так и в период эксплуатации.

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Необходимо предусмотреть следующие мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в *период эксплуатации*:

- контроль над режимом работы технологического оборудования;
- контроль над режимами работы грузовой и перегрузочной техники;
- своевременный ремонт двигательных установок перегрузочной и грузовой техники;
- контроль и своевременный профилактический ремонт стендеров, узлов и трубопроводов транспортировки ДТ и метанола;
- контроль за точным соблюдением технологии перегрузки ДТ и метанола;
- контроль над режимом работы двигателей на судах в период подхода – отхода от причалов;
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ.

С целью предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе эксплуатации объектов предусматриваются мероприятия, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух:

- все используемое технологическое оборудование должно быть сертифицировано;
- для обеспечения надежной эксплуатации, предотвращения нештатных и аварийных ситуаций, сокращения эксплуатационных расходов и трудовых затрат на обследование и обслуживание, улучшения технико-экономических показателей работы и обеспечения экологической безопасности должна быть предусмотрена система линейной телемеханики с передачей информации в пункт управления.

С целью снижения негативной нагрузки на атмосферный воздух необходимо предусмотреть комплекс организационно-технических мероприятий *в период строительства*:

- строгое соблюдение технологии производства работ и сроков строительства;
- осуществление контроля работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;
- использование строительной техники, отвечающей экологическим стандартам;
- одновременный характер работы строительной техники.

5.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия источников шума на ближайшие нормируемые объекты

Для снижения негативного воздействия источников шума, задействованных *при производстве строительных работ*, на ближайшие нормируемые объекты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- максимальное использование строительной техники с низкими уровнями шума;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться;
- профилактический ремонт и осмотр строительной техники;
- строительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ;
- контроль акустического воздействия для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам.

Для снижения негативного воздействия источников шума, работающих *при эксплуатации*, на ближайшие нормируемые объекты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- использование техники с высоким уровнем шума только в дневное время суток;
- выбор рациональных режимов работы техники и оборудования, производящих шумовое воздействие;

- максимальное использование техники и оборудования с низкими уровнями шума;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигатели машин и механизмов будут выключаться;
- вся техника и оборудование должна находиться в исправном состоянии;
- все работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ;
- применение средств снижения шума (глушителей, звукоизолирующих кожухов и т.д.) для оборудования и техники с высоким уровнем шума;
- контроль акустического воздействия для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам.

5.2.1 Мероприятия по защите от шума в период строительства и эксплуатации береговых объектов

Период строительства береговых объектов

Для снижения ожидаемого акустического воздействия вперед строительства береговых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- использование оборудования и техники с наименьшими шумовыми характеристиками;
- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- использование только исправной техники и механизмов;
- выключение двигателей на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- использование глушителей для двигателей;
- поддержание подъездных и внутриплощадочных дорог в надлежащем состоянии;
- строительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ;
- контроль акустического воздействия для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам.

Период эксплуатации береговых объектов

Для снижения ожидаемого акустического воздействия от источников постоянного шума при эксплуатации береговых объектов, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- использование современного оборудования с низкими уровнями шума;
- применение глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха;

- выбор рациональных режимов работы техники и оборудования, производящих шумовое воздействие;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигатели машин и механизмов будут выключаться;
- вся техника и оборудование должны находиться в исправном состоянии;
- контроль акустического воздействия для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Период строительства

В период строительства объекта предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на охрану подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и охрану рыбных ресурсов:

- соблюдение технологии и сроков производства работ;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- водоснабжение на береговой территории привозной водой питьевого качества в бутилированном виде и с применением автоцистерн на договорной основе со сторонними организациями;
- движение строительной и другой техники по существующим и проектируемым проездам;
- временное складирование материалов и конструкций в специально отведенных местах на площадках с водонепроницаемым покрытием;
- заправка строительной техники в специально оборудованных местах;
- организация мест временного накопления отходов на специально оборудованных площадках с водонепроницаемым покрытием;
- сбор и своевременный вывоз строительного и бытового мусора по договору со специализированной организацией.

Период эксплуатации

Для уменьшения воздействия на морскую среду на этапе эксплуатации объекта принимаются следующие меры:

- территория объекта благоустраивается, организуется водонепроницаемое покрытие с системой сбора и отвода поверхностных сточных вод, что исключает неорганизованный сток загрязняющих компонентов с территории объекта в море. В рамках благоустройства территории предусматривается ограждение зон озеленения бордюрами, исключая смыв грунта во время ливневых дождей на твердые покрытия;
- образующиеся сточные воды проходят очистку на очистных сооружениях до ПДК, разрешенных к сбросу в водный объект;
- осуществляется контроль за соблюдением международного и российского природоохранного законодательства на заходящих в порт судах.

- проведение регулярного гидрохимического и санитарно-бактериологического контроля отводимых стоков;
- организация уборки территории, вывоза образующихся бытовых и производственных отходов, а также осадков сточных вод после их обезвоживания в места утилизации, переработки и захоронения;
- соблюдение мер производственной и технологической безопасности для предупреждения возникновения аварийных ситуаций, способных нанести ущерб работающему персоналу и природной среде;
- соблюдение требуемого режима ведения хозяйственной деятельности в водоохранной и санитарной зонах для территории и акватории района проектируемого объекта.

5.4 Мероприятия по охране земельных ресурсов, почвенного покрова и геологической среды

При реализации проекта необходимо предусмотреть мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

Период строительства:

- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные накопители с последующим вывозом специализированными лицензированными организациями;
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- использование существующих инженерных мероприятий, предусматривающих сохранение мерзлого слоя, в целях уменьшения неблагоприятного воздействия на геологическую среду и рельеф при освоении территории;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на рельеф при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- сбор и вывоз строительных отходов по мере образования специализированными организациями.

После завершения строительства на территории предусматривается:

- уборка строительного мусора;
- выполнение работ по благоустройству территории.

Период эксплуатации:

- устройство сети дождевой канализации для сбора и отведения поверхностных сточных вод на очистные сооружения;

- выполнение комплекса инженерных мероприятий предотвращающих загрязнение грунтов и грунтовых вод в полосе прокладки технологических трубопроводов;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и технологических инженерных сетей, исключаящие инфильтрацию и протечки;
- устройство водонепроницаемых покрытий на технологических площадках, проездах и стоянках для машин;
- организация на объекте системы обращения с опасными отходами в соответствии с санитарными и экологическими требованиями;
- своевременный вывоз образующихся отходов спецтранспортом на санкционированный полигон хранения ТБО.

Предусмотренные природоохранные мероприятия позволят обеспечить защиту от загрязнения почв и земельных ресурсов в период строительства и эксплуатации объекта.

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

Производство работ на береговой территории

Для снижения нагрузки на окружающую среду в период строительства объекта необходимо предусмотреть:

- строгое соблюдение технологии и сроков строительства;
- разработку разрешительной документации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства в области обращения с отходами;
- заключение договоров с лицензированными организациями, оказывающими услуги в области обращения с отходами;
- учет и контроль условий временного накопления образующихся отходов с соблюдением всех требований природоохранного законодательства РФ;
- до начала работ назначается лицо, ответственное за обращение с отходами. Сотрудник обязан иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами;
- вывоз отходов по мере формирования транспортной партии с учетом периодичности вывоза не реже 1 раза в 11 месяцев.

Соблюдение соответствующих природоохранных мероприятий, норм и правил по сбору, накоплению, вывозу и утилизации отходов производства и потребления, позволит свести к минимуму негативное воздействие отходов на окружающую среду в районе расположения объекта.

Производство работ на акватории

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при проведении работ на акватории, необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- временное накопление отходов до объемов, рекомендуемых и разрешенных на борту судна, согласно «Свидетельству о предотвращении загрязнения с судов», утверждаемому Российским морским Регистром на каждый тип судна;
- изолирование мест временного накопления отходов от бытовых и общественных помещений на судне;
- заключение договоров с лицензированными специализированными организациями (суда-сборщики) для сбора, снятия подсланевых вод и других видов отходов, образующихся на судах;
- до начала работ должно быть назначено лицо, ответственное за обращение с отходами. Сотрудник обязан иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами;
- учет всех образующихся на судне опасных отходов, ведение бортового журнала операций с отходами, образующихся при проведении работ.

Для временного накопления отходов на каждом судне предусматриваются специально отведенные места, организованные в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности при эксплуатации судов, предусмотренными природоохранным законодательством РФ в области обращения с отходами.

В соответствии с требованиями российских и международных нормативных документов (Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации НД № 2-020101-084, Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации, Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78)) все суда, задействованные при производстве работ, обеспечены оборудованием и устройствами по предотвращению загрязнения мусором, имеют Свидетельства установленного образца и проходят регулярные освидетельствования.

Сбор, временное накопление образующихся отходов при эксплуатации судов и передача их лицензированным организациям для обезвреживания и размещения осуществляется по принятой схеме обращения с отходами на каждом привлекаемом плавсредстве, утвержденной судовладельцем.

Период эксплуатации

После ввода объекта в эксплуатацию разрабатывается вся необходимая разрешительная документация в области обращения с отходами, предусмотренная требованиями природоохранного законодательства.

На территории объекта планируется организация площадки контейнеров для временного накопления образующихся отходов.

Учитывая специфику расположения объекта, согласно РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов» для временного накопления отходов, образующихся при эксплуатации береговых объектов, должны быть предусмотрены контейнеры с плотно закрывающимися крышками.

Для снижения негативного воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды, предусмотрены следующие мероприятия:

- учет нормативного образования всего количества отходов, образующихся при эксплуатации объектов;
- обеспечение временного накопления отходов в специально оборудованных местах и емкостях в соответствии с их физическими и химическими свойствами и классом опасности;
- контроль сбора, условий временного накопления, транспортирования отходов, соблюдения экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами;
- назначение приказом по предприятию лица, ответственного за обращение с отходами, имеющего профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами;
- передача отходов, подлежащих размещению, на лицензированные объекты, внесенные в список ГРОРО.

После ввода объекта в эксплуатацию необходимо разработать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР), паспорта на отходы 1 – 4 класса опасности и заключить договоры с лицензированными организациями, оказывающими услуги в области обращения с отходами.

Соблюдение соответствующих природоохранных мероприятий, норм и правил по сбору, накоплению, вывозу и утилизации отходов производства и потребления, позволит свести к минимуму негативное воздействие отходов на окружающую среду в районе расположения объекта.

