

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЯМАЛ СПГ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

**СТРОИТЕЛЬСТВО РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ №177-Р
НА ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОМ ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ
В АКВАТОРИИ ОБСКОЙ ГУБЫ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)**

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЯМАЛ СПГ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

**СТРОИТЕЛЬСТВО РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ №177-Р
НА ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОМ ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ
В АКВАТОРИИ ОБСКОЙ ГУБЫ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)**

Генеральный директор

ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»

«__» _____ 2021 г.

Р.С.Теликова

Первый заместитель генерального директора –

ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»

«__» _____ 2021 г.

Г.С.Оганов



2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись
Каштанова И.Е.	Начальник Управления экологии	
Петровский А.С.	Начальник отдела экологического проектирования	
Пыдько С.В.	Заместитель начальника отдела экологического проектирования	
Дубовцева С.В.	Руководитель сектора промышленной экологии	
Кривченкова А.Д.	Ведущий специалист	
Серегина И.П.	Ведущий специалист	
Никитченко Д.А.	Специалист	

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	9
1.1 ВВЕДЕНИЕ	9
1.2 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ	9
1.3 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ	10
1.4 НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (ХОЗЯЙСТВЕННОЙ) И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	10
1.5 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	10
1.6 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)	10
1.7 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	11
1.7.1. Район работ.....	11
1.7.2. Цель работ.....	13
1.7.3. Общее описание намечаемой деятельности	13
1.7.4. Основные проектные решения.....	14
1.7.5. Инженерное обеспечение.....	15
1.7.6. Конструкция скважины.....	17
1.7.7. Персонал СПБУ	17
1.7.8. Транспортировка.....	17
1.7.9. Потребность в судах обеспечения для строительства скважины	18
1.7.10. Зона безопасности	19
1.8 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	20
1.8.1 Описание альтернативных вариантов.....	20
1.8.2 Выбор оптимального варианта реализации проекта по экологическим, технологическим и экологическим аспектам.....	21
2 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	23
2.1 АТМОСФЕРА И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	23
2.1.1 Аэроклиматические и синоптические характеристики	23
2.1.2 Загрязненность атмосферного воздуха	25
2.2 ГИДРОСФЕРА, СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ МОРСКИХ ВОД	26
2.2.1 Гидрологические характеристики	26
2.2.2 Гидрохимические характеристики	30
2.3 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	31
2.3.1 Тектоника.....	31
2.3.2 Стратификация осадочного чехла	32
2.4 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ БИОТЫ.....	36
2.4.1 Планктонные сообщества.....	36
2.4.2 Бентосные сообщества	39
2.4.3 Ихтиофауна	41
2.4.4 Орнитофауна	43
2.4.5 Морские млекопитающие	51
2.5 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	54
2.6 ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	57
2.7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.....	58
2.7.1 Степень благоприятности природных условий для жизни населения	58
2.7.2 Население.....	58
2.7.3 Промышленность и строительство	60
2.7.4 Социальная инфраструктура.....	61
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	63
3.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	63
3.1.1 Источники выбросов и источники выделения загрязняющих веществ	64
3.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	67
3.1.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	69
3.1.4 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ.....	77
3.1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	78
3.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	79
3.2.1 Факторы физического воздействия	79
3.2.2 Оценка воздействия физических факторов	83

3.2.3	<i>Выводы</i>	87
3.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	88
3.3.1	<i>Характеристика объекта как источника образования отходов</i>	88
3.3.2	<i>Виды, классы опасности и компонентный состав отходов</i>	94
3.3.3	<i>Расчетные объемы образования отходов</i>	102
3.4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	104
3.4.1	<i>Источники и виды воздействия</i>	104
3.4.2	<i>Оценка воздействия на водные ресурсы</i>	104
3.4.3	<i>Оценка воздействия на качество морских вод</i>	114
3.5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ, НЕДРА.....	116
3.5.1	<i>Воздействие на геологическую среду на этапе установки СПБУ на точку</i>	116
3.5.2	<i>Воздействие на геологическую среду на этапе бурения, крепления и освоения скважины</i>	116
3.5.3	<i>Оценка возможности проявления опасных геологических процессов</i>	119
3.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОРСКУЮ БИОТУ И ОРНИТОФАУНЫ.....	120
3.6.1	<i>Источники воздействия на водную биоту</i>	120
3.6.2	<i>Источники воздействия на морские млекопитающие</i>	120
3.6.3	<i>Источники воздействия на орнитофауну</i>	121
3.6.4	<i>Оценка воздействия на водную биоту</i>	121
3.6.5	<i>Оценка воздействия на морских млекопитающих</i>	124
3.6.6	<i>Оценка воздействия на орнитофауну</i>	129
3.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	130
3.7.1	<i>Подходы и методология</i>	130
3.7.2	<i>Источники воздействия на социальную среду</i>	130
3.7.3	<i>Оценка воздействия на экономику Ямальского района и ЯНАО в целом</i>	130
3.7.4	<i>Оценка воздействия на бюджет</i>	131
3.7.5	<i>Оценка воздействия на коренные малочисленные народы севера</i>	131
3.8	ВОЗМОЖНЫЕ ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	132
3.8.1	<i>Требования к анализу трансграничных воздействий в соответствии с Российскими нормативными документами и международными конвенциями</i>	132
3.8.2	<i>Перенос атмосферными процессами</i>	132
3.8.3	<i>Перенос морскими течениями</i>	132
3.8.4	<i>Возможные кумулятивные воздействия</i>	133
3.8.5	<i>Матрица воздействий</i>	134
3.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	141
3.9.1	<i>Анализ экологического риска возникновения аварийных ситуаций</i>	141
3.9.2	<i>Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях</i>	146
4	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	161
4.1	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	161
4.1.1	<i>Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)</i>	161
4.1.2	<i>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</i>	161
4.2	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	162
4.3	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ.....	167
4.4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР И ОХРАНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И НЕДР.....	177
4.4.1	<i>Мероприятия по рациональному использованию недр</i>	177
4.4.2	<i>Мероприятия по предотвращению возможных осложнений при бурении</i>	178
4.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ И КАЧЕСТВА МОРСКИХ ВОД.....	180
4.6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ МОРСКОЙ БИТЫ, ВКЛЮЧАЯ ОРНИТОФАУНУ.....	181
4.7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ.....	184
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	189
5.1	ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОБЪЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА.....	189
5.2	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	190
5.2.1	<i>Контроль за атмосферным воздухом</i>	190
5.2.2	<i>Контроль отходов производства и потребления</i>	191
5.2.3	<i>Контроль санитарных показателей, в т. ч. акустического воздействия работающих машин и механизмов</i>	192
5.2.4	<i>Контроль за сточными водами</i>	193
5.2.5	<i>Контроль забора морской воды, используемой на технологические нужды</i>	193

5.3	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	193
5.3.1	Мониторинг гидрометеорологических показателей.....	193
5.3.2	Мониторинг загрязненности морской воды и донных отложений	195
5.3.3	Мониторинг гидробиологических показателей, в том числе морские млекопитающие и орнитофауна	196
5.3.4	Мониторинг геологической среды и состояния недр	197
5.3.5	Мониторинг при аварийных ситуациях.....	198
5.4	ОРГАНИЗАЦИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ОБЪЕМУ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ПЭММК В ПЕРИОД БУРЕНИЯ СКВАЖИНЫ.....	200
5.4.1	Организация выполнения работ	200
5.4.2	Разработка и согласование программы производственного экологического мониторинга и контроля окружающей среды в период бурения.....	201
5.4.3	Состав работ по проведение производственного экологического мониторинга (ПЭМ) окружающей среды в период бурения	201
5.4.4	Проведение производственного экологического контроля (ПЭК) в период бурения	203
5.4.5	Ответственность за выполнение ПЭМ и К	205
5.4.6	Требование к организациям выполняющим ПЭММК. Требования по управлению качеством.....	205
6	ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ.....	206
6.1	ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	206
6.2	ПЛАТА ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ	207
6.3	РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УЩЕРБ	208
6.4	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ	208
6.5	КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ ЗА УЩЕРБ МОРСКИМ МЛЕКОПИТАЮЩИМ И ПТИЦАМ.....	208
6.5.1	Расчет ущерба морским млекопитающим и птицам, занесенным в красные книги	208
6.5.2	Расчет ущерба морским млекопитающим	209
6.5.3	Расчет ущерба морским птицам	209
6.5.4	Расчет ущерба охотничьим видам	209
6.6	СВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИРОДООХРАННЫХ ЗАТРАТ И ВЫПЛАТ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	209
7	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ...	210
7.1	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	210
7.2	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	210
7.3	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	210
7.4	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА.....	211
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	212
	ПРИЛОЖЕНИЕ А СПРАВКИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	235
	Приложение А.1 Справка о наличии/отсутствии ООПТ федерального значения.....	235
	Приложение А.2 Справка о наличии/отсутствии ООПТ регионального и местного значения	239
	Приложение А.3 Справка о наличии/отсутствии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов	241
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	242

Обозначения и сокращения

АСДА	Агрегат стационарный дизель-электрический
БПК	Биологическое потребление кислорода
БР	Буровой раствор
БСВ	Буровые сточные воды
БШ	Буровой шлам
БУ	Буровая установка
ВЗС	Водозаборная скважина
ВОВ	Великая отечественная война
ВРД	Временный руководящий документ
ВСН	Ведомственные строительные нормы
ГКМ	Газоконденсатное месторождение
ГМС	Гидрометеостанция
ГН	Гигиенические нормативы
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГТИ	Геолого-технические исследования
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	Дизельная электростанция
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
ИИ	Инженерные изыскания
ИП	Изолирующий противогаз
ЛЭП	Линия электропередач
МС	Метеостанция
МУ	Методические указания
МЭД	Мощность эквивалентной дозы
НИИ	Научно-исследовательский институт
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБР	Отработанный буровой раствор
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	Ориентировочно допустимая концентрация
ОНД	Общесоюзный нормативный документ
ООПТ	Особо охраняемые природные территории

ООС	Охрана окружающей среды
ОП	Оборудование противовыбросовое
ПБ	Правила безопасности
ПВО	Противовыбросовое оборудование
ПГМ	Парогенератор модульный
ПДВ	Предельно допустимые выбросы
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДК _{рх}	Предельно допустимая концентрация рыбохозяйственных водоемов
ПДК м/р	Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК с/с	Предельно допустимая концентрация средне суточная
ПДУ	Предельно допустимые уровни
ПЗР	Подготовительно-заключительные работы
ПЛА	План ликвидации аварий
РД	Руководящий документ
рН	Водородный показатель среды
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СМР	Строительно-монтажные работы
СНиП	Строительные нормы и правила
СНКК	Система нормативных документов в строительстве территориальные строительные нормы Краснодарского края
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
СТО	Стандарт организации
Cl	Хлор
ТУ	Технические условия
УВ	Углеводороды
УКМ	Установка котельная мобильная
УКПГ	Установка комплексной подготовки газа
УПН	Установка подготовки нефти
ФЗ	Федеральный закон
ФККО	Федеральный классификационный каталог отходов
ХПК	Химическое потребление кислорода

1 Общие положения

1.1 Введение

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) при действии Плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов разработан по проектной документации «Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы».

Состав материалов оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям, изложенным в Приказе Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

При разработке материалов оценки воздействия на окружающую среду были использованы фондовые и справочные материалы по оценке современного состояния окружающей среды в зоне влияния объектов обустройства месторождения, а также результаты фоновых и мониторинговых исследований.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в несколько этапов:

1. Выполняется оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе проведения работ, включая состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, биологических ресурсов.

2. Приводится характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду при строительстве скважины, а также прогнозная оценка воздействия на окружающую среду с учетом современного состояния экосистемы.

С учетом выполненной оценки воздействия на окружающую среду при проведении работ предлагаются мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране водной среды;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости);
- программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы.

1.2 Сведения о заказчике

Сведения о Заказчике: ОАО «Ямал СПГ».

Юридический адрес: 629700, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, с. Яр-Сале, улица Худи Сэроко, д. 25, корп. А.

Должность руководителя предприятия: Генеральный директор

ФИО руководителя предприятия: Колесников Игорь Александрович

Телефон +7 (495) 775-04-80

Факс: +7 (495) 228-98-49.

e-mail: yamalspg@yamalspg.ru

1.3 Сведения о разработчике

Сведения о разработчике: ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»,

660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д.10

ОП «ЦПСМС» ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект», 107045, г. Москва, Последний пер., д. 11, стр.1, тел.: 7 (495) 966-25-50.

Проектная организация ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» является членом саморегулируемой организации «Союзпроект», регистрационный номер члена СРО №175, что является основанием допуска к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Контактное лицо – Каштанова Инна Евгеньевна, начальник управления экологии.

Телефон: +7 (495) 966-25-50, доб. 21-38.

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

Наименование планируемой деятельности: «Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы».

Проектируемая скважина располагается в акватории Обской губы, в зоне внутреннего моря Российской Федерации.

1.5 Основание для разработки проектной документации

Приведённые ниже документы являются правовым основанием для разработки:

— договор подряда на выполнение работ по разработке проектной документации на строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке;

— задание на проектирование «Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы»;

— Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

1.6 Цель и задачи оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Основными целями ОВОС является выполнение требований международного и российского законодательства в области строительства эксплуатационных газоконденсатных скважин в морской акватории.

Задачи ОВОС:

- оценка состояния окружающей среды на всех этапах строительства скважины, то есть определение первоначальных свойств и характеристик окружающей среды на определенной территории и выявление составляющих, на которые может быть оказано непосредственное влияние в процессе реализации проектных решений;

- определение главных факторов и видов негативного воздействия возникающего вследствие строительства скважины;

- разработка плана мероприятий по нейтрализации или сокращению негативных воздействий на экосистему.

1.7 Краткие сведения об объекте проектирования

1.7.1. Район работ

Обская губа представляет собой ориентированный в меридиональном направлении и глубоко вдающийся в сушу (протяженностью более 890 км и шириной 30-90км) залив, к которому с востока примыкает Тазовская губа (протяженностью более 310 км). Эти губы вместе составляют закрытое устьевое взморье, которое является единым для впадающих в него рек Обь, Надым, Пур и Таз.

Территориально район работ относится к Ямальскому району Ямало-Ненецкого автономного округа.

В соответствии с Законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 18.10.2004 № 40-ЗАО "О наделении статусом, определении административного центра и установлении границ муниципальных образований Ямальского района" Ямальский район наделён статусом муниципального района и утверждены его границы. Село Яр-Сале является административным центром муниципального района.

В составе территории муниципального образования Ямальский район ближайшим к району работ муниципальным образованием с административным центром является село Сеяха.

Близлежащий поселок Тамбей не наделен статусом поселения, расположен на межселенной территории и входит в состав территории муниципального района.

Ранее в связи с прекращением существования были упразднены близлежащие населенные пункты поселки Дровяной и Сабетта. В настоящее время в районе поселка Сабетта идет интенсивное строительство завода по сжижению газа и морского порта для обеспечения перевалки углеводородного сырья Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 13.07.2012г. №1259-р).

В поселке Сабетта планируется введение в эксплуатацию аэропорта международного класса, способного принимать самолеты практически всех типов, включая тяжелый транспортный самолет "Ил-76".

В настоящее время действует аэропорт в поселке Мыс Каменный, который поддерживает воздушную связь с федеральным, областным и окружным центрами. Также он поддерживает вертолетную связь с населенными пунктами Обско-Тазовского района.

Территория Ямальского района в целом представляет собой пологоволнистую равнину несколько приподнятую в центральной части.

Рельеф центральной части полуострова Ямал едва ли не самый расчлененный по сравнению с остальной территорией. Наибольшие абсолютные высоты здесь не превышают 70м, самые высокие участки расположены на водоразделе бассейна Карского моря и Обской губы в центральной части полуострова.

Основные формы рельефа связаны с довольно значительными речными долинами и осложнены мерзлотными буграми до 5м высотой и полигональными структурами. В центральной части района рельеф носит общий «овражный» характер — с глубокими и узкими долинами рек, небольших ручьев и временных водотоков. Долины и ложбины стока глубоко врезаются, даже русла ручьев заглублены..

Ситуационная карта-схема расположения скважины представлена на рисунке 1.1.

