



Общество с ограниченной ответственностью  
**«ФЕРТОИНГ»**

---

## **ПРОГРАММА РАБОТ**

на выполнение инженерных изысканий для объекта:  
**«Строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 на Северо-Обском ЛУ»**

## **РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ЗАКАЗЧИК И ПОДРЯДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ .....	6
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	7
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ .....	8
1.1. Район проведения работ .....	8
1.2. Описание технических решений.....	9
1.2.1 Инженерно-геодезическое и гидрографическое оборудование.....	11
1.2.2 Инженерно-геологическое и геофизическое оборудование.....	12
1.3. Сроки выполнения работ .....	19
1.4. Характеристики судов.....	20
1.5. Характер воздействия инженерных изысканий работ на окружающую среду...23	
1.6. «Нулевой вариант» (отказ от деятельности).....	25
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	27
2.1    Воздействие на атмосферный воздух .....	27
2.2    Воздействие физических факторов.....	29
2.2.1 Воздушный шум .....	30
2.2.2 Подводный шум.....	31
2.2.3 Вибрационное воздействие .....	31
2.2.4 Электромагнитное воздействие .....	32
2.2.5 Световое воздействие.....	32
2.3    Воздействие на водную среду .....	32
2.3.1 Источники и виды воздействия.....	33
2.3.2 Водопотребление.....	33
2.3.3 Водоотведение .....	34
2.4    Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления .....	36
2.5    Воздействие на геологическую среду .....	39
2.6    Воздействие на морскую биоту.....	42
2.7    Воздействие на морских млекопитающих .....	47
2.8    Воздействие на орнитофауну .....	47
2.9    Воздействие на природные комплексы ООПТ .....	49
2.10   Воздействие на социально-экономические условия .....	50
2.11   Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций .....	51
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	53
3.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	53

3.2. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия .....	54
3.3. Мероприятия по охране водной среды.....	56
3.4. Мероприятия по обращению с отходами.....	57
3.5. Мероприятия по охране геологической среды.....	57
3.6. Мероприятия по охране птиц и морских млекопитающих .....	58
3.7. Мероприятия по снижению воздействия на ООПТ и экологически чувствительные районы.....	59
3.8. Мероприятия по оптимизации социально-экономических воздействий, связанных с реализацией Программы .....	59
3.9. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий .....	60
4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ПЭМ и ПЭК) .....	63
5. СВОДНАЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	65

## ВВЕДЕНИЕ

Данный отчет представляет собой раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС), выполненный в составе Программы работ на выполнение инженерных изысканий для объекта: «Строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 на Северо-Обском ЛУ» (далее – Программа).

Инженерные- изыскания планируется провести с июня по октябрь в 2018 году, с правом переноса в один из навигационных периодов 2018-2021 гг.

Целью инженерных изысканий является получение необходимых и достаточных материалов для проектирования строительства и ликвидации скважины, в том числе мероприятий инженерной защиты и охраны окружающей среды.

Основными задачами инженерных изысканий являются:

- детальная съемка рельефа дна с последующим построением цифровой модели местности и составлением инженерно-топографического плана акватории, необходимого для подготовки и обоснования выбора места постановки СПБУ;
- выявление форм рельефа дна, предметов и объектов на морском дне природного и/или техногенного происхождения, которые могут оказать влияние на постановку СПБУ в точку бурения;
- поиск ферромагнитных объектов на дне и в первых метрах толщи грунта акватории проектируемого строительства;
- определение состава, состояния и физико-механических свойств грунтов для обоснования возможности использования площадки под размещение СПБУ;
- изучение верхней части геологического разреза площадки постановки СПБУ;
- изучение гидрометеорологических условий акватории объекта с целью определения характеристик гидрометеорологического режима, необходимых для обеспечения постановки СПБУ в точку бурения;
- получение материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения;
- получение материалов, необходимых для расчетов оснований и конструкций, их инженерной защиты, для разработки окончательных решений по

осуществлению профилактических и других необходимых мероприятий, а также для уточнения проектных решений, их согласования и утверждения.

Основными целями ОВОС являются:

- информирование общества о намечаемых действиях Заказчика;
- выявление всех возможных воздействий планируемой деятельности Заказчика на окружающую среду с учетом природных условий конкретной акватории;
- выявление экологических, социальных, экономических и других связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности на данной акватории в определенный временной период.

Основными задачами ОВОС являются:

- оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ;
- обозначение ключевых природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации Программы;
- обсуждение с общественностью проектных решений, включая предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий;
- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности;
- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта, о выборе технологий и иных) или отказа от нее, с учетом результатов проведенной оценки воздействия на окружающую среду.

Структура и содержание отчета отвечают основным требованиям:

- «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» («Положение об ОВОС»), утв. Приказом Госкомэкологии РФ № 372 от 16 мая 2000 г.;

- Постановления Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
  - нормативно-правовым и нормативно-методическим документам по охране окружающей среды, природопользованию, промышленной и экологической безопасности;
  - положениям СНиП, инструкций, стандартов, ГОСТов.
- В составе ОВОС представлены:
- общие сведения о предполагаемой деятельности;
  - нормативно-правовое поле в области охраны окружающей среды и природопользования, требующее учета при осуществлении хозяйственной деятельности;
  - природные особенности района проведения исследовательских работ и современное состояние отдельных компонентов окружающей природной среды, а также на основе архивных и литературных данных;
  - факторы и виды воздействия на окружающую природную среду при проведении исследовательских работ;
  - мероприятия по охране окружающей среды;
  - программа производственного экологического мониторинга (контроля);
  - сводная эколого-экономическая оценка и экономическая эффективность природоохранных мероприятий.
  -

## ЗАКАЗЧИК И ПОДРЯДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**Заказчик работ** – ООО «Арктик СПГ 3».

Адрес: Россия, Ямало-Ненецкий АО, г. Новый Уренгой, ул.Имени Захаренкова В.С., д.11, каб.209.

Телефон: +7(495) 730-60-00.

Генеральный директор – Керусов Эдуард Николаевич.

**Исполнитель работ** - Общество с ограниченной ответственностью «Фертоинг».

Россия, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 40, корпус 4, литер А.

Тел: +7 (812) 240-44-90.

Директор – Мельников Артем Юрьевич.

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Программа работ на выполнение инженерных изысканий для объекта: «Строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 на Северо-Обском ЛУ» будет состоять из следующих частей:

- Том 1. Программа работ на выполнение инженерных изысканий для объекта: «Строительство поисково-оценочной скважины ПО-2 на Северо-Обском ЛУ»;
- Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Текстовая часть;
- Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Приложения;
- Том 3. Отчет по результатам общественных обсуждений;
- Дополнение 1. Резюме нетехнического характера (краткая пояснительная записка);
- Дополнение 2. Заключение и согласования муниципальных, региональных и федеральных государственных органов.

При разработке документации по ОВОС, в том числе для подготовки разделов по характеристике современного состояния окружающей среды, использовались следующие источники:

- официальные данные, предоставленные ФГБУ «Северное УГМС»;
- информация, предоставленная Заказчиком работ;
- литературные источники, публикации, нормативные и правовые акты;
- обобщения и анализ опыта проведения аналогичных работ.

Заказчик намерен осуществлять все виды планируемой исследовательской деятельности по намечаемой Программе в соответствии с требованиями международного и российского законодательства в области охраны окружающей среды. Процесс одобрения Программы предусматривает все необходимые процедуры, включая общественные обсуждения, согласования в уполномоченных контрольных органах, проведение государственной экологической экспертизы материалов и оформление всех необходимых разрешительных документов.

## 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

### 1.1. Район проведения работ

Исследуемый участок расположен в Ямало-Ненецком автономном округе, Ямальского района, в акватории Обской губы, в пределах Северо-Обского лицензионного участка. Координаты проектного местоположения устья скважины и точек, через которые проходят линии, ограничивающие район работ, в пределах которого будет уточнена площадка под изыскания со сторонами 3 на 3 км, представлены в таблице 1.1. Схема расположения района работ представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Схема расположения района планируемых исследований

Таблица 1.1 – Координаты границ участка изысканий (WGS 84)

№ точки	Широта	Долгота
1	72° 34' 16,34"	73° 00' 30,31"
2	72° 34' 36,44"	73° 09' 24,59"
3	72° 31' 56,31"	73° 10' 30,85"
4	72° 31' 36,26"	73° 01' 37,87"

В соответствии с законодательством Российской Федерации участок изучаемой акватории расположен в пределах территориального моря.

Такой вывод можно сделать из определения, представленного в ст. 2 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации», а именно: «Территориальное море Российской Федерации (далее - территориальное море) - примыкающий к сухопутной территории или к внутренним морским водам морской пояс шириной 12 морских миль, отмеряемых от исходных линий. Определение территориального моря применяется также ко всем островам Российской Федерации».

## 1.2. Описание технических решений

В состав инженерных изысканий входят:

- инженерно-геодезические изыскания, включая инженерно-гидрографические работы;
- инженерно-геологические изыскания, в том числе геофизические исследования;
- инженерно-экологические;
- гидрометеорологические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя:

- обследование пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей (ГГС, ГНС);
- закладка пунктов опорной геодезической сети (ОГС);
- установка и нивелирование временных уровенных постов от пунктов государственной нивелирной сети, выполнение уровенных наблюдений;
- определение планового и высотного положения забортного оборудования;
- инженерно-гидрографические работы (детальная съемка рельефа дна способом площадного обследования многолучевым эхолотом) в объеме 2500 Га на площадке со сторонами 5000 м;
- обследование дна гидролокатором бокового обзора (ГЛБО) в объеме 2500 Га на площадке со сторонами 5000 м;
- вынос в натуру точек пробоотбора, определение планового и высотного положения забортного оборудования;
- камеральная обработка данных, подготовка и передача Заказчику отчетной документации по результатам инженерно-геодезических изысканий.

В состав инженерно-геологических, в том числе геофизических исследований входят следующие виды работ:

- высокочастотное и низкочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование (ВЧ и НЧ НСАП) с целью изучения особенностей геологического строения на глубину до 100 м, а также выделения опасных геологических процессов и явлений, в том числе рассеянного газа в верхней части разреза;
- морская магнитная съемка (междугалсовое расстояние 50 м);
- проходка инженерно-геологической (пилотной) скважины с пробоотбором до вскрытия коренных пород или до глубины 50 м;
- проходка инженерно-геологических скважин с пробоотбором под каждую опору СПБУ (четыре скважины глубиной по 15 м каждая);
- лабораторные испытания грунтов на борту судна (микропенетрометр, микрокрыльчатка);
- демобилизация оборудования и персонала из района работ;
- лабораторные исследования и испытания проб грунтов и воды в стационарной лаборатории;
- камеральная обработка данных, подготовка и передача Заказчику отчетной документации по результатам инженерно-геологических изысканий.

В рамках инженерно-экологических изысканий выполняются следующие виды работ:

- бактериологические и паразитологические исследования поверхностных вод и донных отложений;
- гидробиологические исследования;
- гидрологические исследования;
- наблюдения за морскими млекопитающими;
- лабораторные исследования отобранных проб донных отложений и поверхностных вод;
- камеральная обработка материалов изысканий, подготовка технического отчета по результатам выполненных работ.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания включают в себя:

- установку / демонтаж АМС на берегу;
- постановку / подъем АБС;
- установку / демонтаж уровня поста.

Планирование работ осуществляется в соответствии с гидрометеорологическими условиями с целью минимизации времени простоя судна.