5.6 Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания

- В период проведения строительно-монтажных работ, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду, предусматриваются следующие мероприятия:
- контроль за точным соблюдением технологии производства строительных работ;
- ограничение количества работающей строительной техники, а также времени её работы в ночной период (с 23.00 до 7.00);

- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- строительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка;
- сбор хозяйственно-бытовых и льяльных вод с судов с использованием судов сборщиков лицензированной организацией по договору;
- согласованием в установленном порядке маршрутов, трасс, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов в районе объекта;
- проведения работ в сроки, обеспечивающие минимальные нарушения условий существования гидробионтов и согласованные с рыбоохранными органами, а также в сроки, исключаящие возникновение аварийных ситуаций с дноуглубительной техникой по метеорологическим и гидрологическим условиям;
- осуществления контроля за состоянием водной среды (мониторинга) на участках проведения гидротехнических работ;
- разработка компенсационных мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биологических ресурсов и их выполнение в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

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

Для снижения негативного воздействия на состояние растительного и животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- проезд строительной и транспортной техники только по специально оборудованным автоподъездам;
- применение глушителей для двигателей строительных и дорожных машин;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;

- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;
- локализация мест хранения ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- исключение наличия и использования охотничьего огнестрельного оружия персоналом, ведущим строительство;
- проведение мониторинга состояния растительного и животного мира прилегающих экосистем в период строительства.

Период эксплуатации

Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации будет сведено к минимуму благодаря выполнению комплекса природоохранных мероприятий:

- осуществление промышленных и хозяйственных процессов на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- соблюдение границ землеотвода;
- движение автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- строгое соблюдение регламента на перемещение сухопутного и морского транспорта;
- сбор образующихся при эксплуатации отходов в специальные контейнеры с последующим своевременным вывозом, сбор сточных вод с последующей очисткой на очистных сооружениях до ПДК р/х с целью предотвращения загрязнения среды обитания объектов растительного и животного мира;
- поддержание в рабочем состоянии всех инженерных сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдение комплекса противопожарных мероприятий;
- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;

- запрет на беспривязное содержание собак и завоз кошек для исключения воздействия на местную фауну;
- проведение мониторинга состояния растительного и животного мира прилегающих экосистем.

Подробные мероприятия будут разработаны на стадии «ПД» в составе раздела 8 ПМООС.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц

Основными источниками воздействия на морских млекопитающих (в том числе занесенных в Красные книги ЯНАО и РФ) и птиц в период проведения работ являются:

- столкновение с судами, физическое присутствие морских судов, наличие в воде якорь-цепей, тросов;
- воздействие шума, вызванное передвижением судов.

Столкновение

Риски столкновения судов с морскими млекопитающими могут быть значительно снижены за счет введения особых правил, регламентирующих движения задействованных вспомогательных судов.

Риск столкновения планируется снизить при соблюдении следующих мер:

- контроль маршрута передвижения судов;
- ограничение скорости движения судов;
- использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами.

Контроль маршрута передвижения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- для судов, занятых в морских работах, выделяются соответствующие коридоры. Все суда обязаны держаться указанных коридоров, за исключением случаев, когда это необходимо из соображений безопасности, по иным неотложным причинам и по специальному разрешению.

Ограничение скорости движения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- устанавливаются следующие ограничения по скорости передвижения судов;

- следует избегать резких изменений скорости и курса;
- нетранзитные суда, движущиеся со скоростью менее 5 узлов, сохраняют свое направление курса и скорость, за исключением случаев, когда существует неизбежный риск столкновения. Если же такая вероятность присутствует, суда должны прекратить движение (если это позволяют правила безопасности судовождения) до тех пор, пока не будет установлено, что угроза столкновения миновала.

Использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- визуальное наблюдение за морскими млекопитающими и птицами по курсу движения будет проводиться в течение всего времени работы (движения) судна;
- всем членам экипажа предписывается следить за появлением морских млекопитающих вне зависимости от того, находится ли специальный наблюдатель на дежурном посту или нет.

Шумы

Конкретные меры снижения воздействия шумов на морских млекопитающих, встречающихся в зоне проведения работ по проекту, будут включать следующее:

- персонал обязан использовать оборудование и технологии, минимизирующие уровень шума. Возможные меры по минимизации уровня шума включают использование специальных ограждений, глушителей, шумоизолирующих корпусов, регулируемых винтов и приводов, а также защитных кожухов на винтах вместе с минимальным использованием подруливающих устройств.
- Персоналу технического флота следует наблюдать за водами вокруг места работ и если в пределах 50 м от места их проведения будут замечены морские млекопитающие, работы будут приостанавливаться до тех пор, пока те не уйдут.
- наблюдатели за морскими млекопитающими будут наблюдать за участком вокруг судна в течение 30 минут до начала работ, которые потенциально могут вызвать воздействие.

Мероприятия, направленные на смягчение воздействия на околотовдную и водную биоту зоны влияния работ в аварийных ситуациях

Разлитые нефтепродукты представляет большую опасность для животных и птиц. Нефтепродукты, попадая на животных и птиц, нарушает теплоизоляцию и приводит к их переохлаждению, они также опасны для птиц и животных, если

попадают внутрь их организма. Исходя из этого, ниже, приведено описание мер, которые могут быть предприняты в случае разливов нефтепродуктов.

- Отпугивание для удаления птиц и млекопитающих из зон, загрязненных нефтепродуктом, при наличии соответствующих условий;
- Сбор птиц, запачканных нефтепродуктом и их обработка в полевых условиях;
- Обработка на месте;
- Транспортировка загрязненных нефтепродуктом птиц;
- Работа с животными. Фактическая работа с животными может осуществляться только специально обученными и квалифицированными людьми.

5.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Для минимизации возможности возникновения и последствий развития аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий в период строительства и эксплуатации

- во время строительства объекта осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ;
- после окончания монтажа в полной мере осуществить диагностический контроль и исправление обнаруженных дефектов в монтаже оборудования;
- своевременное техническое обслуживание, текущий и плановый ремонт оборудования в соответствии с инструкциями поставщиков-изготовителей, ПТЭ, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта;
- систематическое наблюдение за состоянием сооружений, коррозионным состоянием их металлических конструкций;
- поддержка в исправности и постоянной готовности средств пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, средств автоматической сигнализации;
- поддержка в исправности и периодические испытания на срабатывание и/или функционирование резервных и аварийных источников электроснабжения, аварийного освещения.

Организационно-технологические решения, обеспечивающие пожаробезопасность проектируемого объекта, предусматривают:

- запрещение курения на территории объекта;

– при проведении ремонтных работ во взрывопожароопасных местах категорически запрещено использование стальных инструментов, разрешается применять только специальные искробезопасные инструменты;

– промасленная ветошь складывается в металлические ящики и регулярно вывозится за территорию объекта;

– применение пассивных средств противопожарной защиты: обеспечение объекта пожарными щитами; применение негорючих конструкций и материалов; молниезащита.

Организационно-технологические решения, обеспечивающие предупреждение и ликвидацию аварийных разливов нефтепродуктов на проектируемом объекте.

– осуществление операций по сливу ГСМ на специальной площадке слива топлива с обортовкой; установка поддонов в местах возможных проливов нефтепродуктов при заправке автотранспорта и техники;

– поддержание в исправности технических средств и систем, позволяющих осуществить локализацию и ликвидацию разлива нефтепродуктов;

– выполнение бункеровочных операций осуществляются в соответствии с инструкциями по бункеровке судов топливом, содержащими, в том числе, требования к охране окружающей среды при проведении операций с нефтепродуктами

– командами на судах будут производиться все действия по подготовке главной палубы к бункеровке судов топливом с тем, чтобы исключить его попадание за борт в случае разлива на поверхности палубы. Будет обеспечено плотное закрытие всех шпигатов с тем, чтобы предусмотреть герметичность палубы в случае разлива на ее поверхность нефтепродукта и не допустить попадание его в воду.

– при операциях по выдаче в приемные сооружения льяльных вод и нефтеостатков для предотвращения разлива нефтепродукта на палубу предусмотрен штатный переносной поддон емкостью около 10 л.

– при обнаружении течи корпуса в районе топливных танков/цистерн в качестве первоочередных мер предусмотрены: перекачка топлива из поврежденного танка в пустые или частично заполненные судовые танки, либо выгрузка на берег или другое судно; частичная откачка топлива до тех пор, пока ее уровень не опустится ниже кромки повреждения корпуса; откачка топлива из танков, расположенных по одному борту с поврежденным танком с целью создания крена на противоположный борт с таким расчетом, чтобы поврежденная часть корпуса вышла из воды; перекрытие трубопроводов, связанных с поврежденным танком; устранение течи корпуса; при утечке ГСМ принять все возможные меры для исключения возможности попадания ГСМ за борт.

Во всех случаях аварии необходимо организовать борьбу за живучесть судна. Действия экипажа по предотвращению загрязнения нефтью с судна при чрезвычайных обстоятельствах является частью комплекса мер по обеспечению

безопасности и живучести судна в соответствии с требованиями Международной конвенции СОЛАС 74/78.



6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Основными законодательными и нормативными документами, предъявляющими общие требования к работам по производственному экологическому мониторингу и контролю, являются:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 04 мая 1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 24 апреля 1995 г. №52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03 июня 2006 г. №74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ;
- Приказ Минприроды России 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.

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.

Объектами производственного экологического контроля и мониторинга являются (п. 4.1, 4.7 ГОСТ Р 56059-2014, п. 4.2 ГОСТ 56062-2014):

- контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха при строительстве;

- мониторинг атмосферного воздуха по физическим факторам (шум);

- контроль в области обращения с отходами производства и потребления;

- мониторинг состояния морской среды;

- мониторинг донных отложений;

- мониторинг водных биологических ресурсов;

- мониторинг земельных ресурсов;

- мониторинг растительного и животного мира;

- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений.

6.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта

6.1.1 Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства

В состав проверки соблюдения общих требований природоохранного законодательства входит:

- организация работы экологической службы строительной подрядной организации;
- наличие природоохранной документации на ведение строительных работ и производственной деятельности;
- ведение журнала проверок и контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- соблюдение режима выполнения программы ПЭК.
- контроль наличия и ведения природоохранной документации на судах (в соответствии с требованиями НПА РФ и международного законодательства);
- визуальный контроль исправности применяемой техники;
- визуальный контроль исправности системы водопотребления и водоотведения на строительной площадке;
- визуальный контроль движения автотранспорта по устроенным дорогам;

6.1.2 Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Расположение точек контроля:

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществляется на границе зоны влияния в точке КТ 1 (количество точек контроля определяется из разности природных, техногенных условий).

Периодичность:

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществляется один раз в квартал в период наиболее интенсивных выбросов (мобилизации максимального количества строительной техники) при проведении строительных работ.

Контроль атмосферного воздуха производится с начала строительного периода согласно календарному плану строительных работ.

Время замеров атмосферного воздуха определяется с учетом максимально загруженного времени суток (максимальной мобилизации строительной техники).