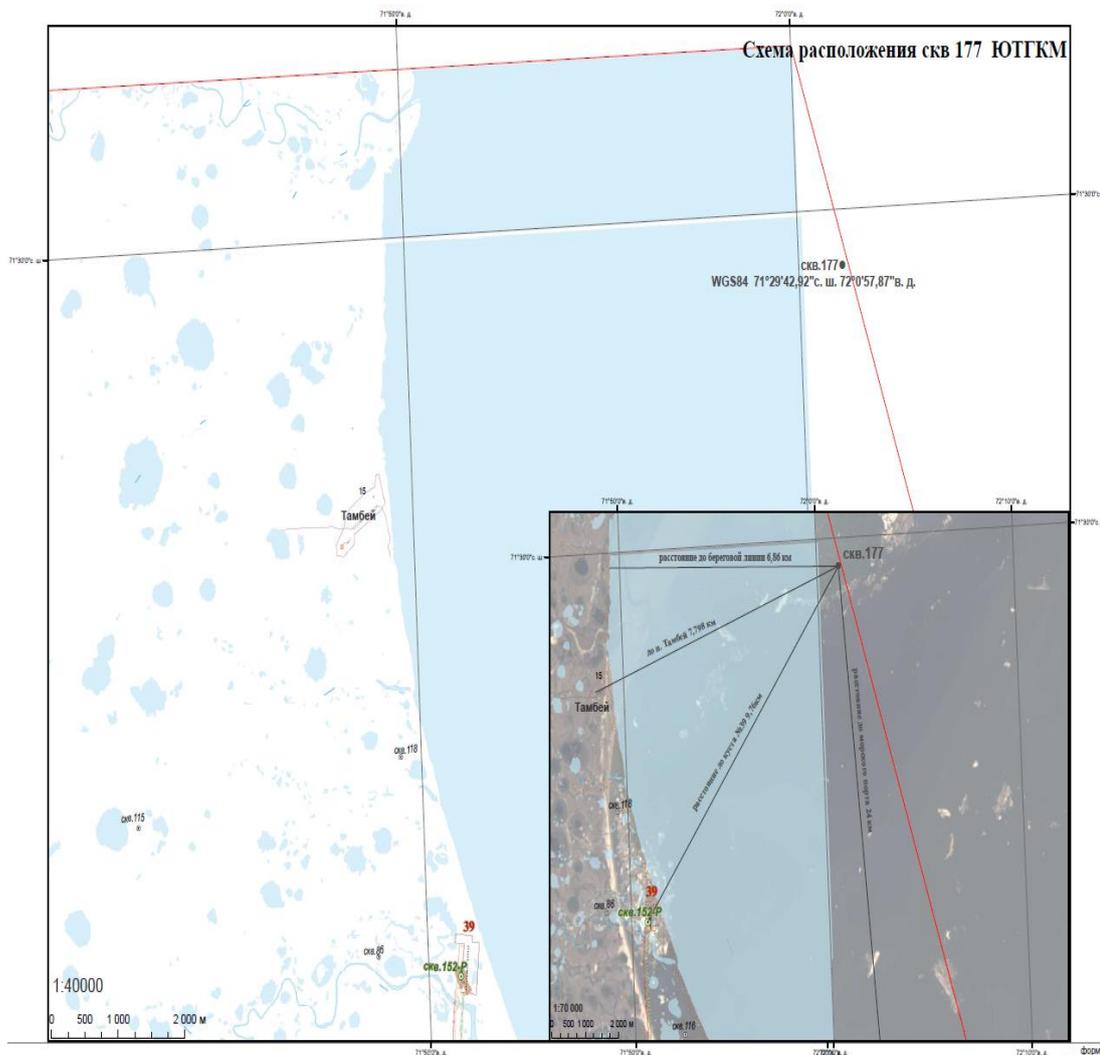


Рисунок 1.1 Обзорная карта района работ

Общие сведения о районе буровых работ представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Сведения о районе буровых работ

Наименование	Значение (текст, название, величина)
Административное расположение	Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район акватория Обской губы
Глубина акватории в точке бурения, м	8-10
Температура воздуха, °С	
— среднегодовая	-10,5
— наибольшая летняя	+30 (июль)
— наименьшая зимняя	-49 (январь-февраль)
Среднегодовое количество осадков, мм	320
Дата льдообразования, месяц	октябрь (ранняя), ноябрь (поздняя)
Дата исчезновения льда, месяц	июль (третья декада)
Средняя продолжительность ледового периода, сутки:	296
Минимальная температура у дна моря, °С	- 0,5
Среднемесячная скорость ветра (в течение года), м/с	6,6
Максимальная скорость ветра (лето), м/с	34
Преобладающее направление ветра	
— ноябрь-март	Ю, ЮЗ
— остальное время	переменное

1.7.2. Цель работ

Целью бурения является разведка залежей углеводородов. Для реализации этой цели принято решение о бурении разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы..

1.7.3. Общее описание намечаемой деятельности

Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ будет осуществляться с помощью СПБУ «PERRO NEGRO 8».

Ниже приводятся сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

Таблица 1.2 – Сведения об объекте капитального строительства

Район строительства	Акватория Обской губы в пределах Южно-Тамбейского ЛУ
Номер проектной скважины	177-Р
Расположение (суша, море)	море
Цель бурения	разведка залежей углеводородов
Назначение скважины	Разведочная
Проектный горизонт	нижнемеловые отложения, танопчинская свита, пласт ТП ₂₆
Глубина моря, м	9,1
Альтитуда ствола ротора от уровня дна моря, м	42

Снабжение материалами, смена экипажей, вывоз буровых отходов будет выполняться судами обеспечения.

Проектное время строительства разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Продолжительность строительства скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ.

Всего	Продолжительность строительства скважины, сутки											
	Буксировка СПБУ на точку строительства скважины из порта Мурманск	Постановка на точку бурения	Подготовительные работы к бурению	Бурение	Крепление	ГИС, ОПК-ГДК	ВСП	Испытание скважины	Ликвидация скважины	Заключительные работы	Снятие с точки бурения	Буксировка СПБУ сточки строительства скважины в порт Мурманск
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
107,7	12,0 ¹	2,0 ²	2,0	13,6	13,2	12,5	0,9 ³	27,8	7,7	2,0	2,0 ²	12,0 ¹

Примечания:

1 Буксировка СПБУ «PERRO NEGRO 8» на точку и с точки строительства скважины ведется из порта Мурманск.

2 Время определено согласно фактическому времени постановки и снятия СПБУ «PERRO NEGRO 8» на точку строительства аналогичных скважин.

3 Определено согласно опыту проведения ВСП при строительстве скважин в акватории Обской губы (скважины ПО-1 и Р 65).

4. Цикл строительства скважины определен в один буровой сезон.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

1.7.4. Основные проектные решения

Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ будет осуществляться с помощью СПБУ «PERRO NEGRO 8».

СПБУ «PERRO NEGRO 8» представляет собой самоподъемную плавучую буровую установку, оборудованную тремя (3) электроуправляемыми опорами с гидравлическим приводом. Во время эксплуатации СПБУ буксируется на точку бурения, где ее опоры опускаются на дно моря с погружением в грунт для обеспечения ее прочной постановки. Для проведения буровых работ корпус платформы поднимается на опорах над поверхностью воды на предписанную высоту. Для ухода платформы с точки бурения ее монтаж производится в обратном порядке. Корпус платформы сооружен из усиленных стальных переборок, образующих водонепроницаемые отсеки, предназначенные для хранения промывочной воды, соленой воды, воды для охлаждения тормозов, питьевой воды, дизельного топлива и оборудования, предназначенного для обслуживания буровой установки. Корпус платформы поднимается и опирается на опоры.



Рисунок 1.2 - СПБУ «PERRO NEGRO 8»

Конструкции и технологический комплекс СПБУ отвечают условиям окружающей среды, возможностям производственной инфраструктуры, технологическим показателям в пределах Южно-Тамбейского лицензионного участка в Обской губе.

Для буксировки платформы на новую точку бурения опоры поднимаются от дна моря через корпус и порталы подъемников. При помощи трех пар гнезд для гидравлических штырей, расположенных по обеим сторонам реечных механизмов, осуществляется операция по подъему / спуску опор и подъем / спуск корпуса платформы. После того как корпус будет находиться в нужном положении, опоры фиксируются на своем месте штырями и клиньями. Направляющими элементами производится выравнивание опор в плавучем основании и порталах подъемников.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Оборудование для хранения мешков для приготовления бурового, цементного растворов и для химикатов, встроено в корпус установки. Бункерные накопители для цемента и барита оборудованы системой электронного взвешивания. Оборудование, механизмы и другие агрегаты, необходимые для проведения буровых работ, встроены в сооружения корпуса или установлены на палубе платформы. На рабочей площадке платформы установлены ограждения и пиллерсы, предназначенные для хранения и удержания забивных, обсадных и бурильных труб во время движения платформы и во время проведения буровых работ.

На главной палубе установлен ряд башмаков для поддержки балки кантиливера бурильного устройства. Балками кантиливера удерживается поднятая со стеллажа труба, а верхний фланец создает опору для нижнего основания, которым в свою очередь поддерживается пол буровой установки.

Параметры установки СПБУ приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Параметры установки

Параметр	Значение
Зарегистрированное название	СПБУ «PERRO NEGRO 8»
Флаг установки	Багамы
Классификация установки	ABS Class Notation +A1, Самоподъёмная установка
Год постройки	2010 г.
Тип установки	Самоподъёмная Плавающая Буровая Установка
Установка/Конструкция/Форма	консольного типа
Сертификация IMO	IMO MODU CODE 1989
Кодовая версия	8429056
Судоверфь	Сухой док World Batam (Индонезия)
Вес (порожнем)	11 372,35 т
Водоизмещение по грузовой марке	14 482,87 т
Полная длина установки, включая вертолетную площадку	94,9 м
Габаритная ширина установки, включая якорные линии	68,3 м
Длина корпуса	62,0 м
Ширина корпуса	65,25 м
Высота корпуса по борту	8,0
Количество опор	3
Длина опорных колонн, с учетом башмака	147,37 м
Доступная длина опор ниже корпуса	127,7 м
Расстояние между опорами (от центра до центра):	
- поперечная	46,00 м
- продольная	40,00 м
Независимые опоры с башмаками	
Диаметр башмака	13,74 м
Высота башмака	3,83 м
Площадь башмака	150,0 м ²
Кантиливер	да
Выдвижение от кормы, от/до	До 21,34 м
Поперечное выдвижение левый борт/правый борт	6,1 м
Водоизмещение при ватерлинии с заполненными цистернами	14 022 т
Водоизмещение при ватерлинии с пустыми цистернами	11 372,25
Максимальное количество жилых мест	120
Потребление топлива	10-14 м ³

1.7.5. Инженерное обеспечение

Водоснабжение – питьевое водоснабжение предусмотрено с помощью привозной воды, техническое водоснабжение предусмотрено с помощью забортной воды (с использованием опреснителей).

Водоотведение - при осуществлении буровых работ, образуются следующие категории сточных вод:

– сточные воды, содержащие технологические отходы бурения – буровые сточные воды и отработанные буровые растворы. Сброс вод данного типа не планируется, поэтому ведется сбор в емкости, для передачи на ТБС для дальнейшей передачи специализированной организации на берегу, с целью обезвреживания;

– производственные сточные воды – льяльные воды (воды содержащие масло и нефтепродукты, образующиеся при утечках из труб и арматуры, проливах нефтепродуктов при ремонте оборудования, просачивании топлива и масла через сальники механизмов. В период строительства скважины очищенные льяльные воды накапливаются в танках с очищенной производственно-дождевой водой, а по окончании работ вывозятся на берег;

– стоки из систем сбора ливневых вод также как и льяльные воды, по самотечным каналам перекачиваются в емкость нефтесодержащей воды. Промливневые и льяльные воды объединенным стоком направляются, через промежуточную усредняющую емкость в сепарационную установку, где происходит очистка воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов. После очистки происходит сбор очищенной сточной воды в танк. Производительность сепаратора составляет 5 м³/час. В период строительства скважины очищенные льяльные воды накапливаются в танках с очищенной производственно-дождевой водой, а по окончании работ вывозятся на берег;

– сточные воды систем охлаждения и пожаротушения (технические (условно чистые) сточные воды) полностью изолированы от источников загрязнения, поэтому химический состав сбрасываемых вод соответствует забираемым водам в районе работ. Сброс условно-чистых балластных вод происходит непосредственно на поверхность моря через балластные отсеки однократно. В море также будут сбрасываться условно чистые сточные воды от водяной завесы, которая предусмотрена для защиты оборудования и персонала от теплового излучения при горении факела. Факельная горелка снабжена системой водяного орошения. Предусмотрено попеременное использование факелов в зависимости от изменяющегося направления ветра. Технология создания водяной завесы предусматривает забор заборной воды, распыление ее в воздухе и немедленный сброс (в течение 5 секунд) непосредственно на поверхность моря. Струя воды, выпускаемая под давлением, поднимается вверх в виде полуэллипса, образующего экран. Температура сбрасываемой воды будет равна температуре заборной воды. Вода от охлаждения оборудования будет сбрасываться в море. Системы охлаждения гидравлически не связаны ни с одним из контуров механизмов, где может произойти загрязнение охлаждающих вод, поэтому использованная заборная вода является условно чистой и сбрасывается непосредственно на поверхность моря;

– хозяйственно-бытовые и хозяйственно-фекальные сточные воды - условно разделяемые по степени токсичности на хозяйственно-бытовые (стоки из умывальных, душевых, саун, моек и оборудования столовой и других помещений пищеблока, а также сточные воды из раковин, ванн и душевых, находящихся в медицинских помещениях) и хозяйственно-фекальные стоки (из всех видов туалетов, писсуаров, унитазов) – из жилого модуля и административного блока через систему сточных вод собираются и направляются в цистерну сточных вод и в установку по очистке сточных вод. Установка одобрена в соответствии с ИМО Резолюцией МЕРС.2(VI). Сброс вод данного типа не планируется, поэтому ведется сбор в сборные баки для передачи на ТБС для дальнейшей утилизации на берег.

Энергоснабжение - Специфика производства буровых работ в море обусловила применение автономных энергетических установок. Энергоснабжение на СПБУ обеспечивается 5 дизель-генераторными установками Caterpillar 3516 HD, 2150 кВт, объединенных в единую энергетическую систему и установленную в трюме, в машинном отделении. Аварийное энергоснабжение представлено 1 дизелем-генератором Caterpillar 3516 HD, который приводит в

действие 1 генератор переменного тока type Kato LSAM 53S7-6P, с максимальной выходной мощностью 1812 кВт.

Теплоснабжение – теплоснабжение предусмотрено с помощью дизель-генераторными установками Caterpillar 3516 HD.

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха.

1.7.6. Конструкция скважины

Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы будет осуществляться с СПБУ «PERRO NEGRO 8».

Для достижений целей бурения, определенных заданием на разработку проектной документации в качестве основных, для проектируемой скважины была выбрана следующая конструкция:

- направление 508,0 мм спускается на глубину 120 м и предназначено для перекрытия неустойчивых отложений, предохранения устья скважины от размыва и разрушения. На устье скважины устанавливается дивертор.

- кондуктор 339,7 мм спускается на глубину 600 м для перекрытия неустойчивых отложений, склонных к осыпям и обвалам. После спуска кондуктора на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование.

- эксплуатационная колонна 244,5 мм спускается на глубину 1400 м перед вскрытием проявляющих пластов и для перекрытия неустойчивых отложений, склонных к осыпям и обвалам.

- эксплуатационный хвостик 177,8 мм устанавливается на интервале 1150-2950 м для испытания целевых горизонтов.

1.7.7. Персонал СПБУ

Для строительства проектируемого объекта требуется привлечение инженерно-технического, рабочего и вспомогательного персонала. В связи с тем, что экипаж СПБУ «PERRO NEGRO 8» состоит из квалифицированных специалистов, привлечение местных квалифицированных специалистов на работу возможно только на Базу Производственного Обеспечения в поселок Сабетта.

На всех этапах строительства скважины предусматривается смена вахты через 30 суток. График смены вахт согласовывается и определяется Заказчиком.

Определяется работа персонала в 2 смены (день/ночь) по 12 часов. Каждый работник работает не более 12-ти часов в сутки, в эти рабочие часы предусмотрен 1 час на обед и 10 минут на перерыв.

Максимальное количество персонала СПБУ составляет 120 человек.

При выполнении перемещения СПБУ на точку и с точки бурения на борту должен находиться сокращенный экипаж, общей численностью 32 человек.

1.7.8. Транспортировка

Транспортировка персонала

В связи с тем, что район буровых работ - Обская губа, то режим работы вахтовый. На всех этапах строительства скважины предусматривается смена вахт через 30 суток. График согласовывается и определяется Заказчиком. Определяется работа персонала в 2 смены (день/ночь) по 12 часов, в эти часы предусмотрен 1 час на обед и 10 минут на перерыв.

Работы по строительству разведочной скважины (мобилизация, демобилизация, бурение, освоение) ведутся в безледовый период.

Доставка членов буровых вахт, вспомогательного персонала, представителей служб АВО и Ростехнадзора, работников сервисных служб, а также представителей Заказчика, осуществляется пассажирским морским судном с п. Сабетта до СПБУ.

Транспортировка грузов и оборудования

Таблица 1.5 – Схема транспортировки СПБУ на точку строительства скважины Р-177

Перегон СПБУ				
Операция	Вид вспомогательного судна	Кол-во ед.	Маршрут	Расстояние, км
Суда для буксировки СПБУ	ТБС	2 ед.	порт Мурманск – скважина 177- Р	~ 2240
Судно АСС	МАСС	1 ед.		
Общее количество судов для транспортировки СПБУ		2+1		

Таблица 1.6 – Схема транспортировки СПБУ, грузов и оборудования

Наименование оборудования и грузов	Вид судна	Кол-во судов, ед.	Маршрут движения	Расстояние, км
1	2	3	4	5
Доставка вахт, комиссий, районного инженера АВО, представителей Технадзора, представителей Заказчика	ТБС	2	порт Сабетта-СПБУ скважина 177- Р	~ 25,0
Доставка воды, продуктов				
Доставка сыпучих материалов, химреагентов				
Доставка ГСМ				
Доставка нефтепромысловых труб, внутрискважинного технологического оборудования для бурения и исследования				
Палубное оборудование для испытания скважины				
Вывоз отходов:	МАСС	1		
Суда для несения АСД, выполнение ЛРН				
Всего		3		

1.7.9. Потребность в судах обеспечения для строительства скважины

1.7 – Количество судов для обеспечения строительства скважины

Выполнение работ	Наименование транспортных средств	Потребное количество, единиц
1	2	3
Несение аварийно-спасательного дежурства, ликвидация аварийных разливов нефти (АСД, выполнение плана ЛАРН)	МАСС	1
Доставка персонала СПБУ, буксировка СПБУ и снабжение СПБУ расходными материалами Вывоз отходов: - Хозбытовые сточные воды; - Буровые отходы (шлам, ОБР); - Льяльные воды; - Возвратная тара; - Твердые бытовые отходы; - Лом черных металлов	ТБС	2
Всего		3

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Таблица 1.8 – Перечень типовых судов обеспечения для выполнения буровых работ

Наименование	Кол-во	Назначение	Тип/аналог	Фотография
1	2	3	4	5
Транспортно-буксирное судно (ТБС)	2	Буксировка СПБУ, разнос якорей для позиционирования СПБУ, снабжение СПБУ расходными материалами, вывоз отходов	«АНТС» или аналогичные	
МАСС	1	Несение аварийно-спасательной службы/ Ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов	«MSV» или аналогичные	

Таблица 1.9 – Основные типовые характеристики судов обеспечения

Характеристика	ТБС (Сейвал)	ТБС(Нарвал)	Судно ЛРН (Бахтемир)
1	2	3	4
Тип/аналог	АНТС	АНТС	MPSV
Длина, м	75,0	80,0	79,85
Дедвейт, т	2200	2784	1820
Площадь грузовой палубы, м ²	550	585	430
Основные двигатели	Bergen BVM – 2 шт. (5200 BkW каждый)	BRM 6, BRM 8 – 2x2650 кВт + 2x3535 кВт	Wartsila 2 x 2600 кВт
Вспомогательный и/или аварийный генераторы	Volvo, Detroit – 2 шт./ (370 kW каждый)	Caterpillar 3512 (125 kW)+ Caterpillar 3408 (378 kW)/ Caterpillar 3304 (109kW)	125 кВт, 400В, 50Гц
Макс. размещение людей, чел.	28	35	125
Макс. скорость, узел	16,0	17,0	14,0
Крейсерская скорость, узел	11,5	12,0	11,0
Тип топлива	ДТ	ДТ	ДТ
Емкости хранения топлива, м ³	991	1092	450

1.7.10. Зона безопасности

В соответствии с Конвенцией по морскому праву от 30 апреля 1982 г. размещение и использование научно-исследовательских установок или оборудования не должны создавать препятствий на установившихся путях международного судоходства. Вокруг этих установок могут создаваться зоны безопасности разумной ширины, не превышающей 500 м. В зоне безопасности устанавливаются специальные мероприятия по обеспечению безопасности судоходства.