### 1.2.1 Инженерно-геодезическое и гидрографическое оборудование

Для выполнения инженерно-геодезических изысканий включая гидрографические работы планируется использовать: нивелир Trimble DINI 03, ГНСС приемник Trimble R8, ГНСС приемник Trimble 5700, донная станция HOBO U20L-02, автоматизированный гидрографический комплекса на базе многолучевого эхолота Kongsberg EM 3002, ГНСС приемник Trimble SPS461H, датчик динамических перемещений судна Seatex MRU-5, измеритель скорости распространения звука в воде Valeport miniSVS, гидролокатор бокового обзора EdgeTech 4200. На рисунке 1.2 представлен внешний вид перечисленных приборов.



ГНСС приемник Trimble R8



ГНСС приемник Trimble 5700



Донная станция HOBO U20L-02



АГК на базе МЛЭ Kongsberg EM 3002



ГНСС приемник Trimble SPS461H



Датчик динамических перемещений судна  
Seatex MRU-5



Измеритель скорости распространения  
звука в воде Valeport mini SVS



Гидролокатор бокового обзора  
dgeTech 4200

Рисунок 1.2 – Инженерно-геодезическое и гидрографическое оборудование

### 1.2.2 Инженерно-геологическое и геофизическое оборудование

При инженерно-геологических и геофизических работах применяется оборудование, представленное ниже либо аналогично.

#### Оборудование для выполнения ВЧ и НЧ НСАП

Сейсмоакустический комплекс Edge Tech 2000-DSS.



Рисунок 1.3 – Сейсмоакустический комплекс Edge Tech 2000-DSS

Низкочастотное непрерывное сейсмоакустическое профилирование выполняется при помощи оборудования, представленного в таблице 1.2, в которой также представлены характеристики запасного комплекта ВЧ НСАП.

Таблица 1.2 – Оборудование для выполнения низкочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования

<p align="center">Параметрический профилограф Innomar SES-2000 Light</p> <p align="center">Запасной комплект ВЧ НСАП</p>	
<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Потребляемая мощность 0.4 кВт</p> <p>Электрическая мощность импульса 12 кВт</p> <p>Глубина моря 1 – 400 м</p> <p>Первичная частота 100 кГц</p> <p>Разностные частоты (выбираются) 5/6/8/10/12/15 кГц</p> <p>Ширина диаграммы направленности на уровне 3Дб <math>\pm 1.8^\circ</math></p> <p>Длина импульса 66 - 500 мкс</p> <p>Максимальный интервал излучения 30 Гц</p> <p>Разрешающая способность по вертикали 5 см,</p> <p>Формат данных - SES, SEG-Y</p>	
<p><b>Оборудование для выполнения низкочастотного непрерывного сейсмоакустического профилирования (НЧ НСАП)</b></p>	
1	<p>Многоканальный сейсмоакустический программно-аппаратный комплекс SplitMultiSeis (Streamer 16ch + Station 14bit + ПО регистрации SborEx + ПО QC и обработки RadExPro Plus)</p>
	<p>Основной комплект НЧ НСП</p>
1.1	<p>SplitMultiSeis station 14bit</p>
<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Разрядность: 14 бит</p> <p>Коэффициент усиления: 2, 4, 16, 64</p> <p>Шаг дискретизации: 0.25 ,0.1, 0.05 мс</p>	

	Длина записи: до 8000 отсчетов	
1.2	SplitMultiSeis streamer 16/1,5/diff	
	<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Количество каналов 16;          Тип сейсмоприемника AQ-2000;          Коэффициент усиления предусилителя 10 основные, 2 вспомогательные;          Расстояние между каналами 1,5 метра;          Длина буксировочного кабеля 130 метров;          Наполнитель - ПМС-200;          Полоса регистрируемых частот: 50 – 3.5 кГц;          Чувствительность: 6.3 В/бар</p>	
2	SplitMultiSeis source sparker (Электроискровой излучатель Спаркер)	
	Основной и резервный комплекты НЧ НСП	
	<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Количество электродов – 1-800,          Диапазон значений общей энергии – 100 – 5000 Дж</p>	
3	Накопитель энергии CSP-D	
	Основной комплект НЧ НСП и СДС	
	<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Рабочее напряжение – до 4 кВ          Накапливаемая энергия – 500-2550 Дж          Потребляемая мощность – 0.8-3.5 кВт          Масса – 32 кг          Входное напряжение – 220В (50 Гц)          Тип разрядника - тиристорный</p>	
4	Накопитель энергии SPES 800	

Резервный комплект НЧ НСП и СДС	
<p><u>Основные характеристики</u></p> <p>Рабочее напряжение – 3/5 кВ</p> <p>Рабочая емкость – 50 мкФ</p> <p>Накапливаемая энергия – до 900 Дж</p> <p>Потребляемая мощность – до 2.5 кВт</p> <p>Скорость накопления энергии – 900 Дж/сек</p> <p>Входное напряжение – ~200-240 В (50 Гц)</p>	

### Морской магнитометр SeaSPY

Для поиска ферромагнитных предметов на дне и в первых метрах толщи грунта акватории проектируемого строительства выполняется морская магнитная съемка буксируемым морским магнитометром SeaSPY (рисунок 1.4) или аналогичным оборудованием.



Рисунок 1.4 – Морской магнитометр SeaSPY

### Автономная магнитовариационная станция МИНИМАГ-М

Для учёта геомагнитных вариаций при выполнении детальной морской магнитной съемки используются данные портативного протонного магнитометра МИНИМАГ-М (рисунок 1.5) или донной станции Sentinel (рисунок 1.6) в режиме МВС.

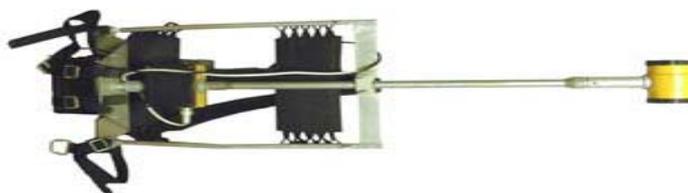


Рисунок 1.5 – Протонный магнитометр МИНИМАГ-М.



Рисунок 1.6 – Магнитовариационная станция Sentinel

### **Установка УРБ-2А2**

Буровые работы выполняются при помощи установки УРБ-2А2, общий вид которой представлен на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 – Установка УРБ-2А2

### 1.2.3 Оборудование для инженерно-гидрометеорологических изысканий

Для проведения гидрометеорологических работ используется комплекс оборудования, который представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Гидрометеорологическое оборудование

Наименование	Кол-во	Технические характеристики
<b>Автономная буйковая станция</b>		
Профилограф течений и волнения Nortek AWAC 600	1	Диапазон измерения скорости течения: 0-5 м/с, направления течения: 0- 360° Погрешность: 1%+/-0,5 см/с
Измеритель параметров течения Nortek Aquadopp	1	Диапазон измерения скорости течения: 0-5 м/с, направления течения: 0- 360° Точность измерения скорости течения: 1%, направления течения
Акустический размыкатель EdgeTech PORT-LF	1	Наклонная дальность 500 м
Измеритель CTD RBR Concerto	2	Логгер с частотой опроса датчиков 1 Гц, внутренней памятью на 60 млн записей, внутренними батареями. Материал: полиуретан
Буй с рамой	1	Материал: пластик, нерж. Сталь плавучесть 60 кг
<b>Автоматическая метеостанция Gill GMX 500</b>		
Датчик направления ветра*	1	Диапазон измерений: от 0 до 360°. Погрешность $\pm 3^\circ$
Датчик скорости ветра*	1	Диапазон измерений от 0,1 до 60 м/с $\pm 5\%$
Датчик атмосферного давления*	1	Диапазон измерений: от 300 до 1100 гПа Погрешность: $\pm 0,5$ гПа.
Датчик температуры воздуха*	1	Диапазон измерений: от -40 до +70°C. Погрешность: $\pm 0,3^\circ\text{C}$
Датчик относительной влажности*	1	Диапазон измерений: от 0 от 100 %. Погрешность $\pm 1$ %.
<b>Уровенный пост</b>		
Нобо U20L	1	Диапазон измерений: 0-15 м. Погрешность: $\pm 2$ см
Примечание - <u>в составе комплексного метеодатчика Gill GMX 500</u>		

Регистрация параметров течения, волнения и термохалинных характеристик будет осуществляться при помощи автономной буйковой станции (АБС). АБС будет установлена на срок не менее 30 дней.

### 1.2.4 Оборудование для инженерно-экологических изысканий

Для выполнения инженерно-экологических изысканий используется оборудование, представленное ниже, либо аналогичное: зоопланктонная сеть Джеди-36, ихтиопланктонная сеть «ИКС-80», батометр Нискина OceanTes, дночерпатель Ван-Вина, океанологический зонд Valeport Midas CTD+. На рисунке 1.8 представлен внешний вид перечисленных приборов.



Зоопланктонная сеть Джеди-36



Ихтиопланктонной сети «ИКС-80»



Дночерпатель Ван-Вина



Батометр Нискина OceanTest



Океанологический зонд Valeport Midas CTD+

Рисунок 1.8 – Оборудование для инженерно-экологических изысканий

### 1.3. Сроки выполнения работ

В соответствии с Планом-графиком, общее продолжительность работ составит 51 сутки. Подробный календарный график представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Календарный график производства работ

№ п/п	Вид работ	Дата начала	Дата окончания	Рабочий период
	Мобилизация судна «Николай Чудотворец», г. Архангельск	20.07.2019	25.07.2019	5
	Переход в район работ судна «Николай Чудотворец»	25.07.2019	01.08.2019	7
	Обследование пунктов государственной геодезической и нивелирной сети (ГГС, ГНС), Установка гидрометеорологического оборудования (судно «Николай Чудотворец»)	01.08.2019	05.08.2019	4
	Установка и нивелирование уровня поста (судно «Николай Чудотворец»)	05.08.2019	12.08.2019	7
	Полевые работы судна «Николай Чудотворец», выполнение СРД способом площадного обследования (МЛЭ), гидролокационное обследование дна (ГЛБО), выполнение морской магнитной съёмки	12.08.2019	24.08.2019	12
	Полевые работы судна «Николай Чудотворец», выполнение НСАП ВЧ/НЧ, Снятие гидрометеорологического оборудования	31.08.2019	12.09.2019	12
	Полевые работы судна «Николай Чудотворец», (отбор проб воды, донных отложений и почвогрунтов)	12.09.2019	20.09.2019	8
	Демобилизация оборудования и персонала из района работ (судно «Николай Чудотворец»)	20.09.2019	27.09.2019	7
	Мобилизация судна «Амур-4», г. Архангельск	25.08.2019	30.08.2019	5
	Переход в район работ судна «Анатолий Байданов»	04.09.2019	09.09.2019	5
	Полевые работы судна «Амур-4», выполнение буровых работ, сопровождение судном «Анатолий Байданов»	12.09.2019	20.09.2019	8
	Переход из района работ судна «Амур-4» в порт Архангельск	20.09.2019	30.09.2019	10

#### 1.4. Характеристики судов

Для проведения инженерно-геофизических, инженерно-гидрометеорологических и экологических изысканий используется судно «Николай Чудотворец», либо судно аналогичное по техническим требованиям. Судно осуществляет плавание под флагом Российской Федерации, место приписки Нарьян-Мар. Внешний вид судна представлен на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Судно «Николай Чудотворец»

Таблица 1.5 – Технические характеристики судно «Николай Чудотворец»

Наименование	Характеристика
Год постройки	1977
Класс	М-СП 3,5
Флаг	Российская Федерация
Порт приписки	Архангельск
Размеры (длина x ширина x высота борта)	33,84 м x 8,00 м x 2,50 м
Мощность двигателя	224 кВт

Буровые работы на акватории выполняются с несамоходного судна (н/с) «Амур-4», либо аналогичного, оснащенного якорной системой удержания, при

помощи буровой установки УРБ-2А2. Внешний вид н/с «Амур-4» представлен на рисунке 1.10, технические характеристики представлены в таблице 1.6.