Перечень контролируемых параметров:

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха проводится с помощью средств измерений и пробоотборного оборудования, имеющих эксплуатационную документацию и прошедших (в случае необходимости) государственную поверку.

Перечень определяемых загрязняющих веществ составлен в соответствии с выбросами, определенными на период строительства:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);

- Углерод (Сажа);
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый;
- Углерод оксид;
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- Формальдегид;
- Керосин.

Отбор проб атмосферного воздуха сопровождается метеорологическими наблюдениями, в ходе которых измеряются следующие параметры и показатели (п. 2.3. РД 52.04.186-89, п. 3.7 ГОСТ 17.2.3.01-86):

- Скорость ветра (м/с);
- Направление ветра;
- Температура воздуха (°С);
- Относительная влажность воздуха (%);
- Атмосферное давление (Па).

Все лабораторные химико-аналитические исследования будут проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Нормативные документы:

Мониторинг атмосферного воздуха проводится для получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния строящегося объекта.

Отбор проб атмосферного воздуха для проведения химико-аналитических исследований осуществляется по правилам, установленным ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.18.595-96. «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ области мониторинга загрязнения окружающей природной среды», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», МУК 4.1.591-96/97. «Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

6.1.3 Мониторинг атмосферного воздуха по физическим факторам (шум)

Контроль акустического воздействия необходимо проводить для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам.

Расположение точек контроля:

Пункт измерений уровней вредных физических воздействий (шума) находится на границе зоны влияния объекта и совпадает с пунктом контроля загрязнения атмосферного воздуха.

Периодичность:

Периодичность измерения уровня звука – 1 раз в квартал. Измерения проводятся в дневное и ночное время.

Исследования на селитебной территории не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Перечень контролируемых параметров:

В ходе проведения контроля атмосферного воздуха по физическим факторам необходимо определить эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры (п. 5.7 ГОСТ 23337-2014):

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра, температура воздуха, влажность, атмосферное давление.

Нормативные документы:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- ГОСТ 23337-2014. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией (инструментальный метод исследований), а также специализированной организацией (расчетный метод исследований).

6.1.4 Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному инспекционному контролю подлежит процесс обращения с отходами, образующимися на строительной площадке, а также места временного накопления отходов.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ (ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"; ГОСТ Р 56062-2014 "Производственный экологический контроль. Общие положения"; Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"; Федеральным законом от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения") в области обращения с отходами, а также проектными решениями, организацией, осуществляющей СМР, должны строго соблюдаться следующие условия:

- наличие разработанной и согласованной юридическим лицом документации в области обращения с отходами (ГОСТ Р 56062-2014, ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ);
- своевременная подача отчетности в государственные органы;
- наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности;
- наличие подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды и протоколов биотестирования на V класса опасности (протоколы лабораторных исследований);
- наличие паспортов отходов I-IV классов опасности;
- наличие журнала ведения учета отходов образования в собственности организации, накапливаемых на территории строительной площадки и передающихся специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания;
- наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов;
- наличие у организации, принимающую для утилизации и (или) обезвреживания отходы, соответствующие технологические регламенты, утвержденные уполномоченными государственными органами, и позволяющие осуществлять указанную деятельность;
- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;
- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров, площадок временного накопления и т.п.);
- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;
- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;
- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;

– отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта и близлежащих территорий опасными отходами.

– не допущение образования опасных отходов, не предусмотренных проектными материалами и не соответствующих заявленными технологическим процессам строительства и оборудования.

В ходе ПЭК проверяется соблюдение вышеуказанных условий.

Наблюдения за обращением с отходами будут проводиться в течение всего периода строительства по мере образования и накопления отходов, не реже 1 раза в квартал.

6.1.5 Мониторинг состояния поверхностных вод

Производственный экологический контроль состояния акватории Обской губы Карского моря включает в себя наблюдение за состоянием природных поверхностных вод на его участках в районе проведения строительных работ.

Мониторинг водных объектов организуется согласно Водному кодексу РФ №74-ФЗ, Постановлению Правительства РФ от 10 апреля 2007 N 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» с целью оценки антропогенного воздействия на водные объекты и их ресурсы.

Расположение точек контроля:

Пункты контроля расположены в рядом с зоной проведения гидротехнических работ в количестве не менее 3 (трех) станций.

В соответствии с п.1.13 ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» пробы природной воды отбираются с трех горизонтов (поверхностного, придонного и в верхней границе слоя скачка плотности (пикноклине), при условии, что глубина водного объекта в месте отбора проб – более 10 м; при глубинах водного объекта в месте отбора проб менее 10 м отбирается два горизонта (поверхностный и придонный).

Глубины акватории в районе акватории составляют более 10 м, в связи с чем отбор проб поверхностных вод необходимо выполнить с трех горизонтов (поверхностный, срединный и придонный горизонты).

Координаты станций контроля должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

Периодичность:

Периодичность отбора проб на акватории производства работ – 1 раз в квартал во время строительных работ.

Перечень контролируемых параметров:

Отбор проб воды сопровождается метеорологическими наблюдениями, в ходе которых определяются следующие параметры в соответствии с п. 6.3 ГОСТ 31861-2012):

- скорость ветра (м/с);
- температура воздуха (°С);
- относительная влажность воздуха (%);
- атмосферное давление (мм.рт.ст.);
- атмосферные явления.

Отбор проб воды и измерение метеорологических характеристик должны осуществляться специализированным пробоотборным оборудованием и измерительными приборами, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Отбор проб воды должен сопровождаться составлением Акта отбора проб.

Лабораторные исследования отобранных проб воды должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

В ходе лабораторных исследований проб воды, отобранных на станциях контроля должны определяться следующие показатели (в соответствии с приложением 2 ГОСТ 17.1.3.07-82):

- рН;
- растворенный в воде кислород;
- БПК₅, ХПК;
- нефтепродукты;
- нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, общий фосфор, общий азот;
- железо общее;
- тяжелые металлы: медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), марганец (Mn), свинец (Pb), кадмий (Cd), ртуть (Hg).
- мышьяк (As);
- хлориды, сульфаты;
- взвешенные вещества;
- бенз(а)пирен;
- фенолы.

В ходе лабораторных исследований проб воды, отобранных на станциях контроля должны определяться концентрации взвешенных веществ.

Нормативные документы:

Отбор проб природных поверхностных вод осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Международный стандарт ИСО 5667/2 «Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб»;

- Международный стандарт ИСО 5667/3 Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества водоемов и водотоков»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа»;
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- РД 52.24.353-2012. Рекомендации. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб воды должны проверяться на соответствие требованиям, установленным следующими нормативными документами:

- Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- Приказом Федерального агентства по рыболовству от 04.08.2009 г. № 695 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

6.1.6 Мониторинг донных отложений

Расположение точек контроля:

Пункты контроля за качества донных отложений совпадают с пунктами контроля за состоянием поверхностных вод.

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований осуществляется по ГОСТ 17.1.5.01-80. После подъема дночерпателя на борт судна фиксируются тип, цвет, запах, консистенция донных отложений, наличие в них включений (согласно требованиям РД 52.24.609-2013).

Каждый отбор проб донных отложений сопровождается составлением Акта отбора проб.

Периодичность:

Пробы донных отложений отбираются в следующие сроки:

- 1 раз до начала работ на Объекте;
- 1 раз после завершения работ на Объекте.

Перечень контролируемых параметров:

В донных отложениях планируется определять содержание:

- нефтепродукты;
- тяжелые металлы: медь (Cu). цинк (Zn). никель (Ni). марганец (Mn). свинец (Pb). кадмий (Cd). ртуть (Hg);
- мышьяк (As);
- бенз(а)пирен.

Нормативные документы:

Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием донных отложений разработан согласно требованиям РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Отбор проб донных отложений должен проводиться в соответствии с требованиями:

- ИСО 5667-12 Руководство по отбору проб донных отложений и илистых проб;
- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнение;
- РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

Лабораторные исследования отобранных проб донных отложений должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

В связи с отсутствием нормативных документов для оценки качества донных отложений водных объектов, полученные результаты лабораторных исследований должны проверяться на соответствие требованиям:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, 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».

В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы лабораторных исследований, обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований донных отложений.

6.1.7 Мониторинг водных биологических ресурсов

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

Расположение точек контроля:

Пункты контроля за качеством водных биологических ресурсов совпадают с пунктами контроля за состоянием поверхностных вод.

Отбор проб и анализ состояния кормовой базы рыб и ихтиофауны будет осуществляться лишь на 1 станции из комплексных станций на акватории.

Периодичность:

Указанные исследования будут проводиться посредством выполнения двух съемок в год в весенне-летне-осенний периоды, при условии, что на год проведения исследований запланировано осуществление работ на водном объекте.

Перечень контролируемых параметров:

Контролируемые параметры в рамках гидробиологических исследований (фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос и ихтиопланктон), выбраны в соответствии с документами:

1. РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши»;

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Автор: Абакумов В.А. Издательство: Ленинград, Гидрометеиздат, 1983 г.

В состав работ по мониторингу за состоянием водных биоресурсов входят:

– сбор и первичная обработка материалов в полевых экспедициях. выполняемых по сети станций контроля в зоне проведения работ и районах возможного воздействия на биологические сообщества;

– камеральная обработка материалов полевых наблюдений. статистическая обработка полученных данных, подготовка отчетной документации.

При выполнении гидробиологических исследований определяются следующие характеристики и показатели:

Определяемые параметры фитопланктона:

– видовой состав;

- общая численность и биомасса (кл./дм³ и мкг/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов.

Определяемые параметры зоопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м³ и г/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³);
- индикаторные виды.

Определяемые параметры зообентоса:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м² и г/м²);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м² и г/м²);
- индикаторные виды.

6.1.8 Мониторинг земельных ресурсов

В ходе производственного экологического мониторинга в период строительства Объекта должны вестись наблюдения за состоянием земельных ресурсов в границах полосы отвода земельного участка под размещение Объекта и за его пределами в соответствии с требованиями СП 11-102-97.

Расположение точек контроля:

Наблюдения за состоянием земельных ресурсов проводятся посредством опробования пов и грунтов в 2 (двух) пробоотборных площадках, расположенных на границе участка производства работ или рядом с ней.

На каждой пробоотборной площадке формируется одна объединенная проба из пяти точечных проб, отобранных методом конверта со сторонами 5×5 м. Точечные пробы, отбираются пластиковым совком или шпателем из прикопок с глубины 0,0-0,2 м. Объединенные пробы формируются путем смешивания точечных проб (квартования), отобранных на одной пробной площадке. Объединенная проба фасуется в чистые одноразовые полиэтиленовые пакеты, на которые наносится дата, время, маркировка и место отбора.