Соответствующие нормы применяются при разработке глубоководных районов морского дна. Так, о монтаже, установке и удалении установок должно быть дано надлежащее оповещение, а постоянные средства предупреждения об их наличии должны содержаться в исправном состоянии. Установки нельзя размещать в тех местах, где они могут препятствовать проходу по морским путям, имеющим жизненно важное значение для международного судоходства. Вокруг них создаются зоны безопасности, конфигурация и расположение которых должны быть таковы, чтобы они не образовывали пояс, препятствующий законному доступу судов в конкретные морские зоны или судоходству по международным морским путям.

1.8 Альтернативные варианты и выбор оптимального варианта реализации проекта

1.8.1 Описание альтернативных вариантов

При проектировании строительства разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы рассматривались следующие основные альтернативные решения в части:

- размещения скважины;
- сроков строительства;
- конструкции скважины;
- применяемых буровых растворов;
- технологии строительства;
- отказа от намечаемой хозяйственной деятельности;
- обращения с отходами бурения.

Размещение скважины

Размещение разведочной скважины № 177-Р выбрано с учетом проекта разведочных работ на Южно-Тамбейском участке недр в акватории Обской губы. В связи с этим альтернативные варианты размещения проектируемой скважины № 177-Р не рассматривались.

Сроки строительства

Сроки строительства скважины составляют в общем около 4 месяцев, что соответствует навигационному периоду в Обской губе. В другой период года бурение скважин в Обской губе с СПБУ не возможно. В связи с этим альтернативные варианты по срокам бурения проектируемой скважины № 177-Р не рассматривались.

Конструкция скважины

Конструкция скважины определена с учетом геологических, метеорологических и гидрологической особенностей района Южно-Тамбейском лицензионного участка, а также учитывая опыт бурения скважин в рассматриваемом районе. Возможны альтернативные варианты конструкции скважины (например, изменение диаметров интервалов), однако это не влечет за собой значимых изменений степени и масштабов воздействия на компоненты окружающей среды.

Компонентный состав бурового раствора

Тип бурового раствора, его компонентный состав и границы возможного применения устанавливаются исходя из геологических условий: физико-химических свойств пород и содержащихся в них флюидов, пластовых и горных давлений, забойной температуры. При выборе типа бурового промывочного раствора ставится цель достичь такого соответствия свойств раствора геолого-техническим условиям, при котором исключаются или сводятся к минимуму нарушения устойчивости или другие осложнения процесса бурения.

При бурении проектируемой скважины № 177-Р предполагается использование буровых растворов на водной основе. Альтернативным вариантом применения буровых растворов на водной основе является использование растворов на углеводородном сырье.

С точки зрения воздействия на экологическую среду предпочтительным является вариант использования бурового раствора на водной основе: снижается воздействие, оказываемое на водную среду и, соответственно, водную биоту в случае выхода бурового раствора на дно моря; значительно упрощается проблема обезвреживания отходов бурения после вывоза на берег.

Отказ от бурения

Альтернативный вариант – отказ от бурения. Этот вариант позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по изучению и добыче полезных ископаемых.

Обращение с отходами бурения

При проведении бурения из всех составляющих воздействия на окружающую природную среду особое значение отводится технологии обращения с буровыми отходами, которые включают извлеченную из скважины породу (шлам) и отработанный буровой раствор.

При проектировании рассмотрены варианты обращения с отходами (размещение, использование, обезвреживание) при реализации, которых соблюдаются основные принципы, изложенные в ФЗ РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Одним из важнейших вопросов при реализации намечаемой проектной деятельности является выбор оптимальной стратегии по обращению с буровыми отходами.

На основании проведенного анализа различных вариантов обращения с буровыми отходами, в качестве основного варианта и в разработанной Документации выбран следующий комбинированный вариант:

- вынос (вымещение) буровых сточных вод (морская вода с добавлением вязких пачек и с частицами выбуренного шлама) из устья скважины на дно Обской губы, образующихся при бурении первых интервалов открытым способом с использованием в качестве промывочной жидкости морской воды с добавлением вязких пачек;

- бурение последующих (глубоких) интервалов с водоотделяющей колонной с использованием бурового раствора с малоопасными химическими компонентами, поднятием бурового раствора, содержащего выбуренный шлам, на морскую буровую установку, очисткой и повторным использованием бурового раствора и вывозом буровых отходов на берег для их обезвреживания и утилизации.

Указанный комбинированный метод является приемлемым и оптимальным с учетом действующих нормативно-правовых требований и практики работ на шельфовых участках, во внутренних морских водах Российской Федерации.

Для обезвреживания буровых отходов на берегу предусматривается передача специализированному предприятию по договору. После обезвреживания шлам может быть размещен на полигонах ТБО и/или использован в качестве изолирующего материала на полигонах ТБО.

1.8.2 Выбор оптимального варианта реализации проекта по экологическим, технологическим и экологическим аспектам

В соответствии с вышеперечисленными аргументами для реализации данного проекта принимается следующий основной вариант:

- размещение скважины непрерывно связано с проектом разведочной работ на Южно-Тамбейском участке недр в акватории Обской губы;
- бурение выполняется в безледовый период;

– конструкция скважины определена с учетом геологических, метеорологических, гидрологических особенностей района Южно-Тамбейского ЛУ и опыта бурения скважин в рассматриваемом районе;

– для бурения первых интервалов применяются современные рецептуры нетоксичных буровых растворов на водной основе;

– предусматривается следующий вариант обращения с отходами бурения:

1. вынос (вымещение) шлама (породы) из устья скважины на морское дно, образующихся при бурении первых интервалов открытым способом;

2. бурение последующих (глубоких) интервалов с водоотделяющей колонной с использованием раствора на углеводородной основе, поднятием шлама на платформу и вывозом буровых отходов на берег для обезвреживания и утилизации.

Отходы бурения на берегу передаются специализированному предприятию по договору для дальнейшего обезвреживания.

2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в результате ее реализации

Для разработки данного раздела использовались: фондовые данные из опубликованных источников и технический отчет об инженерно-экологических изысканиях для строительства разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ в акватории Обской губы.

2.1 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха

2.1.1 Аэроклиматические и синоптические характеристики

Температура воздуха

Расчетные характеристики годового хода среднемесячной и экстремальной температуры воздуха для района строительства скважины, полученные по результатам обработки архивных источников (данные ГМС «Тамбей») и данных Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС», представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Месячные экстремальные и средние значения температуры воздуха, °С

Характеристика	месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	-24,6	-25,8	-25,0	-15,9	-7,2	1,0	5,5	6,4	2,3	-5,8	-15,9	-21,7	-10,6
Максимум	1	0,3	1	6	6	26	31	26	20	10	3	1	30
Минимум	-51	-49	-45	-41	-31	-13	-1	-3	-15	-33	-43	-46	-51

В годовом ходе минимум среднемесячной температуры приходится на февраль, «минус» 25,8°С, максимум – на август, 6,4°С. Экстремальные температуры воздуха колеблются: максимальные от 0,3 (февраль) до 30°С (июль), минимальные от «минус» 3 (в июле, августе) до «минус» 51°С в январе. К сильным морозам в рассматриваемом районе можно отнести температуры «минус» 26°С и ниже.

Число дней с температурой воздуха ниже «минус» 40°С бывает в январе, феврале и с ноября по декабрь, в целом за год около 6 дней. Ниже «минус» 31 °С отмечается во всем холодном сезоне и достигает 58 дней. Ниже «минус» 26 °С число дней за сезон составляет 91.

Продолжительность периодов со среднесуточной температурой воздуха выше 0°С составляет 111 суток, выше «плюс» 5°С – 55 суток, ниже от 0 °С и «минус» 20 °С составляет 254 и 124 дня соответственно.

Ветер

Характеристики скорости ветра даны в таблице 2.2. Среднемесячная скорость ветра колеблется от 5,3 м/с (июль) до 6,8 м/с (ноябрь-декабрь). Максимальная (в порыве) может составить более 40 м/с.

Таблица 2.2 – Среднемесячная и максимальная (в порыве) скорость ветра (м/с)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	7,1	6,1	6,4	6,6	6,8	6,2	6,0	6,3	6,3	7,1	7,5	6,9	6,6
Макс.	34	40	40	40	30	28	30	28	30	34	35	>40	>40

Средние и максимальные скорости ветра чаще отмечаются юго-западного направления, а меньшая скорость чаще северной четверти зимой и юго-восточной летом (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Средние и максимальные скорости ветра по направлениям (8 румбов), м/с

	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
I	18	5,6	20	4,8	16	4,9	18	6,3	30	8,1	20	7,2	21	6,8	19	6,0

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

II	22	5,5	18	4,7	21	5,2	23	6,2	28	7,1	28	7,5	26	7,5	30	6,4
III	40	6,0	19	5,1	16	4,4	20	6,2	18	6,6	25	6,9	28	7,1	24	6,2
IV	18	6,1	20	6,1	18	5,6	23	6,0	20	6,6	21	6,7	20	7,0	26	6,3
V	20	6,8	17	6,8	20	6,0	20	6,3	24	6,5	20	6,6	24	6,4	20	6,7
VI	20	6,5	20	6,0	12	4,6	19	4,3	14	5,3	20	5,8	19	6,8	24	6,9
VII	18	6,9	24	5,9	18	4,5	9	3,6	18	4,2	18	6,2	20	6,3	18	6,4
VIII	16	6,6	18	6,6	14	5,3	18	4,4	16	5,4	16	5,9	20	5,8	16	5,6
IX	16	6,1	20	6,7	30	6,5	20	6,8	16	6,1	16	5,9	17	6,1	16	5,8
X	22	6,7	20	7,3	20	6,8	18	7,9	21	7,1	21	6,8	24	6,0	20	5,9
XI	23	5,4	18	6,4	18	6,5	18	7,5	28	8,0	20	7,1	20	6,8	21	6,1
XII	16	5,3	15	5,3	16	5,6	30	7,0	28	7,4	22	7,6	21	7,3	24	6,4
Ср.	21	6,1	19	6,0	18	5,5	20	6,0	22	6,5	21	6,7	22	6,7	22	6,2

Примечание: а – максимальная скорость, б – средняя скорость

Число дней со скоростями ветра более 7.4, 10, 12, 12.4, 15 м/с представлено в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Средние и максимальные скорости ветра по направлениям (8 румбов), м/с

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Число дней с ветром 7,4 м/с и более</i>												
Среднее	18,1	16,5	18,2	18,2	19	18,3	15,9	18,2	19,7	20,8	20,2	20,2
Максимальное	30	25	24	27	25	27	21	26	28	29	26	28
<i>Число дней с ветром 10 м/с и более</i>												
Среднее	11,3	9,6	11,0	9,8	11,6	8,4	6,6	7,6	9,6	12,3	13,2	12,8
Максимальное	23	17	19	21	20	19	13	15	22	23	24	25
<i>Число дней с ветром 12 м/с и более</i>												
Среднее	7,3	6,6	6,5	7,0	7,1	4,1	2,5	3,0	5	7,3	8,4	8,3
Максимальное	18	15	13	18	16	13	7	9	16	20	22	22
<i>Число дней с ветром 12,4 м/с и более</i>												
Среднее	6,7	5,8	5,7	6	5,9	3,4	2,1	2,3	4,2	6,3	7,1	6,8
Максимальное	15	14	11	16	15	11	5	7	14	17	20	19
<i>Число дней с ветром 15 м/с и более</i>												
Среднее	2,8	2,8	2,4	2,2	2,5	1,1	0,5	0,4	1,2	2,2	2,6	2,7
Максимальное	8	10	7	10	11	7	3	3	7	10	12	13

Повторяемость направлений ветров и штилей представлена в таблице 2.5.

Таблица 4.5 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	12	8	7	12	17	14	11	19	15

Атмосферные осадки

Характеристика годового хода месячных сумм осадков в районе по данным ГМС Тамбей дана в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Среднемесячное и экстремальное количество осадков, мм

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	18	16	17	18	21	29	42	42	47	29	22	19
Наибольшее	45	69	43	39	38	56	71	101	82	68	44	57

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Среднее количество осадков составляет 16-19 мм в месяц зимой и 42-47 мм летом. Интенсивность осадков равна 1,2-3,8 мм/сутки, максимум 4,6 мм/сутки в августе (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Среднемесячная и экстремальная интенсивность атмосферных осадков, мм/сут

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	1,3	1,2	1,2	1,4	1,3	2,1	3,8	3,0	2,6	1,4	1,3	1,2
Наибольшее	1,5	1,5	1,6	2	2,8	3,7	4,6	4,4	3,8	2,1	1,7	1,4

Высота снежного покрова равна 12 см в октябре и увеличивается до 37 см к апрелю (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Сезонный ход высоты и наибольшая высота снежного покрова, см

Характеристика	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Наибольшая
Высота	12	17	23	27	29	33	37	29	72

Расчетный суточный максимум осадков равен 5-12 мм с ноября по апрель и 14-31 мм с мая по октябрь (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Расчетный суточный максимум осадков, мм

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Суточный максимум	5	6	9	11	14	17	23	31	19	17	12	10

2.1.2 Загрязненность атмосферного воздуха

По количеству вредных выбросов в атмосферу среди субъектов РФ, входящих в Уральский Федеральный округ, ЯНАО занимает третье место.

Высокий уровень загрязнения атмосферы в ЯНАО обусловлен деятельностью предприятий нефтедобывающей отрасли, технологии которых не предполагают обезвреживания выбросов. Кроме того, крупными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории ЯНАО являются: автотранспорт, котельные предприятий (использующие твердое и жидкое топливо), факелы сжигания попутного газа на месторождениях.

Особенно напряженная ситуация возникает в зимнее время, когда котельные работают с максимальной нагрузкой, и выбросы от автотранспорта и объектов теплоэнергетики, распространяясь в приземном слое воздуха, создают наибольшие концентрации. Вклад автотранспорта в загрязнение атмосферного воздуха с каждым годом увеличивается. Так в 2002 году он составлял 70 %, а в 2005 году – около 80 % от общего объема валовых выбросов загрязняющих веществ по округу. Ежегодно количество транспортных единиц увеличивается в среднем на 30 %. Загрязнение атмосферного воздуха в двухметровой зоне вдоль дорожного полотна отработавшими газами, пылевидными частицами и аэрозолями, содержащими различные токсические вещества, значительно превышает установленные ПДК.

На основании данных ведомственных лабораторий наиболее экологически неблагополучным городом ЯНАО является Новый Уренгой. В общем объеме вредных выбросов в атмосферу «вклад» Нового Уренгоя составляет 54 %.

Современный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения изысканий характеризуют данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленные Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС».

Сведения о фоновых концентрациях приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,054
Оксид азота	0,024

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид серы	0,013
Оксид углерода	2,4
Пыль (взвешенные вещества)	0,195

Фоновые концентрации по всем вышеперечисленным веществам не превышают ПДКм.р., установленных для населения мест. Фон определен без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

2.2 Гидросфера, состояние и загрязненность морских вод

2.2.1 Гидрологические характеристики

Обская губа – является естественным продолжением р. Обь. Этот обширный рукав, вытянутый с юга на север на 750 км, шириной от 30 до 75 км, водной площадью 55,5 тыс. км. Глубины на всем протяжении губы небольшие, увеличивающиеся с 3-6 метров в южной части до 20-25 метров в северной. Очень развиты площади прибрежных мелководий. Падение дна губы не отличается от уклона р. Оби и составляет 2 см/км. Ямальский, Гыданский и Ямальский п-ва, глубоко впадающие в Карское море, препятствуют проникновению в губу морской воды. Таким образом, пресная прогретая вода Оби проникает далеко к северу, не смешиваясь с водой Карского моря. Аккумулируя материковый, в том числе и тепловой сток. Обская губа является опресненным и хорошо прогреваемым водоемом.

По гидрологическому режиму Обская губа подразделяется на три части: южная (от дельты до линии мыс Круглый – мыс Каменный), средняя (от этой линии до линии мыс Ханарасалья – устье р. Тамбей) и северная (северное устье Тамбея). Южная часть Обской губы пресноводна. Средняя часть несколько осолоняется в зимний период. В северной части опресненный сток подстилается соленой морской водой, опреснена лишь верхняя, третья часть живого сечения губы (Самойлов, 1952). Соленость придонного слоя воды в северной части губы в несколько раз выше, чем в южной части.