Рисунок 1.10 – Общий вид н/с «Амур-4»

Таблица 1.6 – Технические характеристики судно «Николай Чудотворец»

Наименование	Характеристика
Длина корпуса по конструктивной ватерлинии (без привального бруса), м	38,4
Длинна габаритная, м	40,24
Ширина корпуса наибольшая (без привального бруса), м	18
Ширина габаритная, м	18
Высота борта, м	3,3
Осадка, м	2,2
Автономность по топливу, сут.	130
Автономность по воде, сут.	20
Команда, чел.	9
Сотрудники, пассажиры, чел.	12

Для буксировки н/с «Амур-4» используется буксир «Анатолий Байданов», либо аналогичный. Внешний вид буксира представлен на рисунке 1.11. Технические характеристики буксира «Анатолий Байданов» представлены в таблице 1.7.



Рисунок 1.11 – Буксир «Анатолий Байданов»

Таблица 1.7 – Технические характеристики буксира «Анатолий Байданов»

Параметр	Характеристика
Название	«Анатолий Байданов»
Год постройки	1981
Порт	Салехард
Валовая вместимость, т	320
Чистая вместимость, т	96
Дедвейт, т	85
Водоизмещение, т	425
Размеры (длина×ширина×высота борта), м	40,2×8,6×3,2
Осадка, м	2,037
Число пассажиров	8
Численность команды	8

## **1.5. Характер воздействия инженерных изысканий работ на окружающую среду**

Основными источниками воздействия на окружающую среду при проведении работ являются работающие на акватории суда (плавсредства) и оборудование. На морских судах имеется ряд источников воздействия на окружающую среду, которые по характеру контакта с окружающей средой можно подразделить на:

- источники воздействия на атмосферный воздух;
- источники воздействия на водную воду;
- источники воздействия на геологическую среду;
- источники воздействия на морскую биоту.

В пространственном отношении источники загрязнения окружающей среды обычно подразделяют на точечные и площадные. Группа судов рассматривается как площадной источник – совокупность точечных.

Во временном отношении все источники воздействия на окружающую среду в данном случае можно классифицировать как краткосрочные (ориентировочно 56 судо-суток).

Воздействие различных источников на окружающую среду можно разделить на типы: механическое, химическое и физическое.

Основным видом воздействия на атмосферный воздух является химическое загрязнение вредными веществами при работе судовых энергетических установок.

При работе судов неизбежно шумовое воздействие на морских млекопитающих и птиц.

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

Ориентировочные виды воздействий и последствия проведения инженерных изысканий на Северо-Обском лицензионном участке приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Потенциально возможные воздействия в период проведения работ

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы нарушения ОС	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на ОС	Остаточные негативные последствия
1.	Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферный воздух при сжигании топлива силовыми установками судов	Соблюдение требований по режиму работы силовых агрегатов и установок	Общее повышение содержания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере по сравнению с фоновыми, но не выше ПДК <sub>м/р</sub> . На расстоянии не более 5км
		Шумовое воздействие агрегатов и установок		
		Аварийные разливы	Оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ.	
2.	Водная среда	Аварийные разливы	Оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ.	Возможное временное загрязнение морских вод ГСМ
			Соблюдение требований МАРПОЛ к плавсредствам.	
3.	Геологическая среда	Аварийные разливы	Оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ.	Возможное локальное загрязнение донных грунтов ГСМ
			Соблюдение требований МАРПОЛ к плавсредствам.	
4.	Морская биота	Шумовое воздействие	Выбор сроков проведения работ наиболее благоприятных для биотических компонентов экосистем;	Временное отчуждение акваторий нагула ихтиофауны;
			Соблюдение мероприятий по охране водной среды, а также мероприятий по безопасности судоходства, которые позволят избежать ухудшения среды обитания ихтиофауны беспозвоночных;	
		Аварийные разливы	Выполнение комплекса мер, направленных на защиту морских млекопитающих в ходе работ	Уничтожение части кормовых ресурсов
		Аварийные разливы	Оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ.	

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы нарушения ОС	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на ОС	Остаточные негативные последствия
5.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	Выбросы в атмосферный воздух при сжигании топлива силовыми установками судов	Соблюдение требований по режиму работы силовых агрегатов и установок	Общее повышение содержания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере по сравнению с фоновыми, но не выше ПДК.
		Шумовое воздействие агрегатов и установок		
		Аварийные разливы	Оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ. Соблюдение требований МАРПОЛ к плавсредствам.	
6.	Социально-экономические условия	Отсутствуют	Мероприятия не целесообразны, в связи с отсутствием в рассматриваемом районе постоянно проживающего населения	Отсутствуют

В целом, воздействие инженерных изысканий на рассматриваемой акватории будет являться кратковременным и обратимым, так как при завершении работ акватория больше не будет подвергаться воздействию судов и оборудования, а нарушенные экосистемы будут восстанавливаться.

### 1.6. «Нулевой вариант» (отказ от деятельности)

В соответствии с Энергетической стратегией России до 2020 г. и направленным на ее реализацию проектом Государственной стратегии изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа Российской Федерации, рассмотренным и одобренным на заседании Морской коллегии при Правительстве РФ 17 октября 2003 г., а 12 мая получившим одобрение на заседании Правительства РФ, шельфу страны отводится важная роль в наращивании запасов и организации масштабной добычи нефти и газа на морских месторождениях, в первую очередь на шельфах Каспийского, Охотского, Баренцева, Карского и Балтийского морей.

Разведка нефтегазовых месторождений на российском шельфе позволит обеспечить дополнительные рабочие места для российских граждан. Она является важнейшим этапом освоения нефтегазовых месторождений, процесса, который

может принести существенные экономические выгоды и способствовать дальнейшему экономическому развитию региона. Добыча природных ресурсов – один из самых эффективных путей развития региона, наполнения бюджета, создания рабочих мест для обеспечения занятости населения.

В случае отказа от предлагаемой Программы («нулевой вариант»), владелец лицензии будет вынужден пересмотреть стратегию разведки и освоения на лицензионном участке «Северо-Обский».

Выбор этого варианта означает отклонение проекта Государственной стратегии изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа Российской Федерации, отказ от планов разработки месторождений, сворачивание планов создания новых рабочих мест и сокращение стимулов для экономического развития региона.

Кроме того, отказ от намечаемой деятельности повлечет за собой нарушение условия пользования недрами лицензионного соглашения, согласно которым в пределах участка «Северо-Обский» федерального значения необходимо выполнить комплекс работ по его геологическому изучению.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 2.1 Воздействие на атмосферный воздух

В период полевых работ в акватории изысканий будут работать 2 самоходных судна и 1 самоходная баржа. Источниками выброса в атмосферу в штатном режиме будут являться судовые дизельные двигатели. При работе двигателей в атмосферу поступают азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Для расчетов воздействия на атмосферный воздух количество и марки техники и судов приняты в соответствии с программой работ. Залповые выбросы технологией производства работ не предусмотрены.

С учетом перемещения судов, очередности работы, участок производства работ стилизован как «площадной источник» максимально приближенный к жилой застройке источник загрязнения атмосферного воздуха с наибольшими значениями выбросов. Ширина источников выбросов соответствует размеру площадки производства работ.

Качественный состав и номенклатура выбрасываемых вредных веществ в атмосферу определены расчетным способом по методикам, утвержденным в установленном порядке и согласованным к применению:

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Значения валовых и максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух по источникам, согласно проведенным расчетам, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Выбросы загрязняющих веществ в период полевых работ

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
				максимальное, г/с	суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6
1	судно «Николай Чудотворец»	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,3614222	4,5896
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2212311	0,74581
		328	Углерод (Сажа)	0,1282222	0,40375
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2364444	0,7474
		337	Углерод оксид	1,4048889	4,744
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000028	0,0000095
		1325	Формальдегид	0,0293333	0,0919
		2732	Керосин	0,694	2,33
2	судно «Анатолий Байданов»	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,4504	1,2352
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,23569	0,20072
		328	Углерод (Сажа)	0,1361667	0,11
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2523333	0,2
		337	Углерод оксид	1,4953333	1,28
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000003	0,0000026
		1325	Формальдегид	0,0311667	0,0248
		2732	Керосин	0,738	0,6304
3	баржа «Амур-4»	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4933333	0,3384
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0801667	0,05499
		328	Углерод (Сажа)	0,0386111	0,02625
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0766667	0,0513
		337	Углерод оксид	0,4361111	0,303
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,0000006
		1325	Формальдегид	0,009	0,00585

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
				максимальное, г/с	суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6
		273 2	Керосин	0,2119444	0,1464

Перечень загрязняющих веществ, значения выбросов в атмосферу на период проведения строительных работ, и их суммарное количество по всем этапам приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Используй. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	6,163200
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	1,001520
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,540000
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,998700
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	6,327000
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1e-6	1	0,0000127
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	1	0,122550
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	3,106800
<b>Всего веществ (8):</b>					<b>18,259792</b>
<b>в том числе твердых (2):</b>					<b>0,540015</b>
<b>жидких и газообразных (6):</b>					<b>17,719777</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид					

## 2.2 Воздействие физических факторов

Факторами физического воздействия на окружающую среду при проведении исследовательских работ будут:

- воздушный шум;
- подводный шум;
- вибрация;

- электромагнитное излучение;
- световое воздействие.

### 2.2.1 Воздушный шум

В период полевых работ в акватории изысканий будут работать 2 самоходных судна и 1 несамоходная баржа.

Для расчетов акустического воздействия на атмосферный воздух количество и марки техники и судов приняты в соответствии с ДПП.152.18. ПРР-0008-К032-18.

С учетом перемещения судов, очередности работы, суда стилизованы как точечные источники шума максимально приближенный к жилой застройке наибольшими уровнем шума.

Полевые работы в рамках комплексных изысканий выполняются с июля по октябрь. Работы выполняются круглосуточно.

Шумовой характеристикой средств водного транспорта является эквивалентный уровень шума LAэкв. дБА на расстоянии 25 м от борта судов в зависимости от часовой интенсивности судоходства в течение 8 ч наиболее шумного периода дневного времени суток.

Также при работе судов возможны кратковременные подачи звуковых сигналов, связанные с безопасностью судоходства в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

Шум от работы строительных машин и механизмов, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 является непостоянным и оценивается непостоянным эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнем звука.

Так как, полевые работы осуществляются круглосуточно, оценка шума машин и механизмов, производится по нормам дневного и ночного времени суток.

В таблице 2.3 представлена сводная таблица источников шума участвующих в расчетах.

Таблица 2.3 – Сводная таблица источников шума

№ п/п	Координаты ИШ (x:y:z), м	La	Lmax	La	Lmax
ИШ-1	431436,50:8047094,50:1,00	112,2	113	112,2	113
ИШ-2	434033,50:8049041,50:1,00	112,2	113	112,2	113
ИШ-3	433829,00:8051304,00:1,00	117,2	118	117,2	118

Расчёт уровня шумового воздействия выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная

редакция СНиП 23-03-03 и ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта.