Расположение и точная координатная привязка площадок отбора проб будут определены в ходе выполнения съемок ПЭКиМ.

Периодичность:

Наблюдения за состоянием земельных ресурсов проводятся до начала работ на Объекте и после их завершения.

Перечень контролируемых параметров:

В отобранных пробах будут определяться следующие химико-аналитические и микробиологические показатели в соответствии с п. 120 СанПиН 2.1.3684-21:

- рН;
- тяжелые металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), Медь (Cu), ртуть (Hg);
- мышьяк (As);
- нефтяные углеводороды (НУВ);
- без(а)пирен;
- индекс БГКП;
- индекс энтерококков;
- патогенная кишечная флора. в т.ч. сальмонеллы;
- яйца геогельминтов.

Каждый отбор проб сопровождается составлением Акта отбора проб.

Лабораторные исследования отобранных проб должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы лабораторных исследований, обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований проб.

Нормативные документы:

Отбор проб для определения химических и санитарно-эпидемиологических показателей осуществляется в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017. «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализов»;
- ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

Полученные результаты лабораторных исследований проб должны проверяться на соответствие требованиям:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, 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».

6.1.9 Мониторинг растительного и животного мира

Растительный мир

Расположение маршрутов и контрольных площадок:

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования, геоботанического описания на маршрутах и на выделенных площадках.

Контрольные площади и маршруты располагаются в различных типах растительности. Для каждого типа растительного сообщества закладывается по две пробных площади: контрольная пробная площадь, которая располагается в зоне влияния строительства, например, на границе полосы отвода, и фоновая – за границей зоны влияния, в ненарушенных условиях, как правило, на расстоянии более 1-2 км.

Пункты наблюдений выбираются таким образом, чтобы эти участки:

- являлись репрезентативными для территории размещения объекта, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;
- включали уязвимые типы, редкие и краснокнижные виды растительности;
- включали наиболее ценные (хозяйственное использование или природоохранная ценность) сообщества;
- располагались вблизи источников загрязнения;
- были максимально сопоставимы с исследованиями на этапе инженерно-экологических изысканий.

Периодичность:

Наблюдения выполняются три раза в год в весенне-летний, летний и осенний периоды.

Объекты контроля:

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние;
- структура растительных сообществ;
- детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на площадке фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров);
- наличие производственных объектов;
- механические нарушения;
- степень антропогенной нарушенности.

Детальный контроль проводится по всем ярусам фитоценоза и синузиям – древостой, подрост, подлесок, травяной покров, мохово-лишайниковый покров. Особое внимание уделяется видам-эндемикам и видам, занесенным в Красные Книги различных уровней.

Нормативная документация:

Маршрутные учеты растительности производят по стандартным общепринятым методикам (Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л.: Наука, 1977; Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие для вузов. Томск, 2003; Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова// Полевая геоботаника. 1964. - Т.3.; Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата: АН КазССР, 1978; Карасева Е.В., Телицына А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: ЦК88).

Животный мир

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга, базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания» и, соответственно, тесно связан с мониторингом растительного покрова.

Расположение маршрутов:

Мониторинговая сеть закладывается в различных биотопах с учетом видов и степени оказываемого техногенного воздействия, предполагаемой реакции животных на оказываемое воздействие, а также выбранных способов учета животных.

Наблюдения за животным миром проводятся в тех же биотопах, что и ботанические описания. Однако, ввиду специфики объекта исследования (использование ряда биотопов в течение суточного, сезонного, годового циклов, высокая мобильность, обширная индивидуальная территория, высокая степень реагирования на действие фактора беспокойства и др.) площади наблюдения не могут ограничиваться контрольной площадкой, как при ботанических исследованиях, и должны включать целый ряд сопряженных биотопов.

При зоологическом мониторинге в ряде сопряженных биотопов закладываются условные створы (профили). Мониторинговые работы выполняются по профилям, заложенным в контрольных и фоновых условиях.

Каждый профиль обязательно включает в себя геоботаническую площадку, заложенную в процессе ботанических исследований.

Маршрутные наблюдения запланированы по границе производства работ (проектирования), так и в зоне возможного влияния (за пределами участка строительства), равной СЗЗ. Все проводимые исследования сопровождаются: привязкой площадок и маршрутов наблюдений с помощью GPS-приемника; фотографированием представителей животного мира и следов их жизнедеятельности; заполнение полевого журнала данными наблюдений.

Периодичность:

Наблюдения выполняются три раза в год в весенне-летний, летний и осенний периоды с обязательным включением в наблюдения периода сезонной миграции птиц.

Объекты контроля:

Объектами контроля состояния животного мира будут являться млекопитающие, птицы, амфибии, рептилии. Особое внимание в ходе проведения ПЭКиМ будет уделяться обнаружению представителей животного мира, занесенным в Красные книги разного уровня.

В качестве основных методов работы используются учеты на маршрутах, отловы амфибий и рептилий (без применения инструментальных методов), учеты голосов птиц на маршруте, поиск гнезд, визуальные наблюдения за птицами в период миграций. Регистрируются все обнаруженные птицы с одновременной экспертной оценкой расстояний от учетчика до каждой из них в момент первого обнаружения. Оценка проводится по результатам непосредственных наблюдений или (для охотничьих видов) на основе определения бонитета обследованных угодий.

В ходе исследований проводится поиск токовищ и гнезд птиц, нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (кормовые столики, помет, следы, лежки и т.д.).

В ходе камерального этапа работ проводится обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований, оцениваются тенденции изменения животных сообществ в районе осуществления строительства.

6.1.10 Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений

Работы по исследованию опасных экзогенных геологических процессов необходимы для изучения развития этих процессов во времени с целью обеспечения экологической безопасности строительства и эксплуатации сданных объектов в соответствии с ГОСТ Р 22.1.06-99.

Расположение маршрутов:

Наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами будут выполняться в пределах площади, ограниченной контуром строительной

площадки, увеличенным на 100 м вглубь суши, в период выполнения строительных работ.

Все проводимые исследования сопровождаются: привязкой площадок наблюдений и маршрутов с помощью GPS-приемника; фотографирование элементов проявления ОЭГПиГЯ; заполнение полевого журнала данными наблюдений.

Периодичность:

Ежегодно, будут проводиться две съемки ПЭК, в начале бесснежного периода и в его конце.

Контролируемые параметры:

На этапе строительства основными возможными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и гидрологическую систему рассматриваемой территории являются процессы:

- термокарст;
- линейная эрозия;
- русловая эрозия;
- затопление и подтопление;
- заболачивание.

В состав работ по исследованию ОЭГП и ГЯ входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;
- маршрутные наблюдения с описанием экзогенных геологических процессов, состояния наземных водных экосистем, источников и признаков ОЭГП и ГЯ;
- эколого-гидрологические оценки;
- оценка физических воздействий;
- камеральная обработка материалов и составление отчетов.

В пределах участков контроля выполняются следующие виды работ:

- описание рельефа земной поверхности;
- описание грунтов залегающих с поверхности, а также затронутых экзогенными геологическими процессами и гидрологическими явлениями;
- описание современных проявлений экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений.

В пунктах наблюдений (ПН) выполняются следующие работы:

- привязка пункта наблюдения с помощью GPS-приемника;
- фотографирование элементов проявления ОЭГП и ГЯ;

- описание рельефа земной поверхности;
- фиксирование морфографических характеристик участков развития ОЭГП и ГЯ;
- фиксирование морфометрических характеристик (относительные и абсолютные высоты, уклон, длина, ширина, глубина и др.) участков развития ОЭГП и ГЯ;
- видимая мощность по разрезу;
- видимые границы распространения в плане;
- название процесса;
- генетический тип процесса;
- характер проявления (в пределах каких форм рельефа протекает и как влияет на деформации земной поверхности, почвенно-растительных покровов, подземные и поверхностные воды, техногенные объекты, динамику природно-территориальных комплексов в целом);
- условия проявления и протекания процессов (влияние функционирования природно-территориальных комплексов, техногенных объектов и компонентов природной среды на развитие ОЭГП и ГЯ).

В ходе камерального этапа работ проводится обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований, оцениваются тенденции развития опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений в районе осуществления строительства. Полученные данные, являются неотъемлемой частью отчета о результатах производственного экологического контроля (мониторинга) по Объекту.

Нормативные документы:

Исследования опасных экзогенных геологических процессов проводятся в соответствии с нормативными и методическими документами:

- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;
- ГОСТ Р 22.1.06-99. «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов»;

также по существующим разработанным методикам инженерно-геологических и геоморфологических исследований (Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов. ВСЕГИНГЕО, М., 1979; Спиридонов, 1970, 1975; Симонов, Кружалин, 1993; Симонов, 2005 и др.).

6.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта

6.2.1 Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства

В состав проверки соблюдения общих требований природоохранного законодательства входит:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;

– контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

6.2.2 Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации

Расположение точек контроля:

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводятся в течении каждого года эксплуатации Объекта ежеквартально в пунктах контроля на границе СЗЗ.

Периодичность:

Отбор и анализ проб воздуха должен производиться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на право проведения вышеуказанных работ 1 раз в квартал в период эксплуатации объекта.

Перечень контролируемых параметров:

Для мониторинга загрязнения атмосферного воздуха предлагаем принять вещества характеризующие применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте – маркерные вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод (Сажа);
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый;
- Углерод оксид;
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- Формальдегид;
- Керосин.

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха необходимо определять следующие метеопараметры (п. 2.3. РД 52.04.186-89, п. 3.7 ГОСТ 17.2.3.01-86):

- скорость ветра (м/с);
- направление ветра;
- температура воздуха (С);
- относительная влажность воздуха (%);
- атмосферное давление (Па).

Отбор проб, измерение метеорологических параметров и лабораторные исследования качества атмосферного воздуха и промышленных выбросов должны выполняться силами испытательной лаборатории или центром, имеющим соответствующий аттестат и область аккредитации.

Отбор проб, лабораторные химико-аналитические исследования и измерение метеорологических параметров должны выполняться специализированным оборудованием, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Нормативные документы:

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу должен производиться в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» 2012 г.

Контроль за загрязнением атмосферы будет осуществляться службой охраны окружающей среды объекта с привлечением аккредитованной лаборатории для проведения натурных замеров.

Контроль за выбросами от неорганизованных источников будет осуществляться расчетными методами с использованием согласованных методических документов.

Пробы атмосферного воздуха отбираются в соответствии с:

- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
- МУК 4.1.591-96/97 «Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

При проведении отбора проб должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитных зон предприятий (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ПНД Ф 12.1.1-99 «Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов, паров) в выбросах промышленных предприятий», «РД 52.04.86-86 Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов»).