Гидрологический режим Обской губы – большую роль играют тундровые реки, слагающиеся в разветвленную сеть, соединенную с множеством озер. Значение этой сети заключается в том, что она обеспечивает дополнительное питание губы за счет материкового стока с обширной водосборной площади. Особое значение этот сток имеет в южной части, где за его счет весной происходит местное освежение воды, играющее существенную роль для рыбного населения.

Характеристика гидрологических условий приведена по данным отчета ИИ «Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы»

2.2.1.1 Температура, соленость, плотность воды

В рассматриваемом районе наблюдается стандартное пространственно-временное распределение термохалинных характеристик воды. При переходе от поверхности до дна, с юга на север и от лета к зиме происходит понижение температуры воды, увеличение солености и абсолютных значений плотности воды.

Межсезонная изменчивость термохалинной структуры Обской губы является основной. Можно говорить о летнем и зимнем режимах эстуариев, на фоне которых происходят колебания меньших временных масштабов. Главными и непосредственными причинами межсезонной изменчивости термохалинной структуры эстуариев являются межсезонная изменчивость стока рек и ледовые условия. В июне происходит значительное увеличение объема речного стока, кроме того, распреснение воды происходит в результате таяния льда под действием солнечной радиации, а также хорошо выраженная межсезонная изменчивость атмосферных процессов над Карским

морем. Граница пресных вод смещается к границе с Карским морем и располагается немного севернее п. Тамбей в зоне с широтой $71^{\circ}30' - 72^{\circ}10' N$.

В течение лета (июль-начало октября) термохалинная структура испытывает сильную пространственно-временную изменчивость под действием атмосферных процессов и приливов. В этот период происходит довольно плавный переход на зимнюю термохалинную структуру и граница пресных вод постепенно передвигается на юг.

В зимнее время граница пресных вод располагается, в среднем, в зоне $69^{\circ}30' - 70^{\circ}30' N$, т.е. существенно южнее района «Тамбей-Сабета-м. Поруй».

В северной части Обской губы зимой складывается своеобразное вертикальное распределение солености, на которое сильное влияние оказывает наличие полыньи на севере губы. Интенсивные нагонные и приливные явления в совокупности с конвекцией способствуют процессам перемешивания. Поэтому часто зимой в северной части губы отмечается однородная по вертикали соленость.

Для летнего периода характерные значения температуры и солености воды составляют от $5,0 - 5,2^{\circ} C$ и $0,0 - 0,5\text{‰}$ у поверхности до $3,0^{\circ} C$ и $1,0 - 2,0\text{‰}$ у дна. Для зимы, соответственно, от («минус» $0,4^{\circ} C$ и $8,0 - 9,0\text{‰}$ у поверхности до («минус» $0,8^{\circ} C$ и $18,0 - 19,0\text{‰}$ у дна. Характерные значения плотности воды для летнего периода составляют от $1000,4 \text{ кг/м}$ у поверхности до $1000,8-1001,6 \text{ кг/м}$ у дна. Для зимы, соответственно, от $1006,3-1007,9 \text{ кг/м}$ у поверхности до $1014,4 - 1015,3 \text{ кг/м}$ у дна. Данные характеристики могут иметь существенную межгодовую изменчивость, обусловленную изменчивостью синоптических, ледовых и гидрологических (на реках и озерах) процессов.

2.2.1.2 Течения

Течения на акватории северной части Обской губы представляют собой сумму периодической приливо-отливной и непериодической составляющих скоростей течения, являющихся векторной суммой стокового, ветрового и плотностного течений.

В летний период вблизи Тамбея производились сравнительно кратковременные измерения течений в 1976 г. экспедицией Арктического и антарктического научно-исследовательского института. Наиболее продолжительные из этих измерений относятся к периоду 14.08-9.09.76 г., когда в Обской губе у Тамбея в точке с координатами $71^{\circ}28' \text{ с.ш. } 72^{\circ}33' \text{ в.д.}$ работали автономные буйковые станции на горизонтах 3,3 и 13 м при глубине места 16,3 м.

Данные измерений показывают, что в этот период наблюдались течения всех румбов как поверхностного, так и придонного горизонтов, но преобладали течения меридиональных направлений. При этом повторяемость северных и южных течений близки между собой. Максимальная скорость преобладающего (северо-западного) направления суммарных течений на горизонте 3,3 м составила $0,78 \text{ м/с}$, на горизонте 13 м – $0,72 \text{ м/с}$. Юго-западные, южные и противоположные им течения северного и северо-восточного румбов составляют 81 % от всех направлений на горизонте 3,3 м и 84 % на горизонте 13 м.

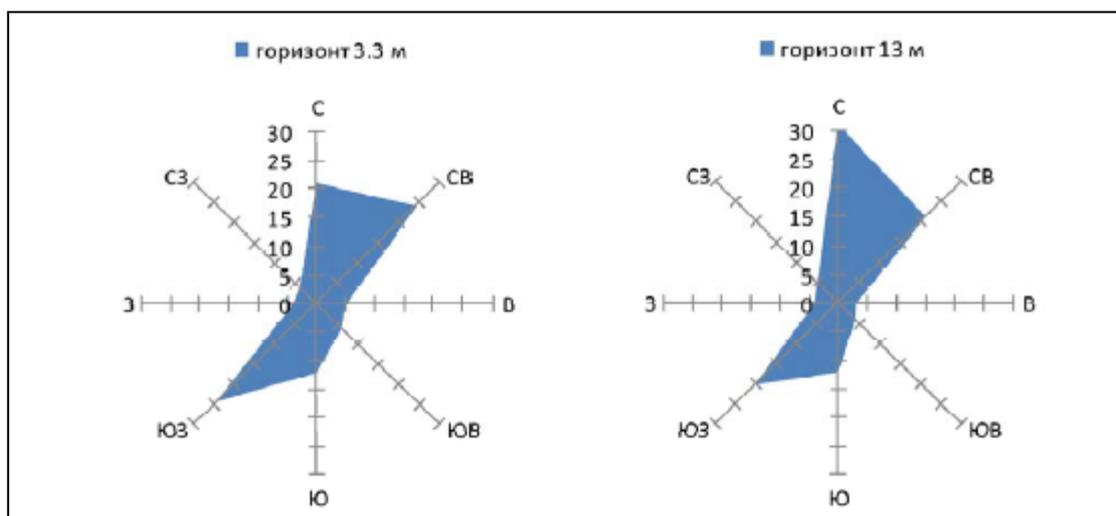


Рисунок 2.1 – Розы течений (повторяемость по направлениям в %) в северной части Обской губы у Тамбея на горизонтах 3.3 и 13 м в августе-сентябре

Основные характеристики течений по данным этих наблюдений сведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Характеристика средних, максимальных и минимальных суммарных и остаточных течений, преобладающего румба, их повторяемость и преобладающее направление

Горизонт, м	Преобладающее направление, град	V ср, см/с	V max, см/с	V min, см/с	Повторяемость, %
Характеристика суммарных течений для преобладающего румба					
3,3	203-247	38,0	78,0	2,1	26,0
13	338-22	31,8	72,0	3,6	32,6
Характеристика остаточных течений для преобладающего румба					
3,3	23-67	19,0	37,8	3,2	37,7
13	338-22	16,1	29,4	3,1	41,3

Преобладающее течение в этой точке на горизонте 3,3 м юго-западного направления. Гистограммы повторяемостей скоростей течений по направлениям на этом горизонте показывают в северном направлении преобладание скоростей 40-50 см/с (50 % в этом направлении) и более 40 см/с в северо-восточном (77 % в этом направлении). Соответствующие им течения противоположного (южного и юго-западного) направления имеют меньшие скорости. Так в южном направлении преобладают скорости 30-40 см/с (33 % в этом направлении), а юго-западном 30-50 см/с (58 % в этом направлении).

Направления остальных румбов (восточного, юго-восточного, западного и северо-западного) отличаются относительно небольшой повторяемостью, но скорость по этим румбам достигает значительных величин (до 58 см/с). Распределения скорости по этим направлениям не имеют ярко выраженного преобладающего интервала. Это указывает на преимущественный вклад непериодических факторов в формирование скорости в данных направлениях.

На горизонте 13 м преобладающие направления течения те же, что и на горизонте 3,3 м, однако скорости меньше (в среднем на 6 см/с). В северном и северо-восточном направлениях преобладают скорости в диапазоне 20-40 см/с и отмечается высокая повторяемость в диапазоне 50-74 см/с. Повторяемость противоположных течений южного и юго-западного направлений меньше, при этом течения этих направлений имеют и меньшие скорости (отмечается меньшая повторяемость скоростей более 40 см/с). Скорость на прочих направлениях (восточном, юго-восточном, западном и северо-западном) сосредоточена в основном в диапазоне 0-10 см/с (40-50 % по направлению) и редко превышает 30 см/с.

О приливной составляющей течений в данном районе Обской губы известно, что здесь преобладают полусуточные приливо-отливные течения, которые искажены влиянием сгонно-нагонных явлений. На акваториях между м. Дровяной и Тамбеем скорость приливо-отливных течений может достигать 0,90-1,0 м/с, между Тамбеем и Сеяхой 0,60-0,70 м/с. Продолжительность приливных течений превышает продолжительность отливных течений на 1-2 часа.

Анализ повторяемости направлений и скоростей течений оказал, что наиболее высокую повторяемость имели течения северных направлений -46%. Повторяемость течений восточного и западного направлений, примерно одинакова и составляла 22 % и 19 % соответственно. Повторяемость течений южных направлений 13 %. Следовательно, в северной части Обской губы на горизонте 5 м преобладает вынос пресных вод в Карское море. Вынос происходит широким сектором от северо-восточного до северо-западного направления.

Скорости северных течений были значительно выше, чем южных: до 35 % северных течений имели скорость в диапазоне 4-7 см/с, в то же время 50 % течений южных направлений имели скорости 1 см/с. Максимальная скорость была отмечена также у течений северного направления и составляла 16 см/с. Скорости течений восточных и западных направлений, в преобладающем большинстве, не превышали начальной скорости прибора (1 см/с).

2.2.1.3 Ледовый режим

Продолжительность ледового периода

По данным спутниковых снимков ледовой обстановки за период 2000-2014 гг., непосредственно в районе площадки скважины отмечались следующие даты проявления ледовых условий.

Полное очищение района площадки ото льда происходило:

- 24 июня – при благоприятных условиях;
- 18 июля – при средних условиях;
- 26 июля – при неблагоприятных условиях.

Устойчивое ледообразование в районе площадки происходило:

- 10 октября – при неблагоприятных условиях;
- 24 октября – при средних условиях;
- 19 ноября – при благоприятных условиях.

Таким образом, общая продолжительность безледного периода в районе площадки варьирует в пределах 69 – 118 суток при среднем значении 90 суток.

Средняя продолжительность ледового периода составляет 275 суток. Интересно отметить, что максимальное значение продолжительности ледового периода из всех станций, расположенных в северной части Обской губы (Сеяха, Тадибеяха, 60 лет ВЛКСМ, Дровяная) отмечается в районе Тамбея (322 суток). Минимальное значение этой величины для ГМС Тамбей составляет 271 сутки, а для остальных станций – 266 суток.

Толщина льда в течение года

В таблице 2.12 приведены средние и экстремальные толщины льда на конец каждого месяца по данным ГМС Тамбей.

Таблица 2.12 – Средние и экстремальные толщины льда на конец каждого месяца

Характеристика	Толщина льда, см							
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Характеристика	Толщина льда, см							
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Среднее	25	60	82	108	126	137	147	149
Максимум	44	97	120	145	193	226	240	246
Минимум	8	37	52	81	96	101	108	118

2.2.2 Гидрохимические характеристики

2.2.2.1 Качество воды

Прозрачность на участке изысканий варьировала от 0,7 до 1,5 м, в среднем около 1,1 м. Наибольшая прозрачность воды была на станциях, расположенных ближе к берегу.

Запах по характеру определен как естественный, рыбный и/или травянистый. Запахов искусственного происхождения не выявлено. По интенсивности согласно ГОСТ 3351 запах оценен на всех станциях в 1 балл.

Цветность вод в поверхностном горизонте изменялась от 8,4 до 10,3 град. в среднем – 9,9. В придонном горизонте показатель варьировал от 7,9 до 10,4, составив в среднем 9,0.

Водородный показатель (рН) воды в период исследований изменялся в пределах 7,5–7,6 в поверхностном горизонте и 7,1–7,3 у дна. Среднее значение рН в поверхностном горизонте исследованной акватории составило 7,55, в придонном – 7,2. Распределение величин рН в поверхностном горизонте в целом равномерное. Определенной закономерности в распределении величин рН не проявляется. В придонных горизонтах значения рН снижаются в направлении прибрежных станций.

Содержание растворенного кислорода варьировало в поверхностном горизонте от 8,01 до 8,40 мл/л, в придонном – от 7,94 до 8,84 мл/л; в среднем составило 8,22 и 8,42 мл/л соответственно. Размах значений параметра в поверхностном горизонте незначителен (0,4 мл/л), тогда как на придонных горизонтах достигает почти 1 мл/л. На четырех станциях вертикальное распределение растворенного кислорода было практически однородным, разница между концентрацией на поверхности и у дна была менее 0,1 мл/л; на прочих станциях отмечен рост значений параметра в придонных горизонтах, от 0,13 до 0,52 мл/л. В среднем по станциям участка рост содержания кислорода в направлении "поверхность-дно" составил 0,16 мл/(л×10 м).

Биохимическое потребление кислорода (БПК₅). Среднее значение БПК₅ в поверхностном горизонте составило 1,4 мг/л, диапазон варьирования – от 1,0 до 1,8 мг/л. В придонных горизонтах при таком же среднем диапазоне варьирования составил от 1,1 до 2,1 мг/л. Среднее БПК₅ на станции варьировало от 1,1 до 1,7 мг/л. Практически по данному параметру водная толща однородна как в пределах каждого горизонта, так и по вертикали.

Значения БПК₅ соответствуют среднемуголетнему уровню для северной части Обской губы. Максимальные значения на каждом из горизонтов (1,8 и 2,1 мг/л) не превышают допустимого для водных объектов рыбохозяйственного значения и водоснабжения верхнего уровня в 3 мг/л.

Взвешенные вещества. Среднее содержание взвешенных веществ в поверхностном горизонте составило около 55,6 мг/л, диапазон варьирования – от 22 до 103,7 мг/л. В придонных горизонтах взвеси в среднем меньше 55,4 мг/л, диапазон варьирования – от 19,7 до 114,2 мг/л. Содержание взвеси на поверхности участка несколько пониженное на прибрежных станциях.

Также в процессе проведения изысканий контролировались следующие параметры: щелочность, гидрокарбонаты, сульфаты, кремний, азот общий, нитраты, нитриты, аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты, нефть и нефтепродукты, фенолы, СПАВ, ПАУ (бенз(а)пирен), ПХБ,

гексахлорбензол, гексахлорциклогексан, ДДТ, 2,4-Д кислота, алюминий, барий, железо, кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, хром, цинк.

Основные «загрязнители»: во всех образцах – медь (превышение – максимум в 10,9 раз), в большинстве образцов железо (максимум в 2,2 раз), в ряде образцах фенолы (максимум в 1,9 раза) и аммоний (максимум 1,7 раза).

Превышение нормативных значений по меди, железу, аммонию и фенолам являются типичными для большинства природных поверхностных вод Крайнего Севера, что обусловлено формированием этих вод при существенном вкладе поверхностных вод суши, особенно болотных вод и верховодки.

2.2.2.2 Качество донных отложений

В процессе геоэкологического опробования донных отложений контролировались следующие параметры: гранулометрический состав, органический углерод, рНКСL, нефть и нефтепродукты, фенолы, СПАВ, ПХБ, ХОС, алюминий, железо, кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, хром, цинк; радионуклиды (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^{137}Cs , ^{90}Sr).

Образцы донных отложений однородны по гранулометрическому составу – суглинки (СГ). Содержание органического вещества варьирует в пределах 7-14%, показатель солевой вытяжки рНКСL=3,9-4,4 ед. рН. Содержание органического углерода (Сорг) и гумуса (Сгум) пересчитывается согласно ГОСТ 23740-79: Сгум = 1,724 Сорг.

Превышения нормативных концентраций (используются нормативы для почв) не наблюдаются.

Превышения фоновых значений в 1,5 раза и более зафиксированы в единичных образцах по кадмию (в 2,3 раза) и ртути (максимум в 1,7 раза) и радио-226 (максимум в 1,7 раза). Значения показателя химического загрязнения относительно фоновых значений $Z_c < 16$, т.е. категория загрязнения «допустимая» (МУ 2.1.7.730-99). При этом сами по себе концентрации этих веществ существенно ниже нормативных.

2.3 Геологическая характеристика

2.3.1 Тектоника

Фундамент Западно-Сибирской плиты представляет собой сложное сочетание гетерогенных структурных ярусов, которые отделяются региональным несогласием от мезозойско-кайнозойских отложений типичного платформенного чехла. В состав фундамента входят как геосинклинальные формации, включая орогенные, так и разнообразные параплатформенные комплексы, накопившиеся в связи с прогибанием зон докембрийской (байкальской) консолидации (параплатформенные чехлы) или с воздыманием и раскалыванием палеозойского фундамента в триасовое время.

Поверхность фундамента, совпадающая с подошвой мезозойско-кайнозойского чехла, местами резко в виде уступов, а участками плавно погружается от бортов Западно-Сибирской плиты к ее центральным и северным районам. На бортах фундамент залегает на глубинах 2,6 – 4,0 км, а к северу погружается до 9,0 – 11,0 км.