Расчёт уровня шума проводился для наихудшей ситуации с учётом максимального количества источников шума, работающих одновременно, а также с учётом мест расположения источников шума.

Расчёты шума от источников выполнены для каждой расчётной точки с использованием программы «Эколог-Шум 2.4», с учётом затухания звука по ГОСТ 31295.2 – 2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», допустимые эквивалентные уровни звука в жилой застройке составляют 40 дБА для дневного времени суток (с 7 – 23 ч), допустимые максимальные уровни звука в жилой застройке составляют 55 дБА для дневного времени суток. Уровень шума в РТ не превышает ПДУ.

### **2.2.2 Подводный шум**

Основными источниками подводного шума при проведении работ являются:

- источники непрерывного сейсмоакустического профилирования;
- плавсредства (работа гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры).

Для проведения сейсмоакустического профилирования будет использоваться сейсмоакустический комплекс, использующий источник «Спаркер».

По данным производителя уровень звукового давления излучателей типа «Спаркер» составляет 215 дБ. Характеристики других источников подводного шума - используемых плавсредств, по данным Tugboat underwater noise survey (2002), составляет 180 дБ.

### **2.2.3 Вибрационное воздействие**

Основными источниками вибрации на судах при ведении изысканий является следующее технологическое оборудование: компрессоры, дизельные двигатели, краны, насосы. При изыскательных работах создаваемая источниками общая вибрация, по сравнению с шумом, распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку в морской среде подвержена

быстрому затуханию. В целом воздействие источников вибрации на персонал для всех производственных объектов ожидается крайне незначительным. При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты, воздействие будет носить локальный характер.

#### **2.2.4 Электромагнитное воздействие**

Установленное оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

На судах электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от используемого электрического оборудования. Оборудование для магнитометрии представляет собой приемное устройство, регистрирующее магнитное поле земли и не является источником электромагнитного излучения.

К наиболее значимым источникам воздействия следует отнести:

системы морской радиосвязи, работающие в диапазонах СВЧ и ВЧ;

навигационные системы;

электрические машины (генераторы и электродвигатели), кабельная система, другое электрическое оборудование судна.

На всех этапах исследовательских работ используется стандартное сертифицированное оборудование: судовая радиосвязь, электрическое оборудование, радиолокаторы. Все судовые системы связи проходят обязательные проверки оборудования и резервных источников питания с записью в радиожурнал.

#### **2.2.5 Световое воздействие**

Свет сигнальных огней судов в ночное время суток может привлечь мигрирующих птиц, в результате чего возможно столкновение с конструкциями единичных особей. Мероприятия по ограничению уровня светового воздействия позволят свести к минимуму физическую гибель птиц.

### **2.3 Воздействие на водную среду**

Оценка воздействия на водные объекты включает в себя выявление всех источников воздействия на водную среду, расчет водопотребления и

водоотведения, анализ возможных негативных воздействий проектируемых работ на поверхностные водные объекты и определение допустимости воздействия.

Оценка объемов потребления и отведения сточных вод проводится расчетным методом, с учетом возможных нормативов потребления воды (санитарные нормы и правила, рекомендации Минтранса, внутренние судовые нормативы). На основе нормативов определяются общий объем потребления по каждому источнику за весь период работ. Качественные характеристики сточных вод определяются на основе нормативных документов, предъявляемых судовым регистром, с учетом требований МАРПОЛ 73/78. На основе проводимых расчетов и анализа полученных результатов, определяются возможные уровни антропогенного воздействия на водную среду.

### **2.3.1 Источники и виды воздействия**

Основными факторами, оказывающими воздействие на водную среду при проведении работ, являются:

- использование участка акватории водного объекта для движения судов;
- забор морской воды для собственных нужд судов;
- забор морской воды на нужды бурения;
- сброс нормативно-чистых вод из систем охлаждения;
- сброс дренажных сточных вод;

Сброс нефтесодержащих и хозяйственно-бытовых сточных вод не предусмотрен.

Инженерно-геологическое бурение и опробование грунтов осуществляется в соответствии с концепцией «нулевых сбросов». Проходка инженерно-геологических скважин и опробование донных грунтов будет осуществляться без промывочной жидкости путем выемки грунта грунтоносами по всему разрезу. В случае необходимости зачистки забоя скважин, используется забортная морская вода без внесения в нее химических компонентов.

### **2.3.2 Водопотребление**

#### **Пресная вода**

Задействованные суда имеют собственные системы обеспечения жизнедеятельности персонала. Суда оснащены цистернами запаса пресной воды.

Перед выходом из порта мобилизации осуществляется бункеровка судна пресной технической и питьевой водой.

Для обеспечения жизнедеятельности персонала, судно оборудовано цистернами для пресной воды. Указанные цистерны заполняются перед выходом в море. Мытьевая вода подается в души и прачечные.

Общий объем водопотребления за период проведения исследовательских работ составит 73,9 м<sup>3</sup> морской воды.

#### **Морская вода на нужды охлаждения**

Для охлаждения энергетических установок судов, лебедок и иных механизмов, расположенных на судах, будет осуществляться забор морской воды. Вода, используемая для этих целей, циркулирует во внешних контурах охладительных систем и не контактирует с источниками загрязнения.

Общий объем забранных и сброшенных технологических вод составит 54787,2 м<sup>3</sup>(т).

Забор морской воды на судах производится напрямую из рабочей акватории. Для предотвращения захвата морских организмов и мусора, входы кингстонных коробок, в соответствии с требованиями СНиП 2.06.07-87, оборудованы решетками с отверстиями диаметром не более 20 мм.

Объем забираемой технологической воды, на прямую зависит от режима его эксплуатации: простои, работа на полную мощность (работает главный двигатель), работа только судовых вспомогательных механизмов при выполнении каких-либо работ на якоре и пр.). Вследствие чего, представленный в таблице расчет объема забираемой на технологические нужды морской воды является максимально возможным.

Сброс технологической морской воды, используемой для охлаждения энергетических установок судов, лебедок и иных судовых механизмов осуществляется в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.

Нормативно-чистые воды из систем охлаждения оборудования сбрасываются в море без очистки.

### **2.3.3 Водоотведение**

Основными сточными водами являются:

- нормативно-чистая техническая вода, поступающая из системы охлаждения
- двигателей судов и после работы опреснителя;

- дренажные сточные воды;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- нефтесодержащие льяльные воды;
- балластные воды.

### **Нормативно-чистая техническая вода, поступающая из системы охлаждения двигателей судов и после работы опреснителя**

Сточные воды из систем охлаждения являются нормативно-чистыми и сбрасываются в море без предварительной обработки. Основным фактором, оказывающим воздействие на водную среду, является повышенная температура воды, сбрасываемой из системы охлаждения. Максимальная разница температуры воды на входе и выходе из системы охлаждения составляет около 5°C. Соблюдение указанного требования обеспечивается конструктивными особенностями систем охлаждения судна. Объем водоотведения за весь период исследовательских работ составит 54787,2 м<sup>3</sup>(т).

### **Дренажные воды**

Дренажные сточные воды – штормовые и дождевые стоки, образующиеся при выпадении атмосферных осадков и во время штормов на открытые палубные пространства. Штормовые и дождевые воды с открытых незагрязненных участков палуб, не оказывают негативного воздействия на экологическое состояние водного объекта, поэтому такие стоки сбрасываются в акваторию по системе открытых коллекторов без предварительной очистки. С целью быстрого отвода дождевых и штормовых вод с незагрязненных участков палубы устраиваются штормовые портики.

### **Нефтесодержащие льяльные воды**

Нефтесодержащие (льяльные) воды образуются в результате:

- протечек ГСМ через неплотности соединений трубопроводов и сальники арматуры;
- утечек ГСМ, возникающих при эксплуатации и ремонте механизмов и устройств;
- спуска отстоя из цистерн топлива и масел.

Величина среднесуточной нормы образования нефтесодержащих вод и содержание загрязнений в них определено по данным внутреннего учета, а также в соответствии с письмом Минтранса РФ от 30.03.01 г. № НС-23-667.

Общий объем образования нефтесодержащих сточных вод за период проведения работ составит 10,2 м<sup>3</sup>.

При выполнении работ по Программе слив за борт нефтесодержащих льяльных вод не предусмотрен. Льяльные воды будут накапливаться в емкостях и передаваться в порту специализированной организации для дальнейшего обращения. Для хранения нефтесодержащих сточных вод суда оборудованы соответствующими накопительными емкостями.

#### **Хозяйственно-бытовые сточные воды**

Нормы расходов воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты в соответствии с Санитарными правилами для морских судов СССР, утвержденными 21.12.1982 г. (№ 2641-82). Расчетные расходы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды по СанПиН 2.5.2-703-98 «Водный транспорт. Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ № 16 30.04.1998 г.

Общий объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод за весь период проведения работ составит 73,9 м<sup>3</sup>.

Для хранения сточных вод судна оборудованы соответствующими накопительными емкостями.

#### **Балластные воды**

В рамках Программы замена балластных вод в период проведения работ не предусмотрена. Сброс балластных вод и удаление осадка из балластных танков будет происходить до начала работ во время стоянки в порту под контролем портовых служб.

### **2.4 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

Источниками образования отходов на судах будут:

- Машинное и румпельное отделения:
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15 %.
- хозяйственные помещения, в том числе камбуз, и места проживания персонала:
  - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

– пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;

– мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров.

В проекте учитываются только группа моторных масел, которые могут меняться в процессе движения судна при необходимости, замена остальных видов масел типа трансмиссионных, гидравлических, компрессорных производится при заходе судна в порт, некоторые масла только доливаются в системы оборудования.

Отходы спецодежды и обуви исключены из расчетов нормативов образования отходов, поскольку рабочая одежда и обувь на площадках проведения инженерных изысканий списанию не подлежит.

Операции с отходами на судне осуществляются, согласно судовому плану операций с мусором и регистрируются в соответствующем журнале.

Объем отхода в виде отработанных ртутных ламп на весь период производства работ составит 0,00029 т. Весь объем образовавшихся отработанных люминесцентных ламп будет передан специализированной организации, имеющей лицензию на заявленный вид деятельности.

Объем отхода в виде отходов синтетических и полусинтетических масел моторных, на весь период производства инженерных изысканий составит 0,245 т. Отработанные масла, образующиеся при эксплуатации судового оборудования, будут переданы специализированной организации, имеющей лицензию на заявленный вид деятельности.

Объем отхода в виде вод подсланевых с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15 %, на весь период производства инженерных изысканий составит 10,36 т. Отработанные масла, образующиеся при эксплуатации судового оборудования, будут переданы специализированной организации, имеющей лицензию на заявленный вид деятельности.

Объем отхода в виде мусора от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров на весь период изысканий составит 1,97 т. Весь объем образовавшегося мусора будет передан в специализированную организацию и в дальнейшем размещен на полигоне.

Объем отхода в виде обтирочного материала, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), на весь период производства работ составит 0,057 т. Весь объем образовавшегося

обтирочного материала будет передан специализированной организации, имеющей лицензию на заявленный вид деятельности.

Объем отхода в виде пищевых отходов на весь период изысканий составит 0,295 т.