6.2.3 Мониторинг атмосферного воздуха по физическим факторам (шум)

Контроль акустического воздействия необходимо проводить для установления соответствия уровней звука от источников шума при эксплуатации проектируемого объекта санитарным нормам.

Расположение точек контроля:

Пункты контроля воздуха по физическим факторам (шум) совпадают с пунктами контроля загрязнения атмосферного воздуха.

Периодичность:

Периодичность измерения уровня звука – 1 раз в квартал. Измерения проводятся в дневное и ночное время.

Исследования на селитебной территории не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Перечень контролируемых параметров:

В ходе проведения контроля атмосферного воздуха по физическим факторам необходимо определить эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры (п. 5.7 ГОСТ 23337-2014):

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра, температура воздуха, влажность, атмосферное давление.

Нормативные документы:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- ГОСТ 23337-2014. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией (инструментальный метод исследований), а так же специализированной организацией (расчетный метод исследований).

6.2.4 Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному инспекционному контролю подлежит процесс обращения с отходами, образующимися на территории Объекта, а также места временного накопления отходов.

В соответствие с требованиями природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами, а также проектными решениями, организацией, осуществляющей СМР, должны строго соблюдаться следующие условия:

- наличие документации в области обращения с отходами, своевременная подача отчетности в государственные органы;
- наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности;
- наличие подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды и протоколов биотестирования на V класса опасности;

- наличие паспортов отходов I-IV классов опасности;
- наличие журнала ведения учета отходов образования в собственности организации, накапливающихся на территории строительной площадки и передающихся специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания;
- наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов;
- наличие у организации, принимающую для утилизации и (или) обезвреживания отходы, соответствующие технологические регламенты, утвержденные уполномоченными государственными органами, и позволяющие осуществлять указанную деятельность;
- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;
- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров, площадок временного накопления и т.п.);
- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;
- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;
- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;
- отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта и близлежащих территорий опасными отходами.
- не допущение образования опасных отходов, не предусмотренных проектными материалами и не соответствующих заявленными технологическим процессам строительства и оборудования.

6.2.5 Мониторинг состояния поверхностных вод

Наблюдения в рамках регулярных наблюдений за состоянием водного объекта (Обская губа Карского моря) и его водоохранной зоной.

Расположение точек контроля:

В ходе каждой съёмки пробы природных (морских) вод отбираются на 1 (одной) станция контроля, расположенной в границах акватории порта.

Координаты станций контроля должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

Периодичность:



Пробы воды отбираются 1 раз в год в период эксплуатации.

Перечень контролируемых параметров:

Все гидрохимические съемки сопровождаются метеорологическими наблюдениями (п. 6.3 ГОСТ 31861-2012), в ходе которых определяются следующие параметры:

- скорость ветра (м/с);
- направление ветра (румб);
- температура воздуха (°С);
- относительная влажность воздуха (%);
- атмосферное давление (мм.рт.ст.);
- атмосферные явления.

Отбор проб природных (морских) вод и измерение метеорологических характеристик должно осуществляться специализированным пробоотборным оборудованием и измерительными приборами, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Отбор проб природных (морских) вод должен сопровождаться фотосъемкой (фиксируется непосредственно процесс отбора проб, измерение гидрометеорологических характеристик, визуальное состояние исследуемой акватории и т.д.) и составлением Акта отбора.

Все лабораторные исследования должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

В ходе лабораторных исследований отобранных проб природных (морских) вод будут определяться показатели, установленные в Программе регулярных наблюдений за состоянием водного объекта и его водоохранной зоной.

В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы лабораторных исследований, проводится обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ результатов лабораторных исследований проб природных (морских) вод.

Проводится комплексная интерпретация материалов инженерно-экологических изысканий, проектных оценок и результатов производственного экологического контроля (мониторинга). Полученные данные, являются неотъемлемой частью отчета о результатах производственного экологического контроля (мониторинга) по Объекту.

Также в рамках требований приказа Министерства природных ресурсов №30 от 06.02.2008 года должны проводиться наблюдения за водным объектом (его морфометрическими особенностями) по форме 6.1. и за состоянием водоохраных зон водного объекта по форме 6.2. при наличии экосистемы водоохранной зоны.

Нормативные документы:



Отбор проб природных (морских) вод должен осуществляться в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»; ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб природных (морских) воды должны проверяться на соответствие требованиям, установленным следующими нормативными документами:

– Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

– Приказом Федерального агентства по рыболовству № 695 от 04.08.2009 г. «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

6.2.6 Мониторинг донных отложений

Расположение точек контроля:

Пункты контроля за качества донных отложений вод совпадают с пунктами контроля за качеством природных вод.

Периодичность:

Наблюдения за состоянием донных отложений осуществляются ежегодно в период эксплуатации объекта.

Перечень контролируемых параметров:

В отобранных пробах донных отложений должны исследоваться следующие физико-механические, химико-аналитические и радиологические показатели: гранулометрический состав, потери при прокаливании, плотность скелета грунта; тяжелые металлы: медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), марганец (Mn), свинец (Pb), кадмий (Cd), ртуть (Hg); мышьяк (As); содержание нефти и нефтепродуктов; бенз(а)пирен.

Нормативные документы:

Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием донных отложений разработан согласно требованиям РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Отбор проб донных отложений должен проводиться в соответствии с требованиями:

– ИСО 5667-12 Руководство по отбору проб донных отложений и илистых проб;

- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнение;
- РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

Лабораторные исследования отобранных проб донных отложений должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

В связи с отсутствием нормативных документов федерального уровня для оценки качества донных отложений водных объектов. полученные результаты лабораторных исследований должны проверяться на соответствие требованиям:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, 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».

6.2.7 Мониторинг водных биологических ресурсов

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

Расположение точек контроля:

Пункты контроля совпадают с пунктами контроля за качеством природных вод.

Периодичность:

Исследования будут проводиться посредством выполнения двух съемок в год в весенне-летне-осенний периоды.

Перечень контролируемых параметров:

В состав работ по мониторингу за состоянием водных биоресурсов входят:

- сбор и первичная обработка материалов в полевых экспедициях. выполняемых по сети станций контроля в зоне проведения работ и районах возможного воздействия на биологические сообщества;
- камеральная обработка материалов полевых наблюдений, статистическая обработка полученных данных, подготовка отчетной документации.

Указанные исследования проводятся по средствам проведения двух натурных съемок (весенне-летний и летне-осенний периоды) (при условии, что на год проведения исследований запланировано осуществление работы на Объекте – при условии начала работ в акватории).

В перечень гидробиологических исследований входят:

- фотосинтетические пигменты (хлорофиллы «а». «b». «с», каротиноиды);
- фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос (видовой состав, общая численность и биомасса, численность и биомасса основных систематических групп и видов, доминирующие виды, индикаторные виды).

В перечень ихтиологических исследований входит:

- определение характеристик ихтиопланктона (при возможности выполнения исследований): видовой состав, стадии развития, размерный состав, численность в экз./м³.
- определение характеристик ихтиофауны: видовой состав, численность, биомасса, степень доминирования, возрастная структура.

6.2.8 Мониторинг земельных ресурсов

Расположение точек контроля:

На период эксплуатации Объекта отбор проб почвы будет осуществляться в 3 пунктах, расположенных на границе СЗЗ. Отбор проб почвы осуществляется на соответствие СанПиН 2.1.3684-21.

Периодичность:

Пробы почво-грунтов отбираются один раз в год, в бесснежный период.

Перечень контролируемых параметров:

В отобранных пробах почвы будет определено содержание следующих химических показателей с п. 120 СанПиН 2.1.3684-21:

- рН;
- тяжелые металлы: свинец (Pb). кадмий (Cd). цинк (Zn). никель (Ni). Медь (Cu). ртуть (Hg);
- мышьяк (As);
- нефтяные углеводороды (НУВ);
- без(а)пирен;
- индекс БГКП;
- индекс энтерококков;
- патогенная кишечная флора, в т.ч. сальмонеллы;
- яйца геогельминтов.

Каждый отбор проб почво-грунтов сопровождается составлением Акта отбора проб.

Все лабораторные исследования проводятся в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующую область аккредитации.

Нормативные документы:

Отбор проб почво-грунтов для определения химических и санитарно-эпидемиологических показателей осуществляется в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017. «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализов»;
- ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

Полученные результаты лабораторных исследований почво-грунтов должны проверяться на соответствие требованиям:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, 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».

6.2.9 Мониторинг растительного и животного мира

Растительный мир

Расположение маршрутов и контрольных площадок

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования, геоботанического описания на маршрутах и на выделенных площадках.

Контрольные площади и маршруты располагаются в различных типах растительности. Для каждого типа растительного сообщества закладывается по две пробных площади: контрольная пробная площадь, которая располагается в зоне влияния строительства, например на границе полосы отвода, и фоновая – за границей зоны влияния, в ненарушенных условиях, как правило, на расстоянии более 1-2 км.

Пункты наблюдений выбираются таким образом, чтобы эти участки:

- являлись репрезентативными для территории размещения объекта, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;
- включали уязвимые типы, редкие и краснокнижные виды растительности;
- включали наиболее ценные (хозяйственное использование или природоохранная ценность) сообщества;
- располагались вблизи источников загрязнения;
- были максимально сопоставимы с исследованиями на этапе инженерно-экологических изысканий.

Периодичность:

В период эксплуатации объекта мониторинг растительного покрова выполняется периодически (ежегодно) для оценки его состояния на территории, окружающей объект и в зоне его влияния. Мониторинг осуществляется в бесснежный период.

Объекты контроля:

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние;
- структура растительных сообществ;
- детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на площадке фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров);
- наличие производственных объектов;
- механические нарушения;
- степень антропогенной нарушенности.

Детальный контроль проводится по всем ярусам фитоценоза и синузиям – древостой, подрост, подлесок, травяной покров, мохово-лишайниковый покров. Особое внимание уделяется видам-эндемикам и видам, занесенным в Красные Книги различных уровней.

Нормативная документация:

Маршрутные учеты растительности производят по стандартным общепринятым методикам (Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л.: Наука, 1977; Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие для вузов. Томск, 2003; Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова// Полевая геоботаника. 1964. - Т.3.; Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата: АН КазССР, 1978; Карасева Е.В.,

Телицына А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: ЦК88).

Животный мир

Расположение маршрутов

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга, базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания» и, соответственно, тесно связан с мониторингом растительного покрова.

Мониторинговая сеть закладывается в различных биотопах с учетом видов и степени оказываемого техногенного воздействия, предполагаемой реакции животных на оказываемое воздействие, а также выбранных способов учета животных. Наблюдения за животным миром проводятся в тех же биотопах, что и ботанические описания.