В региональном плане по мезозойско-кайнозойскому платформенному чехлу Западно-Сибирской плиты выделяются три крупных надпорядковых тектонических элемента – Внешний тектонический пояс, Центральная и Северная тектонические области.

В тектоническом отношении район исследований расположен на территории Северной тектонической области. Для нее характерны наиболее резкие изменения глубин до фундамента. Северная область представляет собой ряд крупных линейных структур типа мегавалов, валов и прогибов субмеридионального направления. В районе Тазовской губы эти структуры пересечены

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

дислокациями субширотного направления, которые разделяют Северную тектоническую область на две зоны – Уренгойско-Варьеганскую зону линейных структур и Ямало-Гыданскую зону развития сводов и кулисообразных мегавалов.

Перепады глубин между поднятиями и депрессиями обычно составляют 2 – 3 км, увеличиваясь иногда до 4 км. Амплитуды крупных структур, как положительных, так и отрицательных, колеблются от 1 до 1,5 км. Некоторые структуры осложнены разрывными нарушениями, особенно в восточной Приенисейской зоне. Амплитуда смещения по разрывам достигает 200 – 300 м, нарушения прослеживаются вплоть до сеноманских и туронских отложений.

В Северной области, как и в других тектонических областях Западно-Сибирской плиты, все известные структуры унаследованные. Время их заложения связано с начальными этапами формирования чехла.

Основные зоны поднятий и прогибаний оформились, вероятно, в триасе и продолжали развиваться в юрский и меловой периоды. Описываемые структуры отличаются существенно от структур Центральной тектонической области активным ростом в позднемеловую эпоху и палеоген-четвертичное время.

2.3.2 Стратификация осадочного чехла

Основную часть плитного комплекса составляют мезо-кайнозойские отложения, имеющие фактически непрерывный и полный его разрез, начиная с триаса. Мощность мезокайнозойского осадочного чехла в северной части Западно-Сибирской плиты изменяется от 1 до 5 км.

Триасовый комплекс залегает в основании осадочного чехла и представлен породами преимущественно глинистого состава. Мощность комплекса оценивается в 2000 – 3000 м.

Нижне-среднеюрский комплекс распространен на севере области и образован довольно мощной (до 2000 м и более) толщей прибрежно-морских терригенных пород и представлен гидрослюдистыми и каолинит-гидрослюдистыми глинами и аргиллитами с прослоями песков.

Верхнеюрско-нижнемеловой (валанжинский) комплекс представлен преимущественно морскими отложениями общей мощностью до 1000 м. В северной части Западно-Сибирской плиты в составе отложений этого комплекса выделяются формации черных битуминозных аргиллитов и терригенно-полимиктовая угленосная формация. В пределах северной части Западно-Сибирской плиты эти отложения залегают на глубинах 1-3 км. На дневной поверхности эти отложения обнажаются лишь в зауральской части плиты. В составе этой толщи залегают нефтеносные породы баженовской свиты.

Нижнемеловой-сеноманский комплекс представлен мощной толщей преимущественно лагунно-континентальных отложений готтерив-сеномана. В северной части Западно-Сибирской плиты в составе рассматриваемого комплекса выделяется терригенно-мезомиктовая формация (киялинская и илекская свиты готтерив-баррема и их возрастные аналоги) мощностью 500-700 м.

Верхний мел-палеогеновый комплекс представлен мощной толщей морских терригенных и терригенно-кремнистых отложений. Мощность толщи составляет 200-300 м. В составе комплекса преобладают породы кремнистой формации турон-эоцена (березовская, леплинская, марсятская, люлинворская, серовская и ирбитская свиты). Эти породы представлены опоковидными и диатомовыми глинами. В некоторых районах кремнистые породы замещаются терригенно-глауконитовыми отложениями ипатовской, парабельской, аятской, мугайской свит и их возрастных аналогов.

Олигоцен-неогеновый комплекс имеет мощность 200-400 м. Его отложения слагают нижнюю часть неотектонического структурного этажа. В пределах Обской и Тазовской губ в составе этого комплекса выделяются породы, представленные терригенно-олигомиктовой каолинитовой формацией мощностью около 150м. В ее составе преобладают озерно-

аллювиальные белые и светло-серые пески с включениями гравия и гальки, с прослоями коричневых глин и со скоплениями растительных остатков. Отложения насыщены каолинитом, заполняющим пористое пространство между отдельными частицами и обособленным в виде агрегатов, линз и пропластков.

Верхний плиоцен-четвертичный комплекс развит в районе Обской и Тазовской губ в виде сплошного покрова мощностью до 100 – 360 м. Породы этого комплекса слагают верхнюю часть неотектонического структурного этажа. Рассматриваемые отложения отличаются разнообразием состава, выраженным в присутствии практически полного литологического спектра начиная от гравийно-галечниковых грунтов, до тонких глин.

Верхний плиоцен-эоплейстоценовые отложения в рассматриваемом районе выполняют переуглубленные долины. Данный комплекс на севере Западно-Сибирской плиты объединен в толщу пород ямальской серии. Стратиграфическое расчленение, генетическая трактовка, а также определение геологического возраста, различных частей ямальской серии уже долгое время является предметом дискуссий.

Одни исследователи эти отложения относят к четвертичным, другие – к неоген-четвертичным образованиям. Последняя точка зрения отражена в Унифицированной региональной стратиграфической схеме Западно-Сибирской равнины, где эти отложения описаны как нижне-верхнеплиоценовые.

В пределах исследованной акватории инженерно-геологическими скважинами данные отложения вскрыты не были. В настоящем отчете стратиграфическое расчленение верхнеплиоцен-эоплейстоценовых пород и отложений нижнего и среднего звена неоплейстоцена основано на данных Западно-Сибирского регионального геологического центра. Выделенные стратиграфические единицы были положены в основу построения Госгеолкарты-200.

Верхнеплиоценовые (N2) породы представлены образованиями преимущественно ледово-морского генезиса. В составе верхнеплиоценового комплекса выделены отложения: Новопортовской толщи (N2 np), Мыскаменские слои (N2 mk) и Тиутейской свиты (N2 tt).

Новопортовская толща (N2 np) представлена ледово-морскими супесчано-суглинистыми диамиктонами с редкими прослоями алевритов, глин, песков, мелкими сфероидными примазками вивианита, включениями пирита, черного гидротроилита (?) и редкими конкрециями сидерита, местами с отторженцами палеогеновых и меловых пород. Мощность толщи до 40 м.

Мыскаменские слои (N2 mk). Это преимущественно аллювиальные, аллювиально-делювиальные и аллювиально-морские пески с прослоями супесей и суглинков, в том числе диамиктоподобных. Встречаются в основании осевых частей погребенных палеоврезов. Мощность пачки до 60 м.

Тиутейская свита (N2 tt) представлена морскими и ледово-морскими отложениями - диамиктитами с пачками переслаивания супесей, суглинков, песков и глин с включениями вивианита, конкрециями сидерита, раковинами двустворок. В осевых частях погребенных палеоврезов залегают аллювиально-морские пески с гравием и галькой. Мощность пачки 40-60 м.

Эоплейстоцен (QE) в исследуемом районе представлен, преимущественно диамиктонами с пачками гравийных песков. В составе комплекса выделены следующие стратиграфо-генетические пачки отложений.

Сорюнтайская свита (E sor). Пески, алевроглины с редкими включениями и слойками гравия, местами с базальными пачками песков с гравием и галькой. Мощность пачки 20-80 м.

Салемальская свита (E sl). Представлена слоистыми диамиктонами суглинисто-алевритистыми в переслаивании с песками и суглинками, с прослоями базальных гравийных песков. Мощность пачки 80 – 100 м.

Неоплейстоцен QNP

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Нижнее и среднее звено

Марресальская свита (I mrg). Ваттовые и ледово-морские отложения – ленточные алевриты, алевроглины, супеси. Вверху - диамиктоны суглинисто-супесчаные, нижняя часть пачки сложена аллювиально-морскими песками с пропластками алевроглин и суглинков, местами с гравием, галькой, со слоями и линзами растительной трухи. Мощность пачки 30 – 40 м.

Харасавэйская свита (II hr). Ледово-морские суглинки, диамиктоны, глины и супеси. Нижняя часть свиты – аллювиально-морские пески с линзами алевроглин и супесей, местами с галькой. Мощность пачки 40 – 60 м.

Верхний неоплейстоцен - голоцен

Верхненеоплейстоцен-голоценовые образования в районе исследований являются наиболее изученными и с точки зрения инженерно-геологических условий характеризуются наибольшей сложностью. Инженерно-геологические особенности данных отложений, в свою очередь, являются отражением фациальных, климатических условий позднего плейстоцена, и их изменений во времени. По этой причине в настоящем отчете приведена подробная характеристика данных отложений.

Верхнеоплейстоцен-голоценовые отложения

В основу расчленения верхнеоплейстоцен-голоценовых отложений положена схема Г.И. Лазукова, наименование горизонтов приведено в соответствии с общепринятой стратиграфической схемой.

Казанцевский горизонт. Отложения казанцевского горизонта представлены морскими и ледово-морскими отложениями казанцевской свиты (m, gm Шkz) и озерно-аллювиальными образованиями ялбыньинской свиты.

Морские, ледово-морские отложения казанцевской свиты (m, gm Шkz) в разрезе исследованной акватории распространены повсеместно, кровля отложений по данным инженерно-геологического бурения прослеживается на глубинах 23 – 44 и более метров от поверхности дна. Максимальная вскрытая мощность отложений данного комплекса 45,9 м. Подошва казанцевских отложений инженерно-геологическими скважинами не вскрыта. Верхняя граница комплекса носит явно выраженный эрозионный характер и подчеркнута гравийно-галечниковым базальным горизонтом мощностью до 30 см. Гравийно-галечниковые отложения, залегающие в кровле казанцевского горизонта, условно отнесены нами к осадкам ялбыньинской свиты.

Отложения казанцевской свиты, представлены преимущественно алеврито-глинистыми и глинистыми осадками с прослоями алевритов и песков. Цвет грунта преимущественно коричневато-серый. Текстуры отложений достаточно разнообразные. Алеврито-глинистые и глинистые породы, в основном, имеют массивную и неяснослоистую текстуры, в алевритистых пачках преобладают слоистые текстуры. Практически во всех вскрытых разрезах наблюдаются посткриогенные текстуры: оскольчатость, комковатость, трещиноватость и т.п.

В составе включений присутствует крупнообломочный материал (галька и гравий), содержание которого в среднем составляет не более 5%. На севере района исследований и на юге в описываемых отложениях, наряду с крупнообломочным материалом, отмечаются частые включения торфяных остатков и отдельные прослои торфа. Характерными отличиями алевритоглинистых отложений казанцевской свиты является равномерное (порядка 30%) содержание в гранулометрическом составе песчаной, алевритовой и пелитовой фракций.

Зырянский надгоризонт. В составе данного комплекса выделяются аллювиальные отложения зырянского горизонта (a Шzг), аллювиальные, озерно-аллювиальные отложения каргинского горизонта (a, Ia Шkг) и озерно-аллювиальные отложения сартанского горизонта (Ia Шsr).

Аллювиальные отложения зырянского горизонта (а ШZr) залегают с резким несогласием на подстилающих породах казанцевского горизонта и представлены преимущественно среднезернистыми и мелкозернистыми песками с гравийными прослоями. В пределах исследованной территории данные осадки имеют повсеместное распространение.

В кровле выделенные отложения часто перекрываются пачкой алеврито-глинистых осадков мощностью 0,2 – 1,2 м или слоем торфа. Аллювиальные отложения зырянского горизонта имеют серый, коричневато-серый цвет. В составе включений преобладает торф, растительные остатки и обломки древесины, часто встречаются окатыши глин и обломки толстостенной ракуши.

Мощность данных отложений изменяется в значительных пределах от 4,5 до 15,5 и более метров. Наименьшая мощность выделенных отложений отмечается на юге района, где она составляет 4,5 – 7,0 м.

Аллювиальные, озерно-аллювиальные отложения каргинского горизонта (а, Ia ШKr) залегают на нижележащих осадках зырянского горизонта и распространены повсеместно.

Отложения представлены двумя пачками, в нижней части залегают преимущественно песчаные отложения, которые перекрываются пачкой слабоконсолидированных алеврито-глинистых и алевритовых осадков.

Для нижней песчаной пачки характерным является изменение крупности зерен вверх по разрезу. В основании пачки, как правило, залегают мелкозернистые разности, которые вверх по разрезу сменяются тонкозернистыми песками или алевритами. Пески, как правило, серые с коричневатым оттенком, включают гравий, гальку, торф, окатыши глин и обломки ракуши. Мощность песчаной пачки 10 – 18 м.

Верхняя, алеврито-глинистая пачка имеет сложное строение и представляет собой незакономерное переслаивание алевритов, песков и глин, с преобладанием алеврито-глинистых разностей. Среди включений наиболее часто встречается торф, растительные остатки и гидротроилит ($Fe_2S \times nH_2O$). Очень редко встречается ракушечный детрит, грубообломочный материал почти полностью отсутствует. Данные отложения развиты практически на всей исследованной площади и отсутствуют только в районе площадки Каменномысская-1. Их мощность изменяется от 3,5 – 5,0 м (Обская-1 и 2) до 10 – 18 метров (Северо-Каменномысская-2, Каменномысская-2, Каменномысская-море-3). В порту Ямбург данные отложения находятся в мерзлом состоянии, в остальной части акватории – это преимущественно неконсолидированные грунты текучей консистенции. Текстура отложений алеврито-глинистой пачки преимущественно слоистая, линзовидно-слоистая. Слоистость горизонтальная, тонкая (мощность слоев в среднем 2-5 см).

В отложениях пачки также наблюдаются посткриогенные текстуры: комковатость, чешуйчатость. В верхней части пачки часто прослеживается уплотненный горизонт, который по нашему мнению, сформировался в сартанскую эпоху и также имеет мерзлотный генезис.

Контакт между отложениями нижней песчаной и верхней алевритовой пачками выражен слабо, через переслаивание.

Озерно-аллювиальные отложения сартанского горизонта (Ia Шsr) на исследованной акватории развиты слабо. К собственно сартанским условно отнесены маломощные алевритовые, алеврито-глинистые пачки, залегающие на кровле каргинского аллювия на площадке Каменномысская-1 и у м. Круглый (скв. 1,1а). Мощность данных отложений здесь составляет 0,3 – 1,1 м. Отложения представлены преимущественно плотными алевритами коричневатого цвета, с прослоями песка и включениями торфа. В районе Северо-Каменномысской структуры отложения сартанского горизонта отсутствуют.

На остальной части исследованной территории сартанские образования рассматриваются в едином, нерасчлененном верхненеоплестоцен-голоценовом комплексе отложений.

Озерно-аллювиальные, аллювиально-морские верхнеоцено-голоценовые отложения (Ia, am IIIr–IV) залегают первыми от поверхности морского дна и на большей части исследованной акватории представлены темно-серыми глинистыми илами. Породы неоднородные, с частыми прослоями и линзами торфа, обогащены гидротроилитом. Мощность глинистых отложений данного комплекса в среднем составляет 3-6м, наибольшие мощности наблюдаются на площадках Обская-1,2.

Аллювиально-морские современные отложения (am IV) на исследованной акватории также развиты слабо. К ним относятся пески и алевриты, слагающие пляж и мелководье. В глубоководной части губы распространены глинистые и алеврито-глинистые илы, где они залегают на отложениях каргинского или сартанского горизонтов. Мощность современных илистых осадков составляет 0,3 – 1,5 м. Контакт с нижележащими отложениями резкий, эрозийный, и выражен в резкой смене литологии и консистенции отложений. На площадке Каменномысская-1 на контакте илов и нижележащих алеврито-глинистых осадков отмечаются твердые ожелезненные корки мощностью 0,5 – 1,0 см.

2.4 Современное состояние морской биоты

2.4.1 Планктонные сообщества

2.4.1.1 Фитопланктон

По данным фондовых материалов в бассейне реки Оби насчитывается до 450 таксонов водорослей, основу численности составляют диатомовые Diatomea, к концу лета возрастает обилие синезеленых Cyanophyta и зеленых Chlorophyta. Вниз по течению прослеживается увеличение видового разнообразия, численности и биомассы фитопланктона.

В южной и средней частях Обской губы в массовых количествах развиваются синезеленые, а в северной – диатомовые микроводоросли.

Концентрация хлорофилла в Обской губе, характеризующая обилие фитопланктона, с увеличением солености обычно падает: 0,8-22 мг/м³ в водах с соленостью 1-10 ‰, 0,4-4,0 мг/м³ - при солености 10-22 ‰, и только 0,2-0,8 мг/м³ при солености >22‰. Биомасса фитопланктона в весеннее время в поверхностном слое юго-западной части Карского моря достигает 1,2-5,5 г/м³, а в водах новоземельской провинции 24 г/м³. Собственно морская акватория Карского моря характеризуется как низкопродуктивный, олиготрофный водоем, продукция фитопланктона варьирует между провинциями: 39 - 359 мгС/м² в день (в среднем 104) в юго-западной части, 25 - 63 (в среднем 47) в Обском эстуарии. Величина годовой первичной продукции для Карского моря в целом 133 - 160 мгС/м², а в Обской губе - 90-160 мгС/м² в день.

В сезонном аспекте начало цветения морского планктона начинается в апреле в зоне ледовой кромки юго-западной части Карского моря и продвигается к северо-востоку по мере разрушения ледяного покрова, при этом происходит сезонная смена продукционных систем, состоящих из ледовых водорослей, фитопланктона зоны ледовой кромки, поздневесеннего или летнего планктона.

2.4.1.2 Зоопланктон

Зоопланктонное сообщество на акватории Обской губы, включая прилегающие районы Нижней Оби и Тазовской губы, характеризуется широким диапазоном варьирования количественных и качественных характеристик. Качественный состав зоопланктона представлен 223 видами, относящимися к коловраткам (Rotatoria), ветвистоусым (Cladocera) и веслоногим (Copepoda) ракообразным [Семенова и др., 2000].