Перечень отходов с отнесением к классу опасности, указанием кода отхода согласно ФККО представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Перечень и класс опасности отходов, образующихся в процессе исследовательских работ

Наименование отходов	Код отхода по ФККО	Наименование технологического процесса	Опасные свойства	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/ период
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Внутреннее и наружное освещение помещений палубы	Токсичность	1	0,00029
Итого 1 класса опасности					0,00029
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	413100013 13	замена масел	пожароопасность	3	0,245
Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов в более 15 %	911100013 13	Зачистка подсланевого пространства судов	пожароопасность	3	10,36
Итого 3 класса опасности					10,605
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначен	7 33 100 01 72 4	жизнедеятельность персонала	экоотоксичность	4	1,970

ых для перевозки пассажиров					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов в менее 15 %)	9 19 204 01 60 4	обслуживание оборудования	пожароопасность	4	0,057
Итого 4 класса опасности					2,027
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	приготовление пищи	опасные свойства отсутствуют	5	0,295
Итого 5 класса опасности					0,295

## 2.5 Воздействие на геологическую среду

### 2.5.1 Источники и виды воздействия

Морские изыскания в пределах района изысканий включают в себя: инженерно-геологические изыскания.

Состав и методы проводимых работ предполагают воздействие на геологическую среду и условия рельефа Обской губы, в основном, только при осуществлении инженерно-геологических изысканий. Такое воздействие будет определяться:

- бурение скважин

При этом основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа будет работа техники и механизмов, обеспечивающих проботбор инженерно-геологических скважин, а так же эксплуатация судов специального флота, носителей данного оборудования.

Основными видами воздействия на геологическую среду и условия рельефа на этапе изысканий являются:

- механическое воздействие при опробовании донного грунта;

химическое воздействие:

- эпизодические и непреднамеренные утечки технических, промывочных и бытовых вод с судов и технических средств, задействованных инженерно-геотехнических изысканиях;
- при возможном сбросе (выбросе) на дно шлама в результате опробования донного грунта.

### **2.5.2 Оценка воздействия на геологическую среду**

Воздействие входящих в состав комплексных изысканий инженерно-геологических работ на донные отложения будет выражаться в локальном изменении гранулометрического состава, а также возможном загрязнении поверхностного слоя осадков нефтепродуктами.

Локальные нарушения гранулометрического состава поверхностного слоя донных отложений будут иметь место при выбросе породы на поверхность морского дна в процессе проведения буровых работ и заведения якорей буровой баржи.

При бурении инженерно–геологической скважины, когда керноприемник проникает в грунт посредством вращения и веса буровой колонны, а буровая мелочь удаляется из забоя путем промывки морской водой, возможно проявление процессов взмучивания донных отложений на небольших по площади участках (обычно вокруг устья скважины). С этим связано локальное переотложение донных осадков в местах контакта буровой колонны с дном. Образовавшийся буровой шлам – водная суспензия, частицы которой представлены продуктами разрушения горных пород забоя, частично выносятся на морскую поверхность по затрубному пространству. Такое воздействие можно отнести к категории малозначительного. Это связано с тем, что планируется использовать технологию двойной колонковой трубы, когда буровая колонна одновременно является и водоотделяющей (двойная колонковая труба), т.е. внутри первой колонны производятся все спуско-подъемные и иные технологические операции с пробоотборниками, снарядами и пр. Буровой раствор, в качестве которого используется забортная вода, также подается к забою внутри колонны, а отводится на судно-носитель по межтрубному пространству, между 1-ой и 2-ой колоннами без контакта с морской средой. Незначительный объем бурового шлама, попавший в затрубное пространство (между 2-ой колонной и стенкой скважины), может излиться на дно моря в районе устья скважины. Однако при колонковом бурении общий объем выхода шлама минимален (10-15 % от выбуренной породы), так как порода на забое разрушается только по внешнему

контур, а основная часть этого небольшого количества по внутритрубному пространству отводится на судно.

Таким образом, в ходе проведения инженерно-геотехнических изысканий интенсивность процессов взмучивания будет сопоставима с природным фоном, связанным со штормовым волнением и существующими придонными течениями. При этом не будет оказано существенного влияния на условия рельефа, состояние геологической среды и жизнедеятельность морской флоры и фауны.

При производстве геотехнических работ возможно загрязнение донных отложений вследствие переотложения загрязненных осадков, а также при возможных утечках нефтепродуктов с судна, задействованного в проведении геотехнических работ.

Как показали оценки уровня химического загрязнения донных отложений в пределах исследуемой акватории, осадки большей частью характеризуются фоновыми, природными уровнями накопления большинства определяемых химических соединений и микроэлементов. По всей площади проведения работ содержание всех органических ЗВ много ниже лимитирующих уровней. Отмечается слабое и умеренное увеличение концентрации в донных отложениях некоторых кислородорастворимых форм металлов. Однако уровень содержания металлов в большинстве случаев значительно ниже допустимых уровней, применяемых в основных международных системах оценки качества донных отложений.

В целом, возможное загрязнение поверхностного слоя осадков за счет переотложения загрязненных осадков, находящихся толще донных отложений будет носить незначительный характер и не окажет существенного влияния на экологическое состояние геологической среды Карского моря.

При проведении комплексных инженерных изысканий возможно загрязнение морской среды мазутом, дизельным топливом, смазочными маслами и другими нефтепродуктами (ГСМ) при их утечке с судна и технических средств, задействованных в изысканиях на морской акватории.

Эмульгированные нефтяные загрязнения, обладая высокой липкостью и адсорбционной способностью, будут осаждаться на взвешенных частицах. Выпадение взвеси на дно способствует частичному очищению морской воды от нефти и одновременно - загрязнению ею донных осадков.

Воздействие якорей можно охарактеризовать как локальное (пространственный масштаб - несколько десятков метров) и непродолжительное (от момента касания якорем дна до постановки опорных колонн / судна).

При строгом выполнении существующих Российских и международных нормативных документов по сбору и утилизации отходов на судах и правил охраны вод от загрязнения при бурении и освоении морских скважин, увеличения степени загрязненности донных отложений за счет этих источников не прогнозируется.

Согласно Техническому заданию общий объем исследований на акватории изысканий составит:

– 1 скважина глубиной 50 м – «пилотная» скважина до вскрытия коренных пород;

– 4 скважины по 15 м – скважины с пробоотбором под каждую опору СПБУ.

Объем геологических изысканий – 110 погонных метров.

Максимальная площадь, нарушаемая при отборе 1 керна при внешнем диаметре бурения в 112 мм, составляет 0,01 м<sup>2</sup>. Таким образом, суммарная площадь поверхности морского дна, испытывающая прямое механическое воздействие в процессе бурения, составит 0,05 м<sup>2</sup>, а общий объем извлеченного грунта не превысит 1,1 м<sup>3</sup>.

Буровая баржа оснащена двумя якорями. Постановка на якоря при осуществлении бурения производится отдачей двух носовых якорей и двух кормовых якоря (расстояние между лапами 1,07 м). Отданный якорь ложится на грунт. При натяжении якорной цепи захваты упираются в грунт и заставляют зарываться лапы. Перед закреплением в грунте якорь и якорная цепь некоторое время дрейфуют по дну, пропахивая борозду, при этом расстояние от места падения до закрепления якоря может составить 1-5 м (в среднем – 3 м). Протяженность дрейфа якоря зависит от механических свойств грунта, массы судна, скорости ветра, течения и многих других факторов. Таким образом, площадь поражения дна при постановке на якорь составит:

$$S = 1,07 \text{ м} \times 3,0 \text{ м} = 3,21 \text{ м}^2.$$

Следовательно, площадь повреждения дна якорями (за весь период строительства – 5 постановок на 4 якоря) будет равна:

$$S_{\text{як}} = 3,21 \times 20 = 64,2 \text{ м}^2$$

Таким образом, суммарная площадь нарушенной поверхности дна исследуемой акватории составит 65,3 м<sup>2</sup>. Воздействие оценивается как локальное.

## **2.6 Воздействие на морскую биоту**

### **2.6.1 Воздействие на водные биоресурсы**

Из всех видов запланированных работ негативное воздействие на водные биоресурсы будет оказываться при проведении НЧ НСП с использованием источника типа спаркер энергией 500 Дж (0,5 кДж). Подобные источники относятся к источникам малой и средней мощности.

### **2.6.2 Воздействие на ихтиофауну**

В экспериментах КаспНИРХ в бассейнах и в садках, установленных в море, не обнаружено необратимых изменений физиологического состояния и нарушений жизненно важных функций рыб. Импульсные акустические сигналы обоих этих устройств на расстоянии до 1 м от источника вызывали двигательные реакции у некоторых рыб: у кильки, воблы, леща, атерины, молоди судака (броски в сторону от раздражителя, ускорение плавания) — нормальное проявление защитно-оборонительного поведения. Если сигналы равномерны, монотонны, то через некоторое время рыбы адаптировались и переставали на них реагировать. Предполагается, что при работе таких устройств рыбы будут уходить из зоны восприятия сигналов, если дистанция до источника окажется меньше 1 м. Менее заметно или совсем незаметно воздействовали излучения спаркера и бумера на поведение донных рыб — бычков и молоди осетра; у последней реакция испуга отсутствовала [Семенов и др., 2016].

В опытах АзНИИРХ в 2003 г. на базе НЭМБЦ «Большой Утриш» взрослых рыб длиной 11–17 см (по 10 экз. смариды и ставриды) помещали в опытный и контрольный бассейны объемом 2 м<sup>3</sup> (размером 2 x 2 м, глубиной около 0,5 м, углы бассейнов скругленные, форма бассейнов может быть приравнена к цилиндрической с радиусом 1,1 м). Мальков рыб размером 2–4 см (атерины, бычка и кефали, 11 экз.) помещали в те же бассейны в садках из газа. После 15-кратного воздействия импульсами как спаркера, так и бумера, выживаемость взрослых рыб составила 100% через 5 суток после опыта при содержании рыб в 100-литровых аквариумах. Повреждений у рыб после воздействия спаркера не выявлено; световые вспышки разрядов спаркера и шум отпугивали рыб, и после первого импульса они уходили в дальний угол бассейна на расстояние около 0,9–1 м от источника. Более уязвима молодь рыб. У мальков длиной меньше 4 см смертность в садках сразу после воздействия спаркера составила 27,2%. Повторные опыты на молоди кефалевых рыб показали гибель 35% (7 из 20 экз., в том числе крупного малька длиной 4 см) на расстоянии 0,35 м от источника. Общая гибель мальков рыб через 5 суток

наблюдений после воздействия спаркера составила 54%, характерные симптомы поражения электрическим током не отмечались [Семенов и др., 2016].

Для приведения результатов опытов с мальками рыб после 15-кратного воздействия к результатам после однократного воздействия может быть использована формула:

$$m_1 = 1 - (1 - m_n)^{\frac{1}{n}}, \text{ где}$$

$m_1$  — смертность после однократного воздействия,

$m_n$  — смертность после  $n$ -кратного воздействия.

В итоге получаем: после однократного воздействия спаркера  $m_1 = 0,05$ , или 5 % на расстоянии 0,35 м с вероятным убыванием до нуля на расстоянии около 1 м от спаркера (что требует уточнения в опытах). Для расчетов ущерба предварительно, до проведения новых исследований, для мальков рыб длиной до 4 см может быть принята средняя ДГО 3% в объеме области воздействия цилиндрической формы (высота цилиндра ориентирована вдоль оси электрода-провода) при  $R_{\max} = 1$  м.