Мониторинговые работы выполняются в контрольных и фоновых условиях. В пределах контрольной площадки проводятся учеты мелких млекопитающих, орнитофауны, крупных млекопитающих по следам жизнедеятельности.

Наблюдения за состоянием морских животных проводится по средствам маршрутных наблюдений, организации стационарных постов наблюдений, как на берегу, так и с борта судна.

Периодичность:

Долгопериодный мониторинг животного мира включает периодические (с обязательным включением в наблюдения периода сезонной миграции птиц) учеты распределения объектов животного мира, с целью отслеживания восстановления/изменения картины биотопического размещения после завершения строительных работ на территории и акватории.

Послеаварийный мониторинг включает немедленное обследование района аварии для сбора сведений о прямом ущербе и общем состоянии популяций птиц на момент аварии. В дальнейшем наблюдения должны вестись по схеме оперативного мониторинга.

Контроль морских млекопитающих выполняется периодически (ежегодно) в период навигации.

Объекты контроля:

Объектами контроля состояния животного мира будут являться морские млекопитающие, сухопутные млекопитающие, птицы. Особое внимание в ходе проведения ПЭКиМ будет уделяться представителям животного мира, занесенным в Красные книги разного уровня.

В качестве основных методов работы используются учеты голосов птиц на маршруте, поиск гнезд, визуальные наблюдения за птицами в период миграций. Регистрируются все обнаруженные птицы с одновременной экспертной оценкой расстояний от учетчика до каждой из них в момент первого обнаружения. Оценка

проводится по результатам непосредственных наблюдений или (для охотничьих видов) на основе определения бонитета обследованных угодий.

В ходе исследований проводится поиск токовищ и гнезд птиц, нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (кормовые столики, помет, следы, лежки и т.д.).

Зоологический мониторинг морских млекопитающих выполняется для оценки состояния фаунистического комплекса рассматриваемой акватории, под влиянием техногенной нагрузки, вызванной эксплуатацией объекта.

Зоологический мониторинг морских млекопитающих будет охватывать акваторию и будет сфокусирован в первую очередь на ластоногих и китовых.

6.2.10 Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений

Работы по исследованию опасных экзогенных геологических процессов необходимы для изучения развития этих процессов во времени с целью обеспечения экологической безопасности эксплуатации сданных объектов.

Расположение маршрутов:

Наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами выполняются на границе объекта и далее вглубь СЗЗ.

Периодичность:

Ежегодно, в начале бесснежного периода и в его конце.

Контролируемые параметры:

Исследования опасных экзогенных геологических процессов проводятся в соответствии с нормативными и методическими документами:

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;
- ГОСТ Р 22.1.06-99. «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов»;
- а также по существующим разработанным методикам инженерно-геологических и геоморфологических исследований (Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов. ВСЕГИНГЕО, М., 1979; Спиридонов, 1970, 1975; Симонов, Кружалин, 1993; Симонов, 2005 и др.).

На этапе эксплуатации основными возможными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и гидрологическую систему рассматриваемой территории, как и на этапе строительства, являются процессы:

- линейная эрозия;
- русловая эрозия;
- затопление и подтопление;

- заболачивание;
- ледовая экзарация;
- солифлюкция;
- морозное пучение.

В состав работ по исследованию ОЭГП и ГЯ входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;
 - маршрутные наблюдения с описанием экзогенных геологических процессов, состояния наземных водных экосистем, источников и признаков ОЭГП и ГЯ;
 - эколого-гидрологические оценки;
 - оценка физических воздействий;
 - камеральная обработка материалов и составление отчетов.
- В пределах участков контроля выполняются следующие виды работ:
- описание рельефа земной поверхности;
 - описание грунтов залегающих с поверхности, а также затронутых экзогенными геологическими процессами и гидрологическими явлениями;
 - описание современных проявлений экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений.

В пунктах наблюдений (ПН) выполняются следующие работы:

- привязка пункта наблюдения с помощью GPS-приемника;
- фотографирование элементов проявления ОЭГП и ГЯ;
- описание рельефа земной поверхности;
- фиксирование морфографических характеристик участков развития ОЭГП и ГЯ;
- фиксирование морфометрических характеристик (относительные и абсолютные высоты, уклон, длина, ширина, глубина и др.) участков развития ОЭГП и ГЯ;
- видимая мощность по разрезу;
- видимые границы распространения в плане;
- название процесса;
- генетический тип процесса;
- характер проявления (в пределах каких форм рельефа протекает и как влияет на деформации земной поверхности, почвенно-растительных покров,

подземные и поверхностные воды, техногенные объекты, динамику природно-территориальных комплексов в целом);

– условия проявления и протекания процессов (влияние функционирования природно-территориальных комплексов, техногенных объектов и компонентов природной среды на развитие ОЭГП и ГЯ).

6.3 Производственный экологический контроль состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций (при авариях) на берегу и акватории

Во время операции по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) мониторинг обстановки и состояния окружающей среды в зоне ЧС осуществляется рабочей группой для обеспечения и организации работ на месте ЧС (КЧС и ОПБ Общества).

Предусматриваются следующие мероприятия по проведению контроля, осуществляемые в течение всей операции:

- уточнение информации с места ЧС;
- прогнозирование изменения экологической обстановки окружающей среды в районе ЧС и районах, на которые может быть оказано негативное воздействие;
- контроль за состоянием окружающей среды на месте ЧС и месте проведения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС, который осуществляется представителями контролирующих природоохранных органов (Департамент Росприроднадзора, Территориальное управление Росрыболовства), входящих в состав КЧС и ОПБ.

Вся информация об обстановке и состоянии окружающей среды в месте ЧС передается через диспетчерский узел связи КЧС и ОПБ Общества. Также через узел связи КЧС осуществляются запросы о предоставлении необходимой дополнительной информации с места ЧС.

Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций будет включать следующие виды работ:

Во время операции по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) мониторинг обстановки и состояния окружающей среды в зоне ЧС осуществляется рабочей группой для обеспечения и организации работ на месте ЧС (КЧС и ОПБ Общества). Предусматриваются следующие мероприятия по проведению контроля, осуществляемые в течение всей указанной операции:

- 1) уточнение информации с места ЧС;
- 2) прогнозирование изменения экологической обстановки окружающей среды в районе ЧС и районах, на которые может быть оказано негативное воздействие;

3) контроль за состоянием окружающей среды на месте ЧС и месте проведения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС, который осуществляется представителями контролирующих природоохранных органов (Росприроднадзор, Росрыболовство), входящих в состав КЧС и ОПБ.

Вся информация об обстановке и состоянии окружающей среды в месте ЧС передается через диспетчерский узел связи КЧС и ОПБ Общества. Также через узел связи КЧС осуществляются запросы о предоставлении необходимой дополнительной информации с места ЧС.

Расположение пунктов контроля

Пункты контроля располагаются непосредственно в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района, по данным визуального и инструментального наблюдения подверженного негативному воздействию.

Отбор и анализ проб проводится аккредитованной лабораторией, на договорной основе. Данные измерений в районе аварии и лабораторных исследований заносятся в журналы химического наблюдения.

6.3.1 Разлив нефтепродуктов

В процессе ликвидации производится дополнительный мониторинг изменений характеристик загрязнения (площадь пятна нефтепродукта, толщина слоя, возможное направление растекания).

Затронутые среды и определяемые параметры.

Атмосферный воздух: анализируется превышение нормативов качества атмосферного воздуха нормируемых территорий. Контролируемые параметры- Метеорологические показатели:

- Направление и скорость ветра;
- Температура воздуха;
- Состояние погоды и подстилающей поверхности.

Разлив нефти без возгорания

Концентрация ЗВ:

- Оксиды азота;
- Сероводород;
- Углеводороды предельные C1-C5;
- Углеводороды предельные C6-C10;
- Бензол;
- Ксилол (смесь изомеров);
- Толуол.

В случае возможного разлива нефтепродуктов принимаются меры по исключению условий возникновения пожаров, что достигается инженерно-техническими решениями, направленными на исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Результаты замеров заносятся в оперативный журнал ликвидации аварии. При появлении явных признаков увеличения концентрации паров

нефтепродуктов, а также при резком изменении погодных условий (изменение направлений ветра, изменение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны проводиться дополнительные замеры. Границы газоопасной зоны при разливе нефтепродуктов устанавливается на основании загазованности воздуха.

Морская вода: температура, волнение, соленость, скорость и направление течения, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК₅, ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), фенолы, СПАВ.

Донные отложения: гранулометрический состав, суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), pH, Eh; тяжелые металлы, сопутствующие нефтяному загрязнению (медь цинк, свинец).

Водная биота: Ихтиофауна: наличие, количество, видовой и возрастной состав мертвой и снулой рыбы

Фитопланктон, зоопланктон, зообентос: видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов.

Промысловые виды рыб: содержание углеводородов нефти в биологических тканях.

Животный мир (биота суши): Состояние птиц и животных: факты гибели, замаскирования, неестественного поведения и проч.

Контроль обращения с собранными нефтезагрязненными отходами: Соблюдение установленного порядка обращения с отходами, количество образующихся твердых и жидких отходов.

Нефтезагрязненные отходы (нефтеводная эмульсия и нефтезагрязненный сорбент) передаются на договорной основе специализированным организациям для санкционированного размещения, обработки, обезвреживания или утилизации.

Прибрежные территории – площадь загрязненного участка, характеристика подстилающих слоев, для пляжевых отложений гранулометрический состав, глубина проникновения нефтепродукта в грунт, содержание нефтяных углеводородов.

Сроки инструментальных наблюдений: Продолжительность проведения контрольных замеров параметров природной среды зависит от характера и масштабов аварии и начинается с периодичностью не менее 1 раза в сутки (по донным отложениям – 1 раз в месяц), постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды. Предварительная периодичность контроля природных сред представлена в таблице 6.1.

6.3.2 Пожар пролива

Затронутые среды и определяемые параметры.

Атмосферный воздух:

Метеорологические показатели:

- Направление и скорость ветра;
- Температура воздуха;
- Состояние погоды и подстилающей поверхности.

Разлив нефти с возгоранием

Концентрация ЗВ:

- Оксиды азота;
- Синильная кислота;
- Сажа;
- Диоксид серы;
- Сероводород;
- Оксид углерода;
- Формальдегид;
- Уксусная кислота.

Морская вода: температура, волнение, соленость, скорость и направление течения, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК₅, ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), фенолы, СПАВ.

Донные отложения: гранулометрический состав, суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), pH, Eh; тяжелые металлы, сопутствующие нефтяному загрязнению (медь цинк, свинец).