Акватории Нижней Оби, Обской и Тазовской губ демонстрируют высокое сходство таксономического состава зоопланктона. На всех акваториях наибольшим таксономическим

разнообразием характеризуются коловратки (*Asplanchna* sp., *Brachionus* sp., *Polyarthra* sp., *Keratella* sp., *Notholca* sp., *Trichocerca* sp.), в отдельные периоды разнообразно представлены ветвистоусые рачки родов *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*. Биомасса определяется коловратками, молодью и взрослыми особями веслоногих рачков, иногда ветвистоусыми рачками.

2.4.1.3 Ихтиопланктон

К настоящему времени актуальных данных по видовому составу и распределению ихтиопланктона в исследуемом районе Обской губы нет.

Массовый заход весенне-нерестящихся видов в реки на нерест происходит после очищения водоемов ото льда и залития водой нерестового субстрата. Сам нерест наблюдается обычно в мае–июне. Завершение летнего нагула и миграция сиговых рыб в реки на нерестилища происходит в конце июля – начале августа. В Обской губе размножаются сиг-пыжьян (в районе мыса Каменный), и возможно, чир; есть указание на нерест в период ледостава сибирской ряпушки [Валиков, 1938], хотя по другим данным на нерест она поднимается в реки [Матковский, Степанов, 2000]. Икра у сибирской ряпушки донная, откладывается на песчано-каменистый грунт. После ледостава в ноябре-декабре на нерест мигрирует налим.

В августе-сентябре в прибрежной зоне восточной части Обской губы мальковым неводом ловились сеголетки сига-пыжьяна, ряпушки, зубатой корюшки.

2.4.1.4 Бактериопланктон

В пресных водоемах основная часть планктонных микроорганизмов представлена хемоорганогетеротрофами, использующими широкий спектр органических веществ в качестве источников углерода и энергии. Наиболее массовой и активной составляющей сообщества гетеротрофов являются бактерии, занимающие главенствующие позиции в процессах минерализации органики как естественного, так и антропогенного происхождения. Им принадлежит ведущая роль не только в трансформации растворенного органического вещества (ОВ), но и в его дальнейшем перераспределении по трофическим сетям водных экосистем.

Благодаря особой чувствительности и избирательности отклика, бактерии реагируют на поступление в окружающую среду даже ничтожно малых концентраций химических веществ [Руководство..., 1992], что позволяет повсеместно применять количественные показатели микробных сообществ в проведении режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши [Организация..., 2005].

В настоящее время при оценке качества вод (наряду с абиотическими показателями) использование некоторых структурных и функциональных характеристик микропланктонных сообществ (в частности бактериальных) является обязательным к применению государственной службой наблюдений за состоянием окружающей среды [Охрана природы, 1977; 1982].

Количественные характеристики бактериопланктона находят активное применение в решении задач по сохранению и оздоровлению водных экосистем как в связи глобальной проблемой чистой воды [Мучкина, 2004], так и с интенсивной разработкой и освоением новых нефте-газовых месторождений [Комплексные..., 2002; Сулова и др., 2011].

Одним из условий прогнозирования динамики развития вероятных отрицательных факторов воздействия на водные экосистемы служат мониторинговые наблюдения по единой методической и концептуальной программе. На сегодня единственным критерием отличия естественного эвтрофирования от антропогенного считается скорость развития процесса, о которой можно судить только на основании многолетних сопоставимых рядов данных [Россолимо, 1975].

Труднодоступность газоносных пресноводных акваторий арктических и субарктических регионов России определяет на сегодня дефицит информации о составе и обилии их

бактериопланктонных сообществ. Из опубликованных материалов можно привести лишь немногочисленные микробиологические исследования свободной ото льда Обской губы и сопредельных с нею вод Енисейского залива, где соленость не превышала 1 рsu (таблица 2.13).

Таблица 2.13 – Сведения о бактериальных сообществах Обской губы и Енисейского залива

Водная толща	Период	Численность, × 10 ⁶ кл./мл	Биомасса, мг/м ³ (мг С/м ³)	Литературный источник
Обская губа	сентябрь	0,3–0,6	377,8–707,4 –	[Мицкевич, Намсараев, 1994]
Енисейский залив	сентябрь	0,2–0,5	9,6–49,0 –	[Мицкевич, Намсараев, 1994]
Обская губа	август–сентябрь	1,2–1,7	– –	[Меон, Амон, 2004г]
Енисейский залив	август–сентябрь	1,3–1,6	– –	[Меон, Амон, 2004г]
Обская губа	август–сентябрь	0,8–2,5	– –	[Савичев и др., 2010г]
Обская губа	август–сентябрь,	2,5–3,2	254–518 (58–103)	[Копылов и др., 2012г]
Енисейский залив	август–сентябрь,	3,2–3,6	333–318 (78–83)	[Копылов и др., 2012г]
Обская губа	август	0,7–2,3	– (22±11,2)	[Романова, 2012г]
Обская губа	октябрь	0,1–0,2	– (1,6–5,5)	[Романова, 2012г]

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют об относительно низких значениях количественных характеристик бактерий в самый теплый период года в Обской губе и ближайших к ней водоемах.

Анализ табличного материала позволяет охарактеризовать воды ближайших к Обской губе акваторий как олигомезотрофные, приближающиеся к нижней границе мезотрофных вод в период активного метаболизма микрорфотосинтетиков.

В работе Б. Меона и Р.М. Амона [2004] показано, что в Обской губе и Енисейском заливе сформировано активное микробное сообщество с бактериальной продукцией, достигающей в поверхностных водах 13,5 мг С/л в сутки и доминированием психрофилов, активно развивающихся при 4-6 °С [Суслова и др., 2009].

В связи с эпизодичностью исследований бактериопланктона субарктических районов, динамика его структурных и функциональных показателей изучена довольно слабо. Существующие по разнотипным пресным водоемам данные свидетельствуют, что структуру бактериоценозов в той или иной степени могут определять ряд экологических факторов. Среди них – химический состав воды концентрация доступного органического субстрата, продуктивность и состав фитопланктона, температура, пищевой пресс со стороны мета- и протозойного планктона и т.д.

В ходе трехлетних наблюдений установлено, что ключевую роль в годовом цикле смены микробных сообществ крупных сибирских рек (Оби, Енисея, Лены и Колымы) играет концентрация растворенного ОБ и изменения ионного состава речных вод. Привносимые в Обскую губу и Енисейский залив воды, имели постоянный по сезонам состав бактериопланктонных сообществ, которые синхронно изменялись три раза в год: в период зимней и летней межени, и во время весеннего половодья.

Необходимо подчеркнуть, что для экосистем водоемов и водотоков субарктического пояса характерен ряд особенностей включающих ярко выраженную сезонность большинства

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

биологических процессов, длительность периода с ледовым покровом и протекание биологических процессов большую часть года в условиях низких температур.

По свидетельству литературных источников, сообщества пресноводных бактерий подо льдом характеризуются низким уровнем развития - $0,1 \times 10^6$ кл./мл (в период открытой воды значения могут превышать 1 – 2 млн с максимумом - 3,1 млн кл./мл). Обилие микроорганизмов временно возрастает в половодье (за счет привносимой в водоем почвенной и болотной микрофлоры) и выходит на сезонный максимум во время «цветения» фитопланктона. Например, в северных участках р. Лены этот показатель в период вегетации альгосообществ достигает $8,3 \times 10^6$ кл./мл. Затем происходит постепенный спад численности бактерий вплоть до ее позднесеннего и зимнего минимума [Мицкевич, Намсараев, 1994].

В период открытой воды идет активное обогащение водной толщи ОВ – исходным субстратом для процессов многоступенчатой деструкции, осуществляемой гетеротрофными бактериями. Запасы автохтонного ОВ пополняются за счет процессов фотосинтеза микро- и макрофитов, запасы аллохтонного - за счет выноса ОВ с водосборной площади, поступления его с атмосферными осадками, бытовыми, промышленными стоками и т.д. При этом большая часть бактериальной продукции поддерживается потоком ОВ естественного происхождения, а аллохтонные ОВ являются лишь дополнительным источником субстрата.

На большом фактическом материале показано, что в мелководных нестратифицированных водоемах Сибири основным фактором, определяющим развитие бактериоценозов пелагиали, является биомасса фито- и зоопланктона, а также содержание в воде минеральных форм азота и фосфора.

При исследованиях Обского залива связь структурных и функциональных характеристик бактериопланктона с количественным распределением фитопланктона отсутствовала. Несмотря на это именно образованное в результате жизнедеятельности фитопланктона легкодоступное ОВ определяло распределение обилия бактерий, о чем косвенно свидетельствовала связь между взвешенным органическим углеродом и хлорофиллом ($r=-0,84$, $p<0,05$).

Географическая принадлежность акваторий Обской губы, Енисейского залива, северных участков реки Лены и озер Аляски к субарктическому поясу, позволяет рассматривать их как водоемы-аналоги со сходными физико-климатическими характеристиками, создающими одинаковые предпосылки к формированию и функционированию их пелагических бактериоценозов. Для водной толщи Обской губы также должен быть характерен широкий диапазон сезонных изменений количественных показателей бактериопланктона от $0,1 - 8,3$ млн кл./мл. Особенность распределения бактериальных клеток пелагиали включать выраженное в разной степени (в зависимости от сезона) уменьшение значений с юга на север и от поверхности ко дну в глубоководных участках с более равномерным их распределением на мелководьях. При резко выраженной сезонности протекания большинства биологических процессов, в наиболее продолжительный подледный период и период ледостава уровень развития микробных сообществ пелагиали Обской губы можно считать низким, а их воды экспертно оценить как олиготрофные и олиготрофно-мезотрофные. В августе-сентябре – непродолжительный период «цветения» фитопланктона, показатели трофности вод по бактериопланктону могут меняться от олигомезотрофных и мезотрофных до мезоевтрофных, а количественные характеристики сообщества бактерий – достигать максимальных величин.

2.4.2 Бентосные сообщества

2.4.2.1 Фитобентос

Фитобентос – донная флора, растительный бентос, совокупность растительных организмов, обитающих на дне водоемов. Состав фитобентоса (в основном водоросли) зависит от проточности воды, ее солености, температуры и других факторов.

Подводной мягкой и жесткой растительности в Обской губе почти нет. Лишь в некоторых мелководных заливах бухт Восход, Находка, Новый Порт произрастают рдесты. Эти данные относятся к южной, пресноводной части эстуария. Северная, осолоненная часть Обской губы находится под влиянием вод Карского моря. Фитобентос Карского моря качественнее беднее, чем донная фауна, что обусловлено, прежде всего, своеобразным режимом моря. Приуроченная в основном к верхним горизонтам морского дна – литорали и сублиторали – донная флора не находит в Карском море благоприятных условий для существования. По данным Л.А. Зенкевича к востоку от Новой Земли вдоль материкового берега донная растительность отсутствует.

Обская губа относится к естественным экосистемам, испытывающим неблагоприятные физические воздействия: действие волн и приливных течений, низкие температуры и их резкие колебания, недостаток освещенности, колебания солености, ледовый стресс и др.

2.4.2.2 Зообентос

По фондовым данным биоразнообразие бентоса снижается по ходу течения Оби: максимум видов (более 190) обнаружен в самой реке, ее притоках и пойменных водоемах, в нижнем течении встречается лишь около 140 видов, а в дельте Оби и Обской губе известно более 80 видов донных беспозвоночных. В самой Обской губе разнообразие донных животных возрастает с юга на север, с ростом солености: в кутовой части число видов зообентоса в пробе не превышало 20, а местами падало до 3-4, максимальное число видов – более 70, обнаружено в устьевой части Обской губы. Зоогеографическая структура зообентоса следующая: арктические виды – 20%, бореально-арктические – 77%, бореальные виды – 3%. Представители последних двух групп преобладают в более открытых и солоноватоводных акваториях. Основным донным биоценозом в губе является олигохетно-моллюсковый с более высокой биомассой, чем в дельтовом участке. В южной части губы доминируют олигохеты. В средней части появляются нектобентические ракообразные, в северной – кумовые раки, полихеты, двустворчатый моллюск *Portlandia arctica* и иглокожие.

В средней части губы пресноводные компоненты выпадают, замещаясь многощетинковыми червями, увеличивается количество гаммарид (*Pontoporeia affinis*).

Основную массу бентоса южной части Обской губы образуют личинки хирономид *Prodiamesa* и *Procladius*. Много здесь моллюсков *Sphaerium*, местами – личинок хирономид *Chironomus f.l. salinarius*. В составе бентоса переходной соленостной зоны (от района Нового Порты до м. Трехбугорного) много полихет (*M. arctica*) и амфипод (главным образом *Pontoporeia affinis*), а в составе некто-бентоса - *Gammaracanthus lacustris* и *Mysis oculata relicta*, местами - *Saduria entomon*. Этот комплекс становится господствующим в северной половине Обской губы. Видное место в нем занимают полихеты, много равноногих рачков, а в самой северной части губы по биомассе доминируют двустворчатые моллюски *Portlandia arctica*.

Общая биомасса и плотность зообентоса исключительно низки в пресноводной части Обской губы (соответственно 2,5 г/м² и 1500 ос./м²); в водах соленостью 6-10‰ эти показатели варьируют в пределах 7,4-12,4 и 700-1200 соответственно; в устьевой части: биомасса превышает 100 г/м², а обилие составляет около 300 ос./м². В последнем случае доминируют двустворчатые моллюски и полихеты (более 50% биомассы).

Всего в самом Карском море насчитывается почти 1600 видов донных беспозвоночных. Для морского бентоса характерно практически полное отсутствие макрофитов. Зообентос представлен как арктическими, так и бореальными элементами. На акватории Ямальского шельфа закономерно преобладают солоноватоводные виды мягких грунтов, причем зона Обь-Енисейского мелководья отличается наименьшим таксономическим разнообразием бентоса. Для макробентоса Карского моря характерно обилие иглокожих, на участка мелководного шельфа многочисленные двустворчатые моллюски, в т.ч. *Portlandia*, *Macoma*, *Astarte*, *Pecten*. Высоко видовое обилие ракообразных, среди которых многочисленны амфиподы и некоторые Isopoda, Decapoda, Misidae.

В то же время, некоторые примыкающие к Ямальскому шельфу участки характеризуются повышенным для Карского моря разнообразием бентоса, к ним относятся участки с твердыми грунтами у восточного побережья Новой Земли и, особенно, в проливах Карские Ворота и Югорский Шар. К западу от берегов Ямала в донных сообществах доминирует *Tridonta borealis*, вдоль восточных берегов Югорского п-ова – *Portlandia arctica*, в куту Байдарацкой губы – *Serripes groenlandicus*, к северу от Гыдана – *Portlandia aestuariorum*. Биомасса зообентоса Карского моря в целом невысока: от 1,5 до более 400 г/м². Максимальные для юго-западной части Карского моря значения биомассы зообентоса отмечены для Байдарацкой губы и мелководий, прилегающих к Ямалу – 100-300 г/м², формируются они преимущественно за счет моллюсков *Serripes groenlandicus*, *Ciliatocardium ciliatum*, *Astartidae* spp. Экстремально высокие показатели зафиксированы на участке, примыкающем к Маре-Сале.

По данным публикации установлено, что таксономический состав макрозообентоса в месте слияния Обской и Тазовской губ остается неизменным и разнообразным в течение более чем 50 лет наблюдений. Сходство видового состава зообентоса в период исследований 1982-1996 и 2000-2009 гг. было значительным и составляло на трех обследованных участках эстуария от 60 до 80 % (по Серенсену). Это основные места обитания и промысла сиговых и осетровых видов рыб.

В Обской губе сохранилась реликтовая фауна ракообразных (*Mesidotea entomon* L., *Mysis relicta* Loven, *Gammaracanthus lacustris* Sars, *Pontoporeia affinis* Lindstrom), а самым распространенным и многочисленным из ее представителей является *P. affinis*. Анализ многолетних данных показал, что численность этого ледникового реликта существенно не изменилась. Учитывая, что реликты весьма чувствительны к разного рода изменениям водной среды, вызванным в том числе хозяйственной деятельностью человека, можно считать, что экологическая обстановка в Обской губе достаточно благополучна.

В период исследований 1982-1996 гг. и 2000-2009 гг. биомасса донных организмов в этой части Обской губы в летние месяцы изменялась от 0,32 до 22 12,51 г/м² осенью - от 0,23 до 12,44 г/м², а в среднем за сезон открытой воды составляла. Таким образом, снижение биомассы за последние 50 лет не наблюдается. Изменений в составе доминирующих групп и видов также не выявлено. Как и в прошлые годы, наиболее многочисленны амфиподы (60-100 %) и малощетинковые черви (55-100 %), причем ракообразные доминируют на глубине 4-7 м, а олигохеты – на более глубоководных станциях (до 17 м). На некоторых станциях преобладали личинки хирономид (61-73 %), а по биомассе моллюски (79-95 %).