### 2.6.3 Воздействие на фито– и зоопланктон

По заключению специалистов КаспНИРХ, воздействие спаркера и бумера в экспериментах на открытой и мелководной морской акватории в наибольшей степени сказалось на фитопланктоне — снижение количества видов, численности (на 5,5%) и биомассы (на 7,2%), однако такое заключение сомнительно ввиду большой суточной изменчивости фитопланктона под влиянием природных факторов.

Свидетельства о повреждениях клеток микроводорослей отсутствуют [Семенов и др., 2016]. Отмечено снижение численности зоопланктона (на 15,5%) и биомассы (на 6,4%), в основном коловраток, личинок двустворчатых моллюсков и преобладавших по численности и биомассе кладоцер. Выявлена деформация тела у кладоцер и простейших. Среди ракообразных встречались особи с оторванными ножками (переподами) и антеннами.

По результатам экспериментов АзНИИРХ [Семенов и др., 2016], проведенных в бассейнах емкостью 2 м<sup>3</sup>, после 15-кратного воздействия спаркера через сутки численность фитопланктона снижалась в 12 раз, и эффект угнетения микроводорослей, помещенных в аквариумы, сохранялся в течение 5 суток. Биомасса динофитовых водорослей снижалась на 66,7%, диатомовых — на 91,5%, синезеленых и зеленых водорослей — на 100%. Потери биомассы фитопланктона в

объеме бассейна  $2 \text{ м}^3$  в радиусе до 1,1 м в целом составили 91,5%. ДГО зоопланктона, состоявшего в основном из молодежи и взрослых копепод и личинок бентоса, через 2 часа после воздействия спаркера составила 31,4% в бассейне того же объема в радиусе до 1,1 м (гибнут ювенальные стадии, взрослые формы отдельных видов копепод и простейшие) и оставалась примерно на том же уровне (31,2%) через 5 суток после содержания зоопланктона в аквариумах; данные по снижению *биомассы* зоопланктона в отчете АЗНИИРХ не приводятся. Кроме того, была отмечена гибель всех копепод рода *Diarthrodes* и представителей микрозооперифитона из отряда Sessilida, прикрепленных к донной водоросли *Cladophora albida* [Семенов и др., 2016].

Сравнение с данными КаспНИРХ затруднено тем, что в опытах АЗНИИРХ применялись 15-кратные воздействия спаркера и бумера. Для определения средней ДГО планктона и снижения его численности или биомассы, после однократного воздействия можно воспользоваться формулой, примененной выше для приведения результатов по смертности мальков рыб к однократному воздействию. Рассчитанная этим способом средняя величина снижения *биомассы* фитопланктона в ограниченном объеме опытного бассейна в радиусе до 1,1 м, выраженная в процентах, при однократном воздействии спаркера составила 15,2%. Рассчитанная средняя ДГО, или величина снижения *численности* зоопланктона, для однократного воздействия спаркера равна 2,5% в радиусе до 1,1 м.

По данным съемок на полигоне сейсмопрофилирования, специалисты КаспНИРХ рассчитали для спаркера цилиндрический объем зоны воздействия на фито- и зоопланктон (с принятым радиусом 1 м), равный  $3140 \text{ м}^3$  на 1 погонный км профиля [Семенов и др., 2016]. Однако, судя по данным АЗНИИРХ [Семенов и др., 2016; Семенов и др., 2016] о воздействии на планктон и по данным КаспНИРХ о воздействии на бентос с расстояния 1–2 м (см. ниже), предельный радиус воздействия спаркера на фито- и зоопланктон значительно превышает 1 м — величину, принятую специалистами КаспНИРХ. До получения новых данных экспериментов консервативная оценка предельного радиуса воздействия спаркеров с энергией излучения 2–2,5 кДж на планктонные организмы  $R_{\text{max}}$  может быть принята равной 2,5–3 м и спаркеров с энергией излучения до 0,5–1 кДж — 2–2,5 м.

Поскольку энергия излучения спаркера составляет 5 кДж, то значение предельного радиуса воздействия на планктонные организмы принимается равным 3,5 м.

При расстояниях между импульсами компактных спаркеров значительно, в 2–3 раза меньше  $R_{\max}$  или при непрерывном генерировании сигналов спаркером-кабелем область воздействия на планктон может быть представлена в виде горизонтально ориентированного цилиндра радиусом  $r = R_{\max}$ , высотой  $L$ , равной длине профиля съемки, и двух замыкающих концевых полусфер (радиусом  $r = R_{\max}$ ), расположенных на концах цилиндра; в сумме они образуют полную сферу.

Объем этого геометрического тела определяется по формуле:

$$V = V_{\text{цил.}} + V_{\text{сф.}} = \pi r^2 L + 4\pi r^3/3 = \pi(r^2 L + 4r^3/3). \quad (2.6.3)$$

Рассчитан общий объём водной массы, подверженный негативному воздействию, по формуле:  $V = V_{\text{цил.}} + V_{\text{сф.}} = \pi r^2 L + 4\pi r^3/3 = \pi(r^2 L + 4r^3/3) = 3,14(3,5^2 * 246\,000 \text{ м} + 4 * 3,5^3 / 3) = 9\,462\,570 \text{ м}^3$ .

Если глубина ( $z$ ) погружения источника меньше предельного радиуса воздействия ( $z < R_{\max}$ ), то из объема, определяемого по формуле (27), вычитаются объемы цилиндрического и шарового сегментов высотой  $H = R_{\max} - z$ . Вычитаемый объем шарового сегмента определяется по формуле:  $V_{\text{сф.сегм.}} = \pi(3rH^2 - H^3)/3$ , а объем цилиндрического сегмента по формуле:  $V_{\text{цил.сегм.}} = r^2 L(\pi\alpha/360 - \cos^{1/2}\alpha \cdot \sin^{1/2}\alpha)$ , где  $\cos^{1/2}\alpha = z/r$ . (Сначала по косинусу находят величину центрального угла ( $\alpha$ ) сегмента, а затем все остальные величины) [Семёнов и др., 2004]. В первом приближении объем цилиндрического сегмента может вычисляться по формуле:  $V_{\text{цил.сегм.}} = 2LH\sqrt{(r^2 - z^2)}/3 = 2*246000*3,5*\sqrt{(3,5^2 - 0^2)}/3 = 2\,009\,000 \text{ м}^3$ .

Таким образом, объем воздействия составит  $7\,453\,570 \text{ м}^3$ .

На мелководьях с глубиной меньше величины ( $2R_{\max} - z$ ) таким же способом определяются и вычитаются объемы нижних сегментов цилиндра и сферы, ограниченных дном; только в формулу вычисления цилиндрического сегмента вместо глубины погружения источника ( $z$ ) подставляется величина  $h$  — расстояние от источника до дна.

До получения новых данных экспериментов при оценке ущерба от потерь кормовых организмов под воздействием спаркеров с энергией импульса до 0,5–2,5 кДж может быть рекомендована для фитопланктона средняя из полученных в экспериментах КаспНИРХ и АзНИИРХ [2002] величин относительных потерь его биомассы  $(7,2+15,2)/2 = 11,2\%$ , а для зоопланктона —  $6,4\%$  потерь биомассы по данным КаспНИРХ. Для ихтиопланктона при отсутствии данных экспериментов может быть рекомендована средняя из опытов КаспНИРХ и АзНИИРХ величина снижения численности на  $(15,5+2,5)/2 = 9\%$ , полученная для зоопланктона [Семенов

и др., 2016]. Для личинок рыб она может оказаться больше на основании опытов СахНИРО с пневмоисточниками.

#### **2.6.4 Воздействие на бентос**

Воздействие исключается, поскольку глубины в районе работе составляют 20 м.

#### **2.6.5 Оценка ущерба, наносимого водным биоресурсам**

Потери водных биологических ресурсов будут складываться только из гибели рыб-планктофагов в результате гибели организмов фитопланктона и зоопланктона. На ихтиопланктон и бентос воздействие оказываться не будет.

Произведен расчет не предотвращаемого природоохранными мероприятиями ущерба водным биоресурсам и определение компенсационных мероприятий при реализации сейсморазведочных работ. Оценка ущерба выполнена согласно Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (Приказ Росрыболовства от 25.11. 2011 г. № 1166).

Ущерб водным биоресурсам от выполнения запланированных работ составит 78,680 кг.

### **2.7 Воздействие на морских млекопитающих**

При производстве работ в штатном режиме воздействие на морских млекопитающих будет создаваться следующими факторами:

- загрязнение акватории бытовыми и производственными отходами при несанкционированном сбросе;
- воздушные шумы различного происхождения;
- подводные шумы от плавсредств;
- физическое присутствие на акватории судов (фактор беспокойства и вероятность столкновения).

Для защиты морских млекопитающих от физического ущерба или чрезмерного беспокойства при исследовательских работах устанавливают «зоны безопасности и мониторинга», для соблюдения которых проводят экологический мониторинг, сопровождающий подобные работы.

### **2.8 Воздействие на орнитофауну**

Источниками воздействия на орнитофауну будут, прежде всего, судно и механизмы, работа которых сопровождается шумом, пугающим птиц и заставляющим их покидать места производства работ.

Во время производства работ птицы, находящиеся в этом районе будут реагировать на зрительные, слуховые и иные раздражители. При этом они будут стремиться улетать, уплывать, нырять от источника опасности. Но при воздействии слабых раздражителей птицы могут и не проявлять внешних реакций. Та или иная поведенческая реакция будет зависеть от вида птиц, от состояния отдельных особей, от группового поведения особей в стаях на кормежке, отдыхе, линьке, от состояния взрослых особей, сопровождающих, например, нелётных птенцов, от состояния взрослых птиц при линьке маховых, при которой временно теряется способность к полету, и прочих факторов.

### ***Воздушный шум***

Физическое присутствие судна на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении судна, в процессе работы судовых механизмов и исследовательского оборудования – все эти факторы являются источником беспокойства для морских птиц. Фактор беспокойства может вызвать изменения в поведении птиц и привести к перемещению на другие, более спокойные участки.

Шумовое воздействие, оказываемое работающей техникой, по-видимому, не оказывает существенного негативного влияния на морскую орнитофауну (Погребов и др., 2009). Уровень воздействия воздушного шума на птиц можно оценить как незначительный.

### ***Подводный шум.***

Можно предположить, так же, что не будучи адаптированными к ориентированию в водной среде при помощи слуха (как морские млекопитающие) птицы вообще мало чувствительны к подводным звукам.

В период проведения работ возможно перераспределение морских птиц на акваториях и их откочевка в другие районы. Возможно изменение трофических условий, уменьшению скоплений пелагических рыб, что в свою очередь ведет к уменьшению кормовой базы птиц, в чьем рационе преобладает рыба. Эти перемещения, скорее всего, будут кратковременными и локальными.

Негативному воздействию шума может быть подвержены виды, большей частью, из группы водоплавающих (утки, гуси), а так же часть морских птиц – гагары, чистиковые.

### ***Световое воздействие***

Свет сигнальных огней и судовое освещение в темное время суток, а также при неблагоприятных метеоусловиях, во время шторма или в тумане, может привлечь мигрирующих птиц. Освещенная зона вызывает эффект замкнутого пространства, в котором птицы начинают хаотично кружиться, что приводит к столкновению птиц с различными судовыми надстройками и конструкциями.

Травмирование птиц о радиомачты и мачты освещения крайне маловероятны, так как для защиты представителей орнитофауны и осветительных приборов используются шторы и кожухи.