Водная биота: Ихтиофауна: наличие, количество, видовой и возрастной состав мертвой и снулой рыбы

Фитопланктон, зоопланктон, зообентос: видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов.

Промысловые виды рыб: содержание углеводородов нефти в биологических тканях.

Животный мир: Состояние птиц и животных: факты гибели, замаскивания, неестественного поведения и проч.

Контроль обращения с собранными нефтезагрязненными отходами: Соблюдение установленного порядка обращения с отходами, количество образующихся твердых и жидких отходов.

Сроки инструментальных наблюдений: Продолжительность проведения контрольных замеров параметров природной среды зависит от характера и масштабов аварии и начинается с периодичностью не менее 1 раза в сутки (по донным отложениям – 1 раз в месяц), постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды. Предварительная периодичность контроля природных сред представлена в таблице 6.3.1.

Предварительный планируемый график экологического мониторинга и производственного контроля при разливе и при пожаре пролива нефтепродуктов представлен в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 – Предварительный планируемый график экологического мониторинга и производственного контроля при разливе и при пожаре пролива нефтепродуктов

| Вид работ | Анализируемые параметры | Размещение пунктов наблюдения | Периодичность контроля | Способ контроля | Ожидаемые результаты |
|---------------------------------|---|--|--|-------------------------------|--|
| Мониторинг атмосферного воздуха | <p>Метеорологические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Направление и скорость ветра; – Температура воздуха; – Состояние погоды и подстилающей поверхности. <p><u>Разлив нефти без возгорания</u> <u>Концентрация ЗВ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оксиды азота; – Сероводород; – Углеводороды предельные С1-С5; – Углеводороды предельные С6-С10; – Бензол; – Ксилол (смесь изомеров); – Тoluол. <p><u>Разлив нефти с возгоранием</u> <u>Концентрация ЗВ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оксиды азота; – Синильная кислота; – Сажа; – Диоксид серы; – Сероводород; – Оксид углерода; – Формальдегид; – Уксусная кислота. | С подфакельной стороны от разлива на территории населенных пунктов. | 4 раза в сутки ч/з 6 часов в течение 5-ти дней или до достижения допустимых показателей (ПДК). | Инструментальный | Определение степени воздействия на качество атмосферного воздуха населенных мест. Результаты применяются для принятия мер по защите населения. |
| Мониторинг морской воды | <p>Наличие нефтяной пленки, гидрологические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соленость; – Температура; – Волнение; – Скорость и направление течения; <p>Гидрохимические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рН; | Акватория, подвергшаяся загрязнению (всего не менее 5-ти точек), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> – Точки в местах установки НСС; – Точки через каждые | После ликвидации разлива 1 раз в 5 дней до достижения фоновых показателей. Через год после ликвидации разлива. | Инструментально-лабораторный. | Определяется степень воздействия на качество морской воды. Определяется эффективность процесса восстановления. |

| Вид работ | Анализируемые параметры | Размещение пунктов наблюдения | Периодичность контроля | Способ контроля | Ожидаемые результаты |
|----------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – растворенный кислород; – % насыщения воды растворенным кислородом; – БПК5; – ХПК; – Концентрации тяжелых металлов; – нефтяные углеводороды; – фенолы; – СПАВ. | <p>100 м вдоль БЗ для защиты берега;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Точки вдоль дрейфа пятна. <p>Фоновые пробы вне зоны воздействия (1-3 точки).</p> | | | |
| Мониторинг донных отложений | <ul style="list-style-type: none"> – Гранулометрический состав; – рН; – Eh; – Нефтяные углеводороды (суммарно); – Тяжелые металлы. | В точках отбора морской воды | После ликвидации разлива. После проведения дополнительных мероприятий по очистке дна. Через год после ликвидации разлива. | Инструментально-лабораторный. | Определение мер по очистке дна. Определение степени воздействия на донные отложения. Определение эффективности процесса восстановления. |
| Мониторинг прибрежных территорий | <ul style="list-style-type: none"> – площадь загрязненного участка; – характеристика подстилающих слоев; – для пляжевых отложений гранулометрический состав; – глубина проникновения нефтепродукта в грунт; – содержание нефтяных углеводородов. | <p>Загрязненные участки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пляжевые отложения через 250-500 м; – Нарушенные земли; – Места расположения емкостей для сбора нефтяных отходов. <p>Фоновые пробы вне зоны воздействия (1-3 точки).</p> | После ликвидации разлива. После проведения дополнительных мероприятий по берегу. Через год после ликвидации разлива. | Инструментально-лабораторный. | Определение необходимых дополнительных мер по ликвидации загрязнения прибрежных территорий и их восстановлению. Определение эффективности процесса восстановления. |
| Мониторинг водной биоты | Ихтиофауна: наличие, количество, видовой и возрастной состав мертвой и снулой рыбы | Зона разлива и проведения аварийных работ | Во время проведения аварийных работ по ликвидации разлива. Во время | Визуальный | Определение нанесенного ущерба водной биоте и последствий |

| Вид работ | Анализируемые параметры | Размещение пунктов наблюдения | Периодичность контроля | Способ контроля | Ожидаемые результаты |
|-----------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|---|
| | | | проведения экологического мониторинга после ликвидации разлива. | | воздействия. |
| | Фитопланктон, зоопланктон, зообентос: <ul style="list-style-type: none"> – видовой состав; – количественные показатели; – наличие мертвых и поврежденных организмов. Промысловые виды рыб: <ul style="list-style-type: none"> – содержание углеводородов нефти в биологических тканях. | В точках отбора морской воды и донных отложений | После ликвидации аварии. Через год после ликвидации аварии. | Лабораторный | Определение нанесенного ущерба водной биоте и последствий воздействия. Определение эффективности процесса восстановления. |
| Мониторинг животного мира | Состояние птиц и животных: факты гибели, замаскирования, неестественного поведения и проч. | Зона разлива и проведения аварийных работ | Во время проведения аварийных работ по ликвидации разлива. Во время проведения экологического мониторинга после ликвидации разлива. | Визуальный. Маршрутные обследования. | Принятие оперативных мер по спасению животных и птиц. Определение нанесенного ущерба биоте и последствий воздействия. |
| Контроль при обращении с отходами | <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение установленного порядка обращения с отходами; – Количество образующихся твердых и жидких отходов | Объекты сбора и временного накопления отходов | Ежедневно в период проведения аварийных работ | Инструментальный, экспертные оценки | Недопущение вторичного загрязнения окружающей среды. |

7 Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенности

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

- 1) достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами);
- 2) преобладающее влияние природно-климатических факторов (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);
- 3) невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно «нулевого варианта» – отказ от реализации объекта) как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двухтрех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности следует считать удовлетворительной.

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Взимание платы за загрязнение окружающей природной среды регламентируют ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» № 913 от 13.09.2016 г.

Платежи за загрязнение окружающей природной среды включают в себя плату за загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ и за размещение отходов.

8.1 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации и строительстве объекта

Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации объекта представлен в таблицах 8.1.1, 8.1.2

Таблица 8.1.1 – Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации объекта

| Код | Загрязняющее вещество | Mi атм т | Si атм руб/т | Si атм ´Mi атм руб/год |
|--------|--|------------|--------------|------------------------|
| 301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 816,470047 | 138,8 | 113326,04 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 132,676384 | 93,5 | 12405,24 |
| 328 | Углерод (Пигмент черный) | 36,754792 | 36,6 | 1345,23 |
| 330 | Сера диоксид | 315,323441 | 45,4 | 14315,68 |
| 333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,002479 | 686,2 | 1,70 |
| 337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 827,532751 | 1,6 | 1324,05 |
| 703 | Бенз/а/пирен | 0,001008 | 5472968,7 | 5516,75 |
| 1052 | Метанол | 0,58465 | 0 | 0,00 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 9,160758 | 1823,6 | 16705,56 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,000959 | 3,2 | 0,00 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 220,456882 | 6,7 | 1477,06 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | 0,883008 | 10,8 | 9,54 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0,092968 | 36,6 | 3,40 |
| Итого: | | | | 166430,26 |

| Код | Загрязняющее вещество | Mi атм т | Si атм руб/т | Si атм Mi атм руб/год |
|--|-----------------------|----------|--------------|-----------------------|
| Итого с учетом коэффициента 1,19 в ценах на 2022 г | | | | 198052,01 |

Таблица 8.1.2 – Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при строительстве объекта

| Код | Загрязняющее вещество | Mi атм т/пер | Si атм руб/т | Si атм Mi атм руб/пер |
|--|--|--------------|--------------|-----------------------|
| 123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 0,021542 | 36,6 | 0,79 |
| 143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00056 | 5473,5 | 3,07 |
| 301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 648,906474 | 138,8 | 90068,22 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 105,447302 | 93,5 | 9859,32 |
| 328 | Углерод (Пигмент черный) | 98,509968 | 36,6 | 3605,46 |
| 330 | Сера диоксид | 115,269866 | 45,4 | 5233,25 |
| 337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 635,080699 | 1,6 | 1016,13 |
| 342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 0,000233 | 1094,7 | 0,26 |
| 344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,001024 | 181,6 | 0,19 |
| 703 | Бенз/а/пирен | 0,000205 | 5472968,7 | 1121,96 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 2,149515 | 1823,6 | 3919,86 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 179,805253 | 6,7 | 1204,70 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,000434 | 56,1 | 0,02 |
| Итого: | | | | 116033,22 |
| Итого с учетом коэффициента 1,19 в ценах на 2022 г | | | | 149125,89 |

8.2 Расчет платы за размещение отходов

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов взимается в соответствии с ст. 16 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об

исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановление Правительства РФ от 24.01.2020 № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Согласно п. 5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, лицами, обязанными вносить плату, являются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. При размещении твердых коммунальных отходов лицами, обязанными вносить плату, являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Количество отходов, которое планируется разместить на объектах размещения отходов (далее – ОРО) в силу невозможности их повторного использования в соответствии с проектными материалами составляет:

За период строительства:

4 класса опасности – 972,10 т/период;

5 класса опасности – 1095,37 т/период.

При эксплуатации:

4 класса опасности – 3719,84 т/год.

Расчет платы за размещение отходов на ОРО в период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 8.2.1 и 8.2.2 Передача отходов другим предприятиям для переработки и обезвреживания осуществляется на основе взаимных договоров, на платной основе и в расчете платы не учитывается.