2.4.3 Ихтиофауна

Ихтиофауну северной части Обской губы можно условно разделить на пять групп:

1. Рыбы, обитающие в пресноводной зоне:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Чир | <i>Coregonus nasus</i> (Pallas) |
| 2. Сиг-пыжьян | <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin) |
| 3. Пелядь | <i>Coregonus peled</i> (Gmelin) |
| 4. Лещ | <i>Abramis brama</i> (L.) |
| 5. Сибирская плотва | <i>Rutilus rutilus lacustris</i> (Pallas) |
| 6. Сибирский елец | <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski) |
| 7. Ерш | <i>Gymnocephalus cernuus</i> (L.) |
| 8. Налим | <i>Lota lota</i> (L.) |
| 9. Сибирский хариус | <i>Thymallus arcticus</i> (Pallas) |
| 10. Обыкновенная щука | <i>Esox lucius</i> Linnaeus |

2. Рыбы, обитающие в пресноводной и солоноватоводной зоне:

- | | |
|-----------------------|---|
| 11. Арктический голец | <i>Salvelinus alpinus</i> (Linnaeus) |
| 12. Горбуша | <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum) |

13. Нельма	<i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas)
14. Муксун	<i>Coregonus muksun</i> (Pallas)
15. Сибирская ряпушка	<i>Coregonus sardinella</i> (Valenciennes)
16. Азиатская корюшка	<i>Osmerus mordax dentex</i> (Mitchill)
17. Арктический омуль	<i>Coregonus autumnalis autumnalis</i> (Pallas)
18. Девятииглая колюшка	<i>Pungitius pungitius</i> Linnaeus

3. Рыбы, обитающие в солоноватоводной зоне:

19. Ледовитоморская рогатка	<i>Trigloopsis quadricornis</i> Linnaeus
20. Полярная камбала	<i>Liopsetta glacialis</i> (Pallas)

4. Рыбы, обитающие в солоноватоводной и морской зоне:

21. Навага	<i>Eleginus navaga</i> (Pallas)
22. Сайка	<i>Boreogadus saida</i> (Lepechin)

5. Рыбы, обитающие в морской зоне:

23. Полярный ликод	<i>Lycodes polaris</i> (Sabine)
24. Триглопс остроносый	<i>Triglops pingeli</i> (Reinhardt)
25. Арктический шлемоносец	<i>Gymnacanthus tricuspis</i> (Reinhardt)
26. Керчак европейский	<i>Myoxocephalus scorpius</i> Linnaeus
27. Шероховатый крючкорог	<i>Artediellus scaber</i> (Rnipovitsch)
28. Пинагор	<i>Cyclopterus lumpus</i> Linnaeus
29. Европейский липарис	<i>Liparis liparis</i> (Linnaeus)
30. Атлантический двурогий ицел	<i>Icelus bicornis</i> (Reinhardt)
31. Восточный двурогий ицел	<i>Icelus spatula</i> (Gilbert et Burke)
32. Ледовитоморская лисичка	<i>Ulcina olriki</i> Lutken
33. Люмпенус Фабрициуса	<i>Lumpenus fabricii</i> Reinhardt
34. Люмпен средний	<i>Lumpenus medius</i> (Reinhardt)

Кроме перечисленных, из круглоротых встречается сибирская минога (*Lethenteron kessleri* (Anikin)), которая обитает в солоноватых и пресных водах. Из перечисленных видов 15 имеют важное промысловое значение.

К ним относятся такие виды, нельма, ряпушка, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, омуль, корюшка, щука, язь, ерш, налим, сибирская плотва, сибирский елец, окунь.

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

В составе ихтиофауны к редким и охраняемым видам отнесена форма арктического гольца (*Salvelinus alpinus*), обитающая в Обской губе и в близлежащих районах. Согласно системе природоохранных статусов видов, принятой в России, голец Байдарацкой губы может быть отнесен к редким и охраняемым видам Категории V (видам, биология которых изучена не достаточно, численность и состояние вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из других категорий). Арктические гольцы являются сложной в систематическом отношении группой рыб. Ранее отмечали 3 вида гольцов: *Salvelinus alpinus*, *S. boganidaen* и *S. tolmachoffi*, имеющих небольшие различия в морфологии и образе жизни. В настоящее время считается, что все формы гольцов Обской, Байдарацкой и Гыданской губ относятся к одному виду *Salvelinus alpinus*. Высказывается мнение о целесообразности отнесения популяций различных форм арктического гольца к редким и исчезающим.

С 70-х годов XX века в Обской губе стали встречаться представители ихтиофауны южных водоемов – лещ, судак. Эти рыбы первоначально попали в р. Обь из Новосибирского

водохранилища, где были акклиматизированы, а затем под действием заморных вод мигрировали в Обскую губу. Также с 70-х годов XX века в Обской губе встречается горбуша.

Таким образом, ихтиофауна в Обской губе сравнительно разнообразна. В ее состав в основном входят представители арктическо-пресноводного и бореально-равнинного фаунистических комплексов.

Миграции и особенности сезонного распределения рыб

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

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

К зиме все стада сиговых рыб, за исключением половозрелых особей, поднявшихся для нереста в верховья рек, мигрируют в Обскую губу. Северная граница размещения сиговых в Обской губе проходит в районе стыка пресных и солоноватых вод, примерно по линии, соединяющей устье р. Се-Яха на западном берегу губы и мыс Хасре - на восточном, а южная - по фронту заморных вод. Большая часть рыб проводит зиму в пресной воде. Пелядь занимает наиболее южный участок губы, преимущественно у западного берега. Муксун и ряпушка располагаются в основном в северной части зимовального района, у стыка пресной и солоноватой вод. Сиг и чир зимуют на промежуточных участках. Известно, что площадь района зимовки изменяется по годам в зависимости от объема речного стока. В среднем она составляет 10,5 тыс. км².

В акватории губы весеннее движение рыбы начинается подо льдом. В дельте Оби рыба появляется или подо льдом, или вскоре после вскрытия. Весеннее перемещение сиговых и некоторых других рыб из эстуариев в реки связано с питанием. В низовьях реки Оби имеется развитая пойменная система, где рыба находит обильную пищу.

Сиг, чир и муксун – потребители донных и придонных организмов, предпочитают водоемы с большими глубинами и более низкой температурой воды. Нагул в пойменной системе продолжается от 2 до 4 месяцев.

Длительность периода нагула определяется высотой уровня в реке и продолжительностью стояния воды в водоемах поймы. В многоводные годы нагул неполовозрелых особей продолжается до осени. В маловодные годы рыба покидает соры в середине лета.

Неполовозрелая часть стада покидает места нагула осенью – в период резкого падения уровня, задолго до наступления заморных явлений.

2.4.4 Орнитофауна

Список характерных видов птиц северной и средней Обской губы приведен в таблице 4.14. При составлении таблицы использованы как опубликованные материалы, так и фондовые данные.

Таблица 2.14 – Список характерных видов птиц северной и средней Обской губы

№	Вид	Латинское название	Периоды годового цикла	Обилие	Биотопическая приуроченность	Охранный статус	Промысловое значение
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гагара краснозобая	<i>Gavia stellata</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС, ОГ	МСОП (LC)	+
2	Гагара чернозобая	<i>Gavia arctica</i>	ГН, М	Обычный/многочисленный	ПТ, БС, ОГ	МСОП (LC)	+
3	Черная казарка	<i>Branta bernicla</i>	ГН, ЛОМ	Обычный/многочисленный	БС, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	+
4	Боллобый гусь	<i>Anser albifrons</i>	ГН, М, ЛОМ	Обычный/многочисленный	ПТ, БС	МСОП (LC)	+
5	Гуменник	<i>Anser fabalis</i>	ГН, М, ЛОМ	Обычный/многочисленный	ПТ, БС, ОГ	МСОП (LC)	+
6	Малый лебедь	<i>Gygna bewickii</i>	ГН, М, ЛОМ	Редкий/обычный	ПТ, БС, ОБ	РФ(5), ЯНАО(5), ТО(2)	-
7	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	ГН, ЛОМ	Обычный	ПТ, БС, ОБ	МСОП (LC)	+
8	Морская чернеть	<i>Aythya marila</i>	ГН, ЛОМ	Обычный/многочисленный	ПТ, БС, ОБ	-	+
9	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	ГН, ЛОМ	Многочисленный	ПТ, БС, ОБ	-	+
10	Гага-гребенушка	<i>Somateria spectabilis</i>	ГН, ЛОМ	Обычный/многочисленный	ПТ, БС, ОБ	МСОП (LC)	-
11	Сибирская гага	<i>Polysticta stelleri</i>	ГН, ЛОМ	Редкий	ПТ, БС, ОБ	МСОП (VU)	-
12	Синьга	<i>Melanitta nigra</i>	ГН, ЛОМ	Редкий/обычный	ПТ, БС, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	+
13	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>	ГН	Обычный	ПТ	МСОП (LC)	-
14	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ГН, К	Редкий	ПТ, БС	МСОП(LC), РФ(3), ЯНАО(5), ТО(3)	-
15	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>	ГН	Редкий	ПТ, БС	МСОП(LC), РФ(2), ЯНАО(3), ТО(2)	-
16	Белая куропатка	<i>Lagopus lagopus</i>	ГН	Редкий/многочисленный	ПТ	МСОП (LC)	+
17	Тундрянная куропатка	<i>Lagopus mutus</i>	ГН	Обычный/многочисленный	ПТ	-	+
18	Тулес	<i>Squatarola squataola</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	-	-
19	Бурокрылая ржанка	<i>Pluvialis dominica</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
20	Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>	ГН, М	Обычный/многочисленный	БС	МСОП (LC)	-
21	Хрустан	<i>Eudromias morinellus</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
22	Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
23	Плосконосый плавунчик	<i>Phalaropus fulicarius</i>	ГН, М	Редкий/обычный	ПТ, БС, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
24	Круглоносый плавунчик	<i>Phalaropus lobatus</i>	ГН, М	Многочисленный	ПТ, БС, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
25	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>	ГН, М	Многочисленный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
26	Кулик-воробей	<i>Calidris minutus</i>	ГН, М	Многочисленный	ПТ, БС	-	-
27	Белохвостый песочник	<i>Calidris temminckii</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №1 77-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы»

№	Вид	Латинское название	Периоды годового цикла	Обилие	Биотопическая приуроченность	Охранный статус	Промысловое значение
1	2	3	4	5	6	7	8
28	Краснозобик	<i>Calidris ferruginea</i>	ГН, М	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
29	Чернозобик	<i>Calidris alpina</i>	ГН, М	Многочисленный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
30	Малый веретенник	<i>Limosa lapponica</i>	ЛОМ, К	Обычный	БС	МСОП (LC)	-
31	Средний поморник	<i>Stercorarius pomarinus</i>	ГН	Обычный	ПТ, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
32	Короткохвостый поморник	<i>Stercorarius parasiticus</i>	ГН	Обычный	ПТ, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
33	Длиннохвостый поморник	<i>Stercorarius longicaudus</i>	ГН	Обычный	ПТ, ОГ	МСОП (LC)	-
34	Малая чайка	<i>Larus minutus</i>	З	Редкий	БС	МСОП (LC)	-
35	Клуша	<i>Larus fuscus</i>	З	Редкий	ПТ, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
36	Бургомистр	<i>Larus hyperboreus</i>	ГН	Обычный/многочисленный	ПТ, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
37	Полярная крачка	<i>Sterna paradisaea</i>	ГН	Обычный/многочисленный	БС, ОГ, ОБ	МСОП (LC)	-
38	Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i>	ГН	Обычный	ПТ	МСОП(LC), ЯНАО(2)	-
39	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>	ГН	Обычный	ПТ	МСОП (LC)	-
40	Краснозобый конек	<i>Anthus cervinus</i>	ГН	Многочисленный	ПТ	МСОП (LC)	-
41	Желтоголовая трясогузка	<i>Motacilla citreola</i>	ГН	Редкий/обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
42	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	ГН	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
43	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	ГН	Обычный	ПТ, БС	МСОП (LC)	-
44	Варакушка	<i>Cyanosylvia svecica</i>	ГН	Обычный	ПТ, БС	-	-
45	Чечетка	<i>Acanthis flammea</i>	ГН	Обычный	ПТ	-	-
46	Лапландский подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i>	ГН	Обычный/многочисленный	ПТ	МСОП (LC)	-
47	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	ГН	Обычный/многочисленный	ПТ	МСОП (LC)	-
48	Домовый воробей	<i>Passer domesticus</i>	ГН	Редкий	ПТ	МСОП (LC)	-

Примечания:**Сезонность пребывания:**

ГН – гнездящийся вид (в прибрежных тундрах); М – мигрирующий вид (транзитная миграция птиц, гнездящихся вне рассматриваемого региона); ВМ – формирующий весенние миграционные остановки (скопления); ЛОМ – формирующий летне-осенние миграционные остановки (скопления); К – негнездовые кочевки; З – залетный.

Биотопическая приуроченность птиц применительно к Обской губе:

ОГ – активно используют акваторию Обской губы (кормежка, отдых, линька, кочевки и миграции); ОБ – встречаются на акватории губы, но преимущественно в прибрежной мелководной полосе (кормежка, линька, миграционные стоянки, кочевки), открытые акватории преодолевают транзитом; БС – приурочены к сухопутным прибрежным биотопам, преимущественно, к литорально-лайдовой зоне, включая пляжи, осушки, марши, эстуарии и дельты рек, впадающих в Обскую губу (гнездование,

№	Вид	Латинское название	Периоды годового цикла	Обилие	Биотопическая приуроченность	Охранный статус	Промысловое значение
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>кормежка, линька, миграционные скопления, кочевки), а также к береговым обрывам; ПТ – приурочены приморских тундр (гнездование, кормежка, миграции, линька и др.)</p> <p>Категории, согласно соответственным российским Красным книгам:</p> <p>РФ – Российской Федерации, ТО – Тюменской области, ЯНАО – Ямало-Ненецкого национального округа</p> <p>Классификация животных по редкости:</p> <p>1 – Находящиеся под угрозой исчезновения, 2 - Сокращающиеся в численности, 3 – Редкие, 4 - Неопределенные по статус, 5 - Восстановленные и восстанавливающиеся. * - вид внесен в Приложение к Красной Книге как нуждающийся в биологическом надзоре.</p> <p>Статусы, согласно списку МСОП/IUCN (актуальные версии):</p> <p><i>Extinct</i> (исчезнувшие) (EX), <i>Extinct in the Wild</i> (исчезнувшие в дикой природе) (EW), <i>Critically Endangered</i> (в критической опасности) (CR), <i>Endangered</i> (в опасности – "угрожаемый") (EN), <i>Vulnerable</i> (в уязвимом положении) (VU), <i>Near Threatened</i> (близки к уязвимому положению – "почти угрожаемый") (NT), <i>Least Concern</i> (находятся под наименьшей угрозой, не вызывающий озабоченности) (LC), <i>Data Deficient</i> (данных недостаточно) (DD), <i>Not Evaluated</i> (угроза не оценивалась) (NE)</p> <p>Следует подчеркнуть, что Международная Красная книга и Красный список угрожаемых видов МСОП/IUCN характеризуют состояние вида в целом, не относятся к состоянию его популяций в пределах территории конкретных государств и, не являясь юридическими (правовыми) документами, носят сугубо рекомендательный характер.</p>							

Перечень видов птиц по Тамбейскому природному району на основании «Кадастра животного мира Ямальского района Ямало-Ненецкого Административного округа» (2005 г.) представлен в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Перечень видов птиц по Тамбейскому природному району

Птицы	№	Численность		
		современная	средняя многолетняя	% от общих запасов
1	2	3	4	5
Основные виды охотничьих и редких водоплавающих птиц				
Отряд Гузеобразные (Anseriformes)				
<i>Семейство Утиные (Anatidae)</i>				
Боллобый гусь	1	25500	24260	11,8
Шилохвость	2	2000	1710	0,9
Морская чернеть	3	2000	1800	1,6
Морянка	4	147500	174300	17,8
Синьга	5	50	50	0,2
Гуменник	6	3000	2800	5,1
Редкие виды водоплавающих птиц Ямальского района				
Отряд Гузеобразные (Anseriformes)				
<i>Семейство Утиные (Anatidae)</i>				
Черная казарка	1	3500	3400	77,9
Малый лебедь	2	150	190	6,4
Гага-гребенушка	3	52300	52400	89,4
Сибирская гага	4	480	440	80,3
Отряд Курообразные (Galliformes)				
<i>Семейство Тетеревиные (Tetraonidae)</i>				
Белая куропатка	1	60000	58500	5,4
Тундрянная куропатка	2	34500	34600	94,5
Отряд Гагарообразные (Gaviiformes)				
<i>Семейство Гагаровые (Gaviidae)</i>				
Гагара краснозобая	1	4500	4460	44,6
Гагара чернозобая	2	6000	5500	8,6
Отряд Соколообразные (Falconiformes)				
<i>Семейство Ястребиные (Accipitridae)</i>				
Зимняк	1	2000	1810	2,7
Орлан-белохвост	2	25	20	10,6
<i>Семейство Соколиные (Falconidae)</i>				
Сапсан	3	420	400	21,9
Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)				
<i>Семейство Ржанковые (Charadriidae)</i>				
Тулес	1	84000	83600	54,5
Бурукрылая ржанка	2	320	300	0,5
Галстучник	3	4200	4170	20,6
Хрустан	4	55	50	2,0
Плосконосый плавунчик	6	7700	7700	55,5
Круглоносый плавунчик	7	265000	264700	11,1
<i>Семейство Бекасовы (Scolopacidae)</i>				
Камнешарка	5	20250	20200	97,2
Турухтан	8	1650	1640	0,4
Кулик-воробей	9	2150000	2143000	39,7
Белохвостый песочник	10	160000	160200	9,0
Краснозобик	11	19200	19200	88,1
Чернозобик	12	683000	681500	36,4
Малый веретенник	13	400	340	1,2
<i>Семейство Поморниковые (Stercorariidae)</i>				

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Птицы	№	Численность		
		современная	средняя многолетняя	% от общих запасов
1	2	3	4	5
Средний поморник	14	73200	73200	42,0
Короткохвостый поморник	15	2500	2320	12,6
Длиннохвостый поморник	16	1800	1760	10,2
<i>Семейство Чайковые (Laridae)</i>				
Малая чайка	17	50	30	1,7
Клуша	18	6000	5900	24,0
Бургомистр	19	3250	3210	63,4
<i>Семейство Крачковые (Sternidae)</i>				
Полярная крачка	20	14500	14360	11,2
Отряд Собообразные (Strigiformes)				
<i>Семейство Совиные или Настоящие совы (Strigidae)</i>				
Белая сова	1	2500	2550	35,3
Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)				
<i>Семейство: Жаворонковые (Alaudidae)</i>				
Рогатый жаворонок	1	320000	317600	34,9
<i>Семейство: Трясогузковые (Motacillidae)</i>				
Краснозобый конек	2	800000	792600	10,9
Желтоголовая трясогузка	3	11600	11650	2,0
Белая трясогузка	4	2200	2170	3,0
<i>Семейство Мухоловковые (Muscicapidae)</i>				
Обыкновенная каменка	5	3200	3200	34,6
Варакушка	6	300	300	0,1
<i>Семейство Воробьиные (Passeridae)</i>				
Домовый воробей	7	10	10	6,5
<i>Семейство Вьюрковые (Fringillidae)</i>				
Обыкновенная чечетка	8	4800	4800	0,3
<i>Семейство Овсянковые (Emberizidae)</i>				
Подорожник	9	2733000	2732800	19,7
Пуночка	10	3000	2300	58,5

Краткая характеристика птиц, отмеченных в районе исследований

Морянка *Clangula hyemalis*. Гнездовой ареал морянки кругополярный. Морянка гнездится в Исландии, спорадично на Оркнейских о-вах, регулярно на о-ве Медвежьем, в южной и западной части Шпицбергена, в Северной Швеции, Норвегии и Финляндии к югу примерно до 71° с. ш. В Дании встречается летом, но гнездование ее там неизвестно. На Кольском п-ове, примерно до устья Поноя, на п-ове Канине, о-ве Колгуеве и Новой Земле. На материковом берегу заселяет всю тундровую зону европейской части и Сибири до границы лесной растительности. Гнездится на всех островах Новосибирского архипелага, но отсутствует на о-ве Врангеля.