## **2.9 Воздействие на природные комплексы ООПТ**

Беспокойство (акустическое и визуальное воздействие) является наиболее распространенным видом воздействия при проведении работ и связано с присутствием людей, работой техники в районе работ. Наиболее негативно такой вид воздействия может сказаться на животных. В зависимости от сезона беспокойство может повлиять на размножение, линьку, сезонные миграции животных, условия нагула, вызвать снижение эффективности питания. На этапе разведки такое воздействие связано с проведением сейсмических работ, а также транспортным обслуживанием буровой установки (вертолеты, суда). Масштаб временного воздействия на этом этапе оценивается как краткосрочное/среднесрочное, пространственное воздействие оценивается как локальное/субрегиональное, интенсивность воздействия — незначительная/слабая.

Минимизация воздействия может быть достигнута учетом в маршрутах прохода судов наличия ООПТ. Мероприятиями по снижению воздействия могут послужить: сокращение сроков работ, разработка и строгий контроль за соблюдением инструкций, регламентирующих поведение персонала при работах вблизи ООПТ.

Согласно расчету рассеивания загрязняющих веществ, результаты которого представлены в разделе 4.2 и Приложении В, концентрации каждого из них на границе ООПТ будут ниже нормативного значения, а именно не превысят 1,0 долей ПДК. Расчёт синергетического воздействия для групп суммации загрязняющих веществ также показал, что в результате проведения исследовательских работ на границе ООПТ уровень загрязнения атмосферного воздуха не выйдет за пределы установленных государством нормативов.

Наиболее негативной ситуацией, приводящей к серьезным и долговременным экологическим нарушениям, является выход нефтяного загрязнения в прибрежную зону, особенно на песчано-гравийные пляжи, отмели, болотистые берега (Серия докладов..., 1994; Патин, 2001). Значительное воздействие может быть оказано и на водные объекты суши. При анализе возможной аварийной ситуации в обязательном порядке учитывается наличие в зоне вероятного разлива ООПТ.

При наиболее неблагоприятных условиях ожидается попадание большого количества нефтяной эмульсии на пляжи заказника «Ямальский».

Основным условием для предотвращения неблагоприятного исхода является наличие средств локализации спиллета.

В случае развития аварийной ситуации будут проведены специализированные мероприятия, а также организованы мониторинговые наблюдения для выявления масштаба фактического воздействия в границах ООПТ.

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

Целью инженерных изысканий является получение необходимых и достаточных материалов для проектирования строительства и ликвидации скважины, в том числе мероприятий инженерной защиты и охраны окружающей среды.

В силу удаленности лицензионного участка от населённых мест, очевидно, что проведение комплексных инженерных изысканий на морской акватории ЛУ «Северо-Обский» не окажет прямого воздействия на социальную среду.

Однако, в дальнейшем, в случае положительных результатов комплексных инженерных изысканий и продолжения деятельности на лицензионном участке, будут постепенно расширяться поставки и индустрия обслуживания регулярные природоохранные платежи и налоговые отчисления. Это позволяет оценить ожидаемое воздействие на социально-экономические условия как положительное.

Непосредственное положительное влияние реализации Программы предполагает стимулирование экономической деятельности предприятий сферы обслуживания (поставки топлива, продуктов, переработка отходов и тому подобное) в порту базирования судна.

Кроме того, реализация Программы предполагает увеличение занятости населения:

- работу специалистов подрядных организаций;

- привлечение специалистов для выполнения программ экологического мониторинга и мониторинга морских млекопитающих;
- привлечение специалистов для обработки данных.

Для выполнения морских комплексных инженерных изысканий предусматривается использование нескольких судов и бурового несамоходного судна, персонал которого будет обеспечен работой в соответствии со своей квалификацией на протяжении всего периода работ.

Вследствие того, что Программа инженерных изысканий будет реализована локально с использованием малотрудозатратных технологий, непосредственное воздействие на социально-экономическую ситуацию будет минимальным, а влияние (на федеральном и региональном уровнях), в основном, будет косвенным.

## **2.11 Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций**

Аварийные ситуации могут возникать вследствие ошибки персонала, неисправности оборудования, природных катаклизмов, войны, террористических актов и пр. Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

Наиболее типичные аварии на судах:

- Пожар или взрыв на судне. Это одна из самых частых причин гибели судов. В ходе работ взрывоопасные устройства используются, однако при их использовании соблюдаются установленные нормативные ограничения вследствие чего, взрывы и обусловленные ими разрушения крайне маловероятны.

- Посадка на мель. Представляет большую опасность для судна. Обычно она связана с действиями экипажа, превышением грузоподъемности судна, ошибкам на картах и др. В данном случае, работы проводятся на больших глубинах, а судно, не являясь грузовыми, не будет перегружено.

- Столкновения между судами. В основном происходят из-за навигационных ошибок. Предварительное согласование района и времени работ с другими организациями, использующими данную акваторию, наблюдение за окружающей обстановкой и встречными судами, применение современного навигационного оборудования, невысокая скорость (4–5 узлов), неукоснительное соблюдение Международных правил (Конвенция СОЛАС, МОУ и др.) позволяют, практически, исключить возможность столкновения.

– Появление течи. Появление течи в обшивке судов, весьма маловероятно, благодаря высокому уровню контроля состояния судов (в соответствии с требованиями международных соглашений).

– Разломы на волне. Вероятность разлома судов на волне, практически, исключена, вследствие относительно небольшой длины судна и контролю его состояния.

– Опрокидывание судов. Опрокидывание судна в результате потери устойчивости при неправильной загрузке также исключена вследствие назначения судна и контроля его комплектации и загрузки.

– Военные действия. Локальных военных конфликтов или повышенной политической напряженности в регионе не отмечено.

Среди естественных причин аварийных ситуаций на судах:

– Шторма. В случае опасности сильного шторма, на судне будут приняты соответствующие меры по подготовке к шторму. При необходимости, суда уйдут в более безопасный район, чтобы переждать непогоду.

### 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основные меры по охране окружающей среды при эксплуатации морских судов сформулированы в материалах Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., усовершенствованной Протоколом от 1978 г. и дополненной резолюцией МЕРС 39(29) – МАРПОЛ 73/78. Программой предусмотрено применение судов, отвечающих требованиям Морского регистра и Международным конвенциям, прежде всего МАРПОЛ 73/78, что подтверждено наличием свидетельств и сертификатов.

#### 3.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для работ, типа проектируемых, размер СЗЗ не нормируется.

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. С этой целью необходимо:

- использовать сорта горючего, (дизельное топливо) для работы морского транспорта, удовлетворяющие требованиям соответствующих ГОСТов;
- снизить выбросы оксида азота двигателями судов при работе на малом режиме путем обеспечения регулировки топливной аппаратуры, позволяющей снизить угол опережения впрыска топлива;
- принять специальные меры по улучшению систем рециркуляции (охлаждение перепускаемой части газов и проч.), которые позволяют снизить выход оксида азота судовыми двигателями практически без увеличения расхода топлива;
- хранить топливо в закрытых емкостях, оборудованных клапанами и воздушниками;
- проводить контроль атмосферного воздуха согласно плана-графика производственного контроля;
- соблюдать экономичную и регламентную работу дизельгенераторов;
- соблюдать требования по хранению дизельного топлива;
- организовать экологическое обучение производственного и обслуживающего персонала.

## **3.2. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия**

### **3.2.1 Защита от воздушного шума**

На плавсредствах установлено оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления в рабочей зоне и жилых помещениях.

Согласно классификации, приведенной в ГОСТ 12.1.029-80, методы защиты от шума основаны на снижении шума в источнике, снижении шума на пути его распространения от источника, применении средств индивидуальной защиты.

Снижение воздушного шума на пути его распространения будет достигаться путем проведения следующих мероприятий:

- размещение оборудования (дизельных генераторов) в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;
- эксплуатация оборудования со звукоизолирующими кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией.

Для защиты персонала от шума на рабочих местах, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты во всех случаях, когда воздействие шума превышает значение 80 дБА.

### **3.2.2 Защита от подводного шума**

Уровни подводного шума, возникающие при проведении исследовательских работ, являются типовыми для подобных работ и не оказывают значительного влияния на персонал.

### **3.2.3 Защита от вибрации**

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция агрегатов.

Согласно СН 2.5.048-96 все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений вибрации на рабочих

постах, в жилых и общественных помещениях, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раз в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

### **3.2.4 Защита от электромагнитного излучения**

В целях защиты персонала от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Технические средства защиты предусматривают снабжение экранировкой и размещение в специальных помещениях высокочастотных блоков генераторных устройств СВЧ и радиопередатчиков. Организационные мероприятия заключаются в ограничении времени пребывания в зоне облучения, а также в выполнении персоналом всех инструкций по безопасной эксплуатации устройств.

При правильном (в соответствии с действующими требованиями) выборе места расположения источников электромагнитного излучения (радиотехнических объектов), направления излучения и излучаемой мощности, применение специальных мер по снижению воздействия электромагнитного излучения на судне не требуется.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

### **3.2.5 Защита от светового воздействия**

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;

– использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

### **3.3. Мероприятия по охране водной среды**

Природоохранные мероприятия на судах регламентируются требованиями Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78) и действующего законодательства Российской Федерации. Использование современного оборудования и применение организационных мероприятий приводит к снижению и/или исключению негативного воздействия на водную среду. Основными мерами, направленными на минимизацию воздействия на водную среду при проведении исследований, являются следующие:

– все суда будут иметь международные сертификаты предотвращения загрязнения моря нефтью и сточными водами (IOPP, ISPP);

– на судах будет вестись журнал нефтяных операций с подробным указанием, как, когда и где были размещены нефтесодержащие отходы или стоки, загрязненные нефтепродуктами;

– на судах будет вестись журнал операций со сточными водами с указанием, как, когда и где были сброшены в море или переданы на берег для утилизации сточные воды;

– на судах предусмотрены емкости для хранения нефтесодержащих стоков;

– на судах предусмотрены емкости для хранения хозяйственно-бытовых стоков;

– стоки из трюма и машинного отделения будут собираться и сдаваться на береговой пункт сбора отходов в порту;

– будет использоваться двухконтурная система охлаждения, исключающая загрязнение морской воды, используемой для охлаждения оборудования;

– будет обеспечено качественное техническое обслуживание систем водопотребления и водоотведения.

Дополнительными природоохранными мероприятиями являются:

– поддержание порядка и предупреждение разливов на палубе;

– осуществление контроля объема водопотребления и водоотведения.

Сбросы сточных вод с судов не ведутся.

### **3.4. Мероприятия по обращению с отходами**

Охрана окружающей среды будет обеспечена путем строгого соблюдения природоохранных норм в области обращения с отходами. Мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду и минимизацию объемов отходов потребления и их потерь. На судах организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они при заходе в порт передаются на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

При проведении работ предусматривается:

- применение технически исправного оборудования;
- осуществление контроля за операциями по обращению с отходами (оформление документов учета сбора и удаления отходов);
- соблюдение условий раздельного сбора и хранения отходов в специально оборудованных местах;
- емкости для хранения (сбора) отходов должны иметь соответствующую маркировку (класс опасности и наименование отхода);
- соблюдение периодичности удаления отходов с судов для передачи их сторонним специализированным предприятиям для переработки, обезвреживания или захоронения;
- соблюдение санитарных требований и требований пожарной безопасности к временному хранению и транспортировке отходов;
- предотвращение разливов жидких отходов посредством организации их безопасного хранения;
- ликвидация возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами.

### **3.5. Мероприятия по охране геологической среды**

В связи с отсутствием значимого воздействия проведения специальных мероприятий не требуется.