Таблица 8.2.1 - Расчет платы за размещение отходов на ОРО при строительстве объекта

| Наименование отходов | Класс опасности | Норматив платы, руб./т | К* | Количество отходов, т/период | Плата за размещение отходов, руб./период |
|---|-----------------|------------------------|------|------------------------------|--|
| При строительстве, руб./период | | | | | |
| Отходы битума нефтяного | 4 | 663,2 | 1,19 | 5 | 3946,04 |
| Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,01 | 7,89 |
| Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,07 | 55,24 |
| Отходы базальтового волокна и материалов на его основе | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,77 | 607,69 |

| | | | | | |
|---|---|-------|------|--------|------------------|
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 | 663,2 | 1,19 | 15,3 | 12074,88 |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме | 4 | 663,2 | 1,19 | 949,98 | 749731,82 |
| Обрезь и лом гипсокартонных листов | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,57 | 449,85 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,4 | 315,68 |
| Обрезки и обрывки тканей из полиэфирного волокна | 5 | 17,3 | 1,19 | 1,66 | 34,17 |
| Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси | 5 | 17,3 | 1,19 | 0,002 | 0,04 |
| Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) | 5 | 17,3 | 1,19 | 0,5 | 10,29 |
| Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) | 5 | 17,3 | 1,19 | 3,3 | 67,94 |
| Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные | 5 | 17,3 | 1,19 | 0,001 | 0,02 |
| Отходы цемента в кусковой форме | 5 | 17,3 | 1,19 | 160,05 | 3294,95 |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 5 | 17,3 | 1,19 | 6,48 | 133,40 |
| Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 5 | 17,3 | 1,19 | 923,37 | 19009,42 |
| Лом черепицы, керамики незагрязненный | 5 | 17,3 | 1,19 | 0,01 | 0,21 |
| Итого при строительстве: | | | - | - | 789739,54 |

*Постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 установлено, что в 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительного коэффициента 1,19.

Таблица 8.2.2 – Расчет платы за размещение отходов на ОРО при эксплуатации объекта

| Наименование отходов | Класс опасности | Норматив платы, руб./т | К* | Количество отходов, т/год | Плата за размещение отходов, руб./год |
|---|-----------------|------------------------|------|---------------------------|---------------------------------------|
| Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта | 4 | 663,2 | 1,19 | 3310,75 | 2612870,39 |
| Смет с территории предприятия малоопасный | 4 | 663,2 | 1,19 | 408,71 | 322557,202 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,35 | 276,2228 |
| Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные | 4 | 663,2 | 1,19 | 0,03 | 23,67624 |
| Итого при эксплуатации: | | | - | - | 2935727,49 |
| *Постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 установлено, что в 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительного коэффициента 1,19. | | | | | |

Размер платы за размещение отходов на ОРО при строительстве и эксплуатации объекта в ценах 2022 г. составляет:

За период строительства – 789 739,54 руб./период;

При эксплуатации – 2 935 727,49 руб/год.

8.3 Компенсационные мероприятия ВБР

Ориентировочная величина компенсационных затрат составляет 481519585,9 руб по варианту 1, или 605 668 834,68 руб по варианту 2 (том 8.3).

8.4 Плата за сброс загрязняющих веществ со сточными водами

Плата за сброс загрязняющих веществ со сточными водами с территории Грузового причала в водный объект представлена в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1 - Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами с территории Грузового причала в водный объект

| Загрязняющее вещество | Норматив платы | Кол-во сброш. в-ва | Размер платы |
|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| | руб./т | т/период стр-ва | руб./период стр-ва |
| Взвешенные в-ва | 119,8 | 1,787 | 214,08 |
| БПКполн. | 262,4 | 0,536 | 140,65 |
| Аммоний | 1285,4 | 0,089 | 114,40 |
| Нитриты | 8034,1 | 0,014 | 112,48 |
| Нитраты | 16,1 | 7,148 | 115,08 |
| Фосфаты (по Р) | 3973,6 | 0,036 | 143,05 |
| АСПАВ | 1287,7 | 0,018 | 23,18 |
| Железо общ. | 6426,9 | 0,009 | 57,84 |
| Нефтепродукты | 15888,6 | 0,009 | 143,00 |
| Итого | | 9,646 | 1063,76 |

8.5 Затраты на выполнение ПЭКиМ

Ориентировочная стоимость выполнения производственного экологического контроля и мониторинга составляет 3 399 019,1 руб/период строительства (без НДС).

9 Резюме нетехнического характера

Все виды хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экспертизы. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие данный вопрос представлены на слайде и являются:

- ФЗ «Об экологической экспертизе» (№174 от 23.11.1995г.)
- ФЗ «Об охране окружающей среды» (№7 от 10.01.2002г.)
- ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» (№155 от 31.07.1998г.)

В рамках работ по проекту была проведена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В соответствии с действующими природоохранными документами, оценка воздействия на окружающую среду включает в себя несколько этапов:

- Оценка современного состояния окружающей среды;
- Выявление существующих экологических ограничений;
- Идентификация и описание вероятных источников и видов воздействия;
- Оценка воздействий, прогнозирование вероятных экологических последствий намечаемой деятельности;
- Разработка комплекса природоохранных мероприятий, программы экологического мониторинга.

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием планируемого строительства.

Прогнозируемый уровень экологической нагрузки от реконструкции объекта определен по наиболее вероятным (значимым) показателям:

- воздействие объекта на атмосферный воздух;
- акустическое воздействие;
- воздействие на поверхностные воды;
- воздействие на водные биологические ресурсы;
- воздействие при обращении с отходами;
- воздействия на животный и растительный мир.

Оценка степени воздействия на атмосферный воздух и на акустическую обстановку.

Строительство будет осуществляться в районе с низким фоновым загрязнением атмосферы.

В представленных материалах мы делаем вывод о том, что значения максимальных приземных концентраций по всем выбрасываемым загрязняющим веществам на расчетной площадке при строительстве не превышают значение ПДК соответствующих для воздуха населенных мест. В зону воздействия выбросов не попадает ни один нормируемый объект.

Проектируемый объект в периоды строительства не окажет негативного влияния на условия проживания населения в связи с удаленностью от населенных пунктов.

Проектируемый Объект будет расположен на значительном расстоянии от нормируемых объектов (более 58 км).

Выполненные расчеты распространения шума, а также построенные изолинии уровней звука позволили провести оценку акустического воздействия на окружающую среду на период строительства объекта.

Согласно произведенным расчётам распространения шума, а также построенным изолиниям уровней звука, строительство проектируемого объекта не окажет существенного воздействия на окружающую среду.

Хозяйственно-бытовые стоки от зданий и сооружений проектируемого объекта в виду незначительных объемов собираются системой хозяйственно-бытовой канализации и подаются в накопительный резервуары, для последующего вывоза на очистные сооружения смежного объекта «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода». Воздействие на водный объект в части сброса сточных вод не планируется.

Основные источники и виды воздействия на окружающую морскую среду и водную биоту при строительстве и эксплуатации объекта в себя включают:

- использование участка акватории водного объекта для проведения гидротехнических работ;
- механическое уничтожение бентосных форм на площадях отторжения морского дна;
- угнетение бентосных организмов при заилении акватории в результате проведения строительных работ;
- механическое уничтожение планктонных форм при погружении свай, шпунта, засыпке полости причала;
- угнетение гидробионтов вследствие снижения освещенности морской воды за счет увеличения мутности при строительных работах;
- угнетение гидробионтов вследствие повышения уровня шума и вибраций вследствие работы строительной техники и плавсредств;

Наибольший ущерб будет причинен при механическом уничтожении бентосных форм на площадях отторжения дна при гидротехнических работах в объеме отторжения акватории.

Проектом определено количество образующихся отходов. Выполнено отнесение их к классам опасности для окружающей среды в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации. В материалах оценки воздействия предложена система размещения отходов в соответствии с санитарными правилами и нормами, а также методы дальнейшего обращения с отходами в зависимости от их опасности для окружающей среды. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду отходов, предусмотрены природоохранные мероприятия.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации «Об охране окружающей среды» в материалах ОВОС разработана рекомендуемая система производственного экологического контроля и мониторинга проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации.

При составлении Программы учитывались требования к порядку организации производственного экологического контроля и мониторинга природопользователями, определенные различными нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

В рамках подготовки документации к государственной экологической экспертизе выполнена Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по проекту, а именно:

- изучены природные условия территории строительства, существующие экологические ограничения;
- выполнены прогнозные оценки возможных изменений состояния окружающей среды, определены основные источники;
- выполнена оценка допустимости воздействия на окружающую среду путем сравнения рассчитанных характеристик воздействия с установленными нормативами качествами окружающей среды;
- предложены мероприятия для снижения неблагоприятного воздействия намечаемой деятельности.

При соблюдении всех проектных решений и принципов экологической безопасности негативные последствия от реализации проекта будут сведены к минимуму.

10 Ссылочные нормативно-правовые документы

Настоящий том разработан в соответствии с нормативными документами Российской Федерации по охране окружающей среды и документами международного права.

Перечень документов российского законодательства

- «Об охране окружающей среды». Федеральный Закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- «Об экологической экспертизе». Федеральный закон РФ от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
- «Об охране атмосферного воздуха». Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
- «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации». Федеральный закон РФ от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ;
- «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;
- Водный кодекс РФ Федеральный закон РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» Федеральный закон РФ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ;
- "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ;
- «Об особо охраняемых природных территориях» Федеральный закон РФ от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ;
- "О внесении изменений в Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 406-ФЗ;
- «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;
- «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. № 145. Изменено Постановлением Правительства от 29.12.2007 г. № 970;

- «Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников». Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 г. № 373.
- «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду» Постановление Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913
- Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондон, 1972 г.);
- СП 48.13330.2011. Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004). – М., 2011;
- СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети.
- РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов;
- РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
- ВСН 486-86. Обеспечение охраны водной среды при производстве работ гидромеханизированным способом. – М., 1986;
- ГОСТ Р 56059-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- ГОСТ Р 56061-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль Требования к программе производственного экологического контроля;
- ГОСТ Р 56062-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ Р 56063-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.
- СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок / НИИСФ Госстроя СССР, Гос. проект. ин-т Сантехпроект Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982;
- Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004;
- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77)
- Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. Росавтодор 2003;

- МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва – 2007;
- ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой";
- ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта";
- Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий;
- СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»;
- Handbook of noise and vibration control/ Edited by Malcolm J. Crocker. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA, 2007;
- ГОСТ 33325-2015. Шум. Методы расчёта уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом;
- ОДМ 218.2.013-2011. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам. Росавтодор, 2011;
- Борьба с шумом на производстве: Справочник/Е.Я.Юдин и др. - М.: Машиностроение, 1985;
- И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001;
- Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. Осипов Г.Л., Коробков В.Е., Климухин А.А. и др., М., Стройиздат, 1993 г.;
- Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.
- Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 г. № 552.
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242;
- РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов;
- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Государственное учреждение Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами. Москва, 2003;

- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1999;
- Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр;
- Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с.;
- Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004;
- Постановление от 11 сентября 2020 года №1393 О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".