Комплекс мероприятий по охране геологической среды в период проведения инженерных изысканий включает организационные и технические меры, направленные на полное предотвращение или минимизацию возможных негативных последствий оказываемых воздействий.

Меры по консервации и ликвидации скважин не предусматриваются, т.к. данные работы ориентированы исключительно на неглубокое бурение в подповерхностном слое слаболитифицированных осадков. Буровая и обсадная колонны после завершения бурения полностью извлекаются из скважин. Пробуренные скважины имеют малый диаметр и ликвидируются естественным путем в результате оплывания стенок и замывания поверхностными осадками.

### **3.6. Мероприятия по охране птиц и морских млекопитающих**

Ввиду того, что район предполагаемых работ не является местом миграционных концентраций птиц, появление мигрирующих птиц будет иметь транзитный характер, при невысокой плотности распределения. Район не является также местом массового размножения или линьки птиц в осенний период года, численность резидентной фауны всех групп птиц здесь так же низка. Сезонные ограничения не требуются, так как проводить работы планируется только в очень непродолжительный период, когда акватория ещё свободна ото льда.

В период проведения работ необходим непрерывный контроль акватории с целью своевременного обнаружения морских млекопитающих, которые могут появиться в опасной близости от судна.

Для минимизации воздействия планируются следующие организационные мероприятия:

- судам предписывается сохранять дистанцию не менее 1000 м от морских млекопитающих, включенных в Красную книгу Российской Федерации, и не менее 500 м для других морских млекопитающих, кроме ластоногих. В случае, если кит всплывает в непосредственной близости от судна или направляется к нему, должны приниматься все необходимые меры, чтобы избежать столкновения, пока не будет установлено, что потенциальная угроза столкновения миновала;
- судну запрещается идти пересекающим курсом непосредственно перед китами или в непосредственной близости от движущихся или находящихся в неподвижном положении китов. При движении параллельным курсом судну предписывается передвигаться с постоянной скоростью, не обгоняя китов.

Для снижения светового воздействия на орнитофауну предусмотрены следующие меры:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света.

### **3.7. Мероприятия по снижению воздействия на ООПТ и экологически чувствительные районы**

При выполнении работ по Программе будут соблюдаться следующие основные мероприятия:

- запрет на работы на морских участках, отнесенных к особо охраняемым природным территориям и их охранным зонам;
- жесткое соблюдение требований Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78, ХЕЛКОМ 74/92) и действующего законодательства Российской Федерации, предъявляемых к операциям с нефтепродуктами.

### **3.8. Мероприятия по оптимизации социально-экономических воздействий, связанных с реализацией Программы**

Для смягчения отрицательных и усиления положительных социальноэкономических воздействий в ходе реализации Программы планируется предпринять ниже перечисленные меры.

В целях предупреждения транспортных и пассажирских судов и обеспечения безопасности мореплавания, в установленном порядке будет подготовлено «Навигационное предупреждение для мореплавателей» и сделаны информационные сообщения о предлагаемой работе по местному радио.

До представления настоящей Программы для рассмотрения в государственные органы производится информирование общественности, путем размещения информации. Программой предусмотрены общественные консультации с целью детального ознакомления общественности с планируемыми работами, встречи с заинтересованным представителями общественности. Все замечания и

предложения населения и общественных организаций тщательно будут проанализированы и учтены при реализации Программы.

### **3.9. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

В соответствии с требованиями международных и российских нормативных документов на каждом плавсредстве, задействованном при реализации Программы имеется план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соответствующее оборудование для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами.

В состав оборудования для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами входит - резервуары для хранения нефтесодержащих стоков.

Бункеровочные операции в море при реализации Программы производить не планируется.

Суда работают на легком дизельном топливе, которое даже в случае аварийного разлива предполагает значительные преимущества с точки зрения защиты окружающей среды по сравнению с тяжелым флотским мазутом.

Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые или хранящиеся на борту судов, будут содержаться в специально отведенных для этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны.

Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ.

Для сбора разлившихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал.

При разливе нефтепродуктов за бортом к локализации и сбору нефти привлекается компания, специализирующаяся на ликвидации разливов.

В целях безопасности соблюдаются следующие правила:

– координаты района исследований сообщаются НАВИП (навигационные предупреждения), НАВИМ (навигационные извещения мореплавателям), ПРИП (навигационные предупреждения краткого срока действия по районам морей, омывающим берега России);

- создается запретный район для плавания судов и ловли рыбы (зона безопасности) вокруг движущегося судна в радиусе 500 м (требования закона «О континентальном шельфе»);

- передвижение судов предусматривается только в границах района проведения работ;

- экипаж обучен действиям, в случае возникновения внештатной ситуации, в соответствии с «Международными правилами предупреждения столкновения судов в море» (МППСС-72);

- суда оборудуются средствами предупреждения.

С целью уменьшения рисков, связанных с возникновением стихийных бедствий, предусмотрены следующие организационно – технические мероприятия:

- получение специализированных метеопрогнозов и штормовых предупреждений;

- ограничение выполнения работ при высоте волны более 3,5 м и скорости ветра более 20 м/с;

- перевод судна в штормовой режим при приближении экстремальных штормов с переходом в безопасный район моря для отстоя.

При утере элементов оборудования или иных нештатных ситуациях предприятие сообщает об этом местным властям и территориальному природоохранному органу и принимает меры по устранению создавшейся ситуации.

Предупреждение утечек опасных материалов (нефтепродуктов и химических веществ):

- наличие на судах плана по обращению с опасными материалами, включающего специальные детальные инструкции по обращению с конкретными видами опасных веществ;

- хранение на судах дизельного топлива, моторных и смазочных масел в специальных цистернах (танках) с двойным дном, а химических веществ - в герметичных емкостях (контейнерах, банках, баллонах) в соответствии с правилами и спецификациями их производителя в специально отведенных местах;

- хранение опасных веществ в емкостях, специально предназначенных для хранения соответствующего вещества и имеющих соответствующую наружную маркировку;

– периодические проверки и профилактическое обслуживание, в соответствии с инструкциями по эксплуатации, трубопроводов, соединяющих цистерны хранилища.

#### 4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ПЭМ И ПЭК)

Воздействие на морскую среду при проведении работ будет несущественным. Время и продолжительность воздействия на окружающую среду при проведении работ определяется календарным графиком работ. Следует подчеркнуть, что при работе на акватории судов и оборудования в штатном режиме воздействие будет носить локальный и непродолжительный характер.

Механизм техногенного воздействия при осуществлении деятельности на природные компоненты окружающей среды, определяет следующие виды экологического мониторинга:

- наблюдение за гидрометеорологическими условиями;
- мониторинг водной среды;
- мониторинг ихтиофауны;
- мониторинг орнитофауны;
- наблюдение за морскими млекопитающими и птицами;
- производственный экологический контроль соблюдения природоохранных норм.

В случае аварийного разлива на акватории предусматривается:

- учащенный (ежечасный) мониторинг метеорологических и океанографических условий, с целью выявления закономерностей развития нефтеразлива;
- мониторинг морских вод;
- мониторинг морских биоценозов (зоопланктона).

Мониторинговые работы выполняются представителями организации имеющей лицензию Росгидромета на выполнение мониторинговых исследований. Возможно привлечение к отдельным видам работ специалистов отраслевых институтов.

## 5. СВОДНАЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Ущерб, наносимый окружающей среде в ходе реализации намечаемой деятельности, принято оценивать в денежном отношении, что в дальнейшем позволяет через экологические платежи компенсировать негативные последствия, нанесенные хозяйственной деятельностью. Настоящий раздел содержит обобщение величин возможного ущерба от загрязнения, изъятия и воздействия на различные компоненты окружающей среды (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Расчет платы за пользование окружающей средой, ее загрязнение и компенсационных выплат в период проведения исследовательских работ

Наименование выплат	Сумма, руб.
1.Платежи за загрязнение окружающей среды, в том числе за:	
выбросы в атмосферный воздух	0,00
отходы	230,05
<b>2.Компенсационные выплаты</b> , в том числе не предотвращаемые специальными мероприятиями	
ущерб рыбным запасам	Max 116 563
3.Затраты на ПЭМиК	0,00
Итого:	116877,58

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках Программы и в соответствии с поставленными задачами предусматривается проведение исследовательских работ на акватории Обской губы.

В результате разработки тома «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) выполнен обзор нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, включая международные требования, требования федерального и регионального законодательства.

Для проведения оценки воздействия была выбрана методология, сочетающая в себе нормативный и экосистемный подходы, что позволяет получить результаты ОВОС, удовлетворяющие российским и международным требованиям, и более широко рассмотреть возможные последствия реализации Проекта в плане влияния на окружающую среду и социально-экономические условия.

Проведенная оценка потенциального воздействия на окружающую среду при проведении исследовательских работ позволяет прогнозировать, что при реализации намечаемой деятельности и соблюдении при этом всех предусмотренных природоохранных мероприятий существенных и необратимых изменений окружающей среды не произойдет:

- воздействия на геологическую среду не прогнозируется;
- воздействие на водную среду происходит в результате забора морской воды на технологические и хозяйственно-бытовые нужды на судах;
- в процессе проведения образуется 6 видов отходов производства и потребления 1 и 3-5 классов опасности, в общем объеме 12,927 т;
- расчеты рассеивания проведены для теплого периода года, как для периода с наихудшим рассеиванием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фона на высоте 2 м. Нормирование произведено на 0,8 ПДК, в связи с наличием зоны ООПТ. Для всех вариантов расчета, расчет целесообразен по всем веществам;
- анализ результатов расчета показал, что воздушный и подводный шум в предполагаемой зоне акустического дискомфорта в период проведения исследовательских работ на акватории Обской губы, не превысит допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- воздействие подводного шума на окружающую среду при выполнении исследований следует оценивать как умеренное и обратимое, масштаб и продолжительность воздействия, как локальное и кратковременное, поэтому по значимости воздействие оценивается как незначительное;

- воздействие на популяции морских птиц и млекопитающих рассматриваемого региона признано незначительным;
- воздействие на территорию и акваторию, относящуюся к ООПТ в штатном режиме не прогнозируется;
- воздействие на социально-экономические условия прибрежных районов в результате исследовательских работ не прогнозируется.

При выполнении исследовательских работ предусмотрены мероприятия, позволяющие снизить воздействие на живые организмы и среду их обитания. Разработана система контроля за соблюдением природоохранного законодательства и запланировано проведение мониторинговых работ.

Экономическая составляющая ущерба, наносимого окружающей среде при проведении исследовательских работ, учтена в сметном расчете. Основными статьями расходов являются осуществление мероприятий, направленных на компенсацию ущерба рыбным запасам, а также финансирование программы производственного экологического мониторинга и контроля при выполнении исследовательских работ.

Материалы тома, позволяют сделать следующие выводы:

1. При условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду в период проведения исследовательских работ будет носить преимущественно локальный и кратковременный характер, негативные изменения экосистем в районе работ будут обратимыми и умеренными по масштабам.
2. Ущерб окружающей среде и интересам третьих лиц может быть компенсирован оператором проекта в законодательно установленном порядке.
3. Предусмотренный комплекс природоохранных мероприятий является достаточным для минимизации ущерба окружающей среде.

В целом, проведение исследовательских работ не окажет существенного воздействия на окружающую среду. Основное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду будет носить локальный и кратковременный характер. Реализация Проекта допустима с экологической точки зрения.