На крайнем северо-востоке морянка заселяет весь Чукотский п-ов, Анадырский край к востоку от устья Танюрера, бассейны рек Великой и Пенжины (а возможно и Гижиги), Олюторское побережье, о-в Карагинский и о-в Беринга. Известны летние встречи морянок на Северном Сахалине, в Окононской котловине (Становой хребет), в северной части Байкала и на озерах Зауралья, однако, нет никаких оснований предполагать гнездование их в этих пунктах. Гнездится морянка и на всех островах Берингова моря до Алеутской гряды включительно, на п-ове Аляске и далее к востоку по всей тундровой полосе до Северного Лабрадора включительно, а также на островах полярного побережья, кроме северной части Земли Элсмита. В Гренландии она заселяет оба берега и отсутствует только в самой северной части острова. Основные зимовки в западном секторе Арктики лежат у берегов Западного Мурмана, вдоль берегов Швеции и Норвегии к северу до Лофотенских о-вов, а в Балтийском море до горла Ботнического залива и

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

побережий Латвии. В массе зимуют морянки у берегов Дании и Северной Германии, реже Бельгии и Северной Франции (многочисленны в холодные зимы), у восточного и северного побережий Британских о-вов, в южной части Исландии и Гренландии. На атлантическом берегу Америки морянки зимуют от Ньюфаундленда на севере и далее чем до мыса Гаттерас на юге, а также в области Великих озер внутри страны. Птицы, населяющие восточный сектор Арктики, в основной своей массе зимуют в Беринговом море у кромки льдов, вдоль Алеутской гряды, у Командорских о-вов, восточного и южного побережья Камчатки и у Курильской гряды; в меньшем числе в море у о-ва Хоккайдо и у северо-восточного побережья Кореи. Значительные стаи морянок держатся в течение всей зимы в северной части Анадырского залива и в Беринговом проливе.

Большие скопления линных и неполовозрелых птиц известны у о-ва Колгуева, западного берега Южного о-ва Новой Земли, в районе Югорского Шара и около Вайгача, у о-ва Белого и на озерах северной части Ямала. Линяют морянки в низовьях Яны (с. Казачье и другие места), на озерах у св. Носа, в огромном количестве в дельте Индигирки (с. Русское Устье и другие места), на озерах по р. Б. Чукочьей в низовьях Колымы и Анадыря.

Летние скопления морянок, главным образом неполовозрелых птиц, известны у Новосибирских о-вов и у мыса Шмидта. У о-ва Врангеля, где морянки не гнездятся, на время линьки собирается много тысяч самцов [Портенко, 1947]. Летуют неполовозрелые птицы на Анадыре, у берегов Камчатки.

На протяжении большей части своего ареала морянка перелетная птица; только в Исландии, Средней Норвегии, на Северном Мурмане, у островов южной части Берингова моря, вдоль его восточного берега и на юге Гренландии места зимовок совпадают с местами гнездовья и можно предполагать частичную оседлость местных птиц. Для морянок характерны дальние сезонные миграции к местам зимовок и линьки, однако во многих районах часть популяции не отлетает, а лишь откочевывает к незамерзающим участкам моря.

На больших полыньях у юго-западных берегов Новой Земли морянки держатся в течение всей зимы стайками до 15 шт., а в конце апреля и в мае, с отходом льдов они прилетают огромными стаями – по 300 - 400 птиц (Успенский).

Осенью морянки исчезают с мест своего гнездовья только с началом ледостава. Отлет их под Архангельском происходит 5- 15 октября. В Балтийском море у берегов Эстонии морянки появляются в конце сентября и задерживаются там до декабря, но бывают менее обычны, чем весной. Мест зимовки у Британских о-вов они достигают в конце сентября - в октябре, а Северной Германии в середине октября - в ноябре.

Биотоп морянки – внутренние водоемы тундровой зоны. На Кольском п-ове и в Скандинавии морянка гнездится на горных озерах в области ивняков и полярной березы, а на низменности только в самых северных частях этой территории. На Ямале она охотнее всего заселяет озерные котловины тундры и реже встречается на реках. Зимой, зачастую время линьки, а неполовозрелые птицы весь год проводят на море.

Морянка – наиболее обычная и в большинстве случаев многочисленная утка тундровых водоемов, особенно на севере Сибири. Хорошее представление об обилии морянок дают скопления неполовозрелых и линяющих птиц в море и на тундровых озерах, достигающие десятков тысяч штук.

Размножаться морянка начинают, по-видимому, на втором году жизни. На места гнездовья птицы прилетают стаями, в которых нередко преобладают самцы, но пары морянок бывают к этому времени уже оформлены. Морянки часто прилетают задолго до вскрытия пресных водоемов тундры и поэтому около месяца они держатся в море и не могут приступить к гнездованию (о-в Колгуев, Новосибирские о-ва и др.). Гнездится морянка чаще всего в тундре около озерков, ручьев или даже просто котловин, наполненных водой.

Выводки морянок держатся долгое время на пресных мелководных озерах в тундре, предпочтительно на тех из них, которые имеют заросли осоки вдоль берегов. На крупные водоемы

и на море они переселяются обычно лишь ко времени подъема на крыло. Большое количество яиц морянки и ее мелких птенцов гибнет от нападений поморников и крупных чаек. Присоединение к выводку чужих птенцов и полное объединение выводков (до 19 птенцов при двух самках) обычное явление у морянок.

Для взрослых самцов морянки в их годовом цикле можно наметить три основных сезонных наряда: зимний, брачный и летний.

Местом скопления линяющих морянок служат водоемы различного типа: морские мелководья у скалистых берегов (Новая Земля, о-в Белый), небольшие и мелководные озера тундры (Северный Ямал, р. Чукочьа), мелководные озера дельты (р. Индигирка), реки тундры (Южный Ямал) и, наконец, степные мелководные озера (Курганская обл.). В небольших стайках на реках (до 20-25 шт.) линяют обычно самки, самцы же собираются большими стаями на озерах и частично на море. Неполовозрелые птицы проводят первую линьку обычно в море.

Почти повсюду в тундровой зоне морянка, по ее значению в промысле, твердо занимает первое место среди уток. Добывают морянок повсюду предпочтительно ранней весной, так как с момента переселения на море мясо их приобретает сильный и неприятный запах ворвани.

Некрупная утка с относительно маленькой головой и коротким клювом (короче головы). Ноготок во всю ширину надклювья и сильно изогнут над нижней челюстью. Зубцы по краям челюстей острые.

К местам гнездовья морянки прилетают, как правило, очень жирными, но снижают свой вес за период размножения. Со второй половины лета и к осени вес птиц вновь нарастает. Самки в августе 638 г (550-800 г), причем самки с выводками 550- 600 г, а холостые самки, начинающие линьку, 700-800 г, в сентябре 650 г (Ямал), 800 г (Архангельск); в октябре самец 750 г, самка 645 г (Рыбинское водохранилище); в ноябре самка 720 г, в январе 635 г (Камчатка). Молодые птицы в середине августа (10-12 августа) 317-537 г, 6 сентября 570 г (Ямал); в октябре самцы 616 г (500-660 г), самки 603 г (550-650 г), в ноябре самец 670 г, самка 805 г (Рыбинское водохранилище).

В период исследования было учтено 34 особей морянки, что составило 41,5% от всех учтенных птиц.

Орлан белохвост – *Haliaeetus albicilla* Pall. Вид занесен в Красную книгу Российской Федерации, МСОП, Красную книгу ЯНАО. Гнездятся несколько сотен птиц в пойме р. Обь и др. рек тайги и лесотундры.

Длина тела орлана-белохвоста составляет от 70 до 90 сантиметров, размах крыльев – от 200 до 230 сантиметров, масса – от 4 до 7 килограмм. Хвост короткий, клиновидной формы. Оперение взрослой особи бурого цвета, голова и шея с желтоватым осветлением, хвост белый. Клюв светло-жёлтого цвета по сравнению с другими хищными птицами довольно большой и мощный. Радужная оболочка глаза также имеет светло-жёлтый цвет. В отличие от беркута (*Aquila chrysaetos*), лапы орлана-белохвоста не покрыты перьями до самых пальцев. Молодые особи тёмно-бурого цвета, клюв тёмно-серый. С каждой линькой молодые орланы-белохвосты становятся всё больше похожими на взрослых животных, а в пятилетнем возрасте орлан-белохвост полностью обретает взрослую внешность. Самки орлана-белохвоста значительно больше по размеру и весят больше, чем самцы. В полёте птица держит свои широкие крылья горизонтально. После чёрного грифа (*Aegypius monachus*), бородача (*Gypaetus barbatus*) и белоголового сипа (*Gyps fulvus*) орлан-белохвост является четвертой по величине хищной птицей Европы.

В период исследования было учтено 5 особей орлана-белохвоста, что составило 6,1% от всех учтенных птиц.

Малый лебедь – *Segnus bewickii* Ya. Вид занесен в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу ЯНАО.

Малый лебедь очень похож на кликуна, но меньше размером: длина тела 115-127 см и 170-195 см размах крыльев. Весит малый лебедь около 5-6 кг. Голос малого лебеда также похож на голос кликуна, только тише и ниже. Кроме этого у малого лебеда клюв имеет больше чёрного цвета, тогда как у кликуна наоборот, чёрный цвет присутствует лишь на кончике клюва.

Малый лебедь обитает только на территории России в тундре Европейской и азиатской части нашей страны. Встречается также на островах Колгуев, Вайгач и южный остров архипелага Новая Земля. Раньше гнезился и на Кольском полуострове, теперь оттуда исчез, также как из других районов южной тундры, например, нет его местами на Ямале и Таймыре. Сегодня выделяют западную и восточную популяцию, некоторые орнитологи считают эти популяции разными подвидами. Западная популяция гнездится в тундре от Кольского полуострова до побережья Таймыра. На юге распространяется до лесотундры долины Енисея. Также гнездится на п-ове Канин, на Югорском п-ове, по Карскому побережью, на Ямале и Гыдане.

Была встречено 1 особь (1,2%).

Халей (Восточная клуша) – *Larus heuglini* Bree - Крупная чайка, гораздо крупнее вороны. Голова и туловище белые, мантия от шиферно-серой до темно-серой. Концы крыльев черные, с белыми пятнами. Ноги желтые. От хохотуньи отличается более темной мантией, серебристо-серыми глазами и красным кожистым кольцом вокруг глаза. Большое белое пятно есть только у вершины первого (внешнего, самого длинного) первостепенного махового пера, на других первостепенных маховых белые пятна небольшие (на концах), они могут к лету совсем снашиваться. От сизой чайки самое надежное отличие - красный предвершинный бугорок снизу на желтом клюве, кроме того, более крупные размеры, более темная мантия, иной рисунок конца крыла, массивное телосложение и тяжелый полет.

За период исследований было учтено 42 особи, составивших 51,2% учтенных птиц.

2.4.5 Морские млекопитающие

Рассматриваемый район расположен между Ямальским районом (Тамбейский природный район) и Тазовским районом (Явайский природный район).

В качестве источника информации по ареалам обитания и плотности морских млекопитающих приняты данные Кадастра животного мира Ямальского района ЯНАО (2005 г.) по Тамбейскому природному району Ямальского административного района.

Морские млекопитающие:

- Белуха – 0,005 ос./кв. км (100 особей);
- Лахтак (морской заяц) – 0,10 ос./кв. км (30 особей);
- Кольчатая нерпа – 0,27 ос./кв. км (7200 особей).

Кольчатый тюлень, нерпа (*Phoca hispida* Schreber).

В пределах Ямальского района нерпа населяет Обскую (от места слияния Обской и Тазовской губ) и Байдарацкую губы и прилежащую к побережью п-ова Ямал акваторию Карского моря (рисунок 2.2).

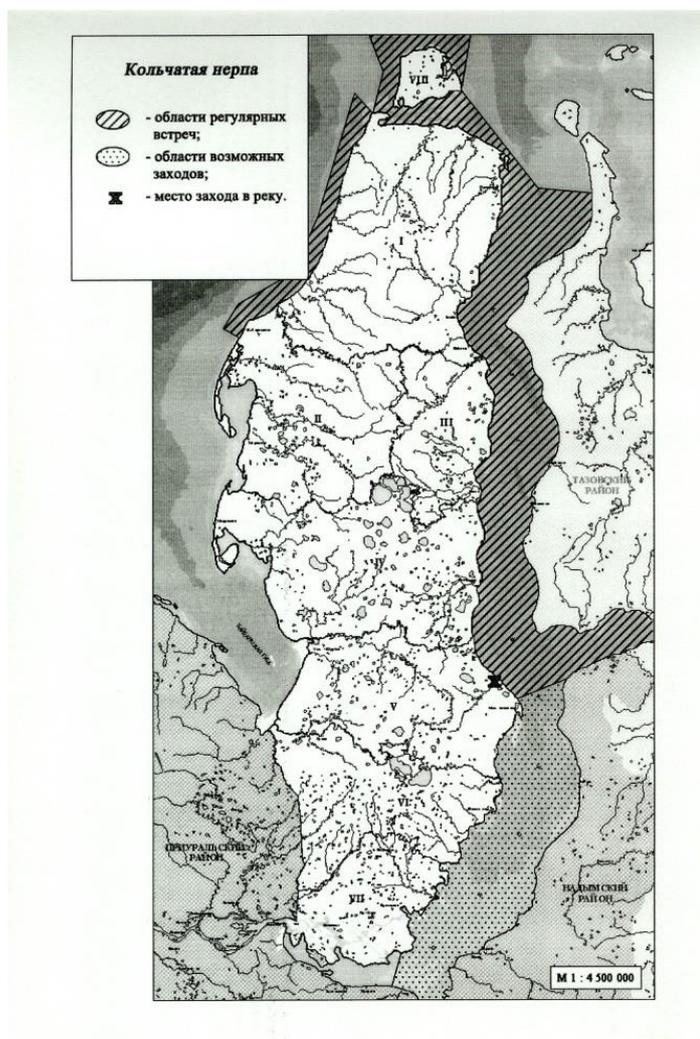


Рисунок 2.2 – Ареалы обитания кольчатой нерпы в акватории Обской губы

Кольчатая нерпа относится к объектам охоты. В акваториях Карского моря, Байдарацкой, Обской, Гыданской и Юрацкой губ, прилежащих к побережью ЯНАО, обилие вида колеблется по годам и сезонам. Относительно важное место в промысле нерпа занимает только тогда, когда она появляется у побережья в значительном числе. В прилежащей к Ямальскому району акваториях Обской и Байдарацкой губ вид обитает круглогодично.

Кольчатая нерпа относится к тюленям, тесно связанным со льдами. В ареале, включая прилежащие к Тазовскому району акваториях Карского моря, Обской, Гыданской и Юрацкой губ, в зимне-весенний период половозрелые самки и самцы находятся на припае, где проходит размножение. Не участвующие в размножении животные обоих полов держаться за пределами берегового припая в дрейфующих льдах. В Обской губе в конце весны и в начале лета (до разрушения льда) нерпа придерживается трещин, а также каналов, проложенных осенью – в начале зимы ледокольными судами и покрытых более тонким льдом, чем окружающие пространства ледяного покрова.

Численность кольчатой нерпы по всему Ямальскому району 14000 особей, из них четверть, т.е. 3500 особей составляют детеныши-сеголетки, по Тамбейскому природному району 7200 особей. Плотность 0,27 ос./кв. км.

В прилежащих к Ямальскому району акваториях плотность населения животных, находящихся на льду, изменялась от 0,06 в месте слияния Обской и Тазовской губ до 7,2 особи на кв. км на выходе из Обской губы.

Морской заяц (*Erignatus barbatus*)

Морской заяц в Обской губе обитает до слияния с Тазовской губой (рисунок 4.3).

В ареале морской заяц предпочитает районы с расчлененной береговой линией, с губами и островами, которые создают защиту от штормов и нагромождения льдов. При этом он придерживается мелководных участков акватории с глубинами до 100 м, что связано с придонным характером питания.

Главные компоненты питания морского зайца – придонные виды рыб, ракообразные, брюхоногие моллюски.

Численность морского зайца по всему Ямальскому району 370 особей, по Тамбейскому природному району 30 особей. Плотность 0,10 ос./кв. км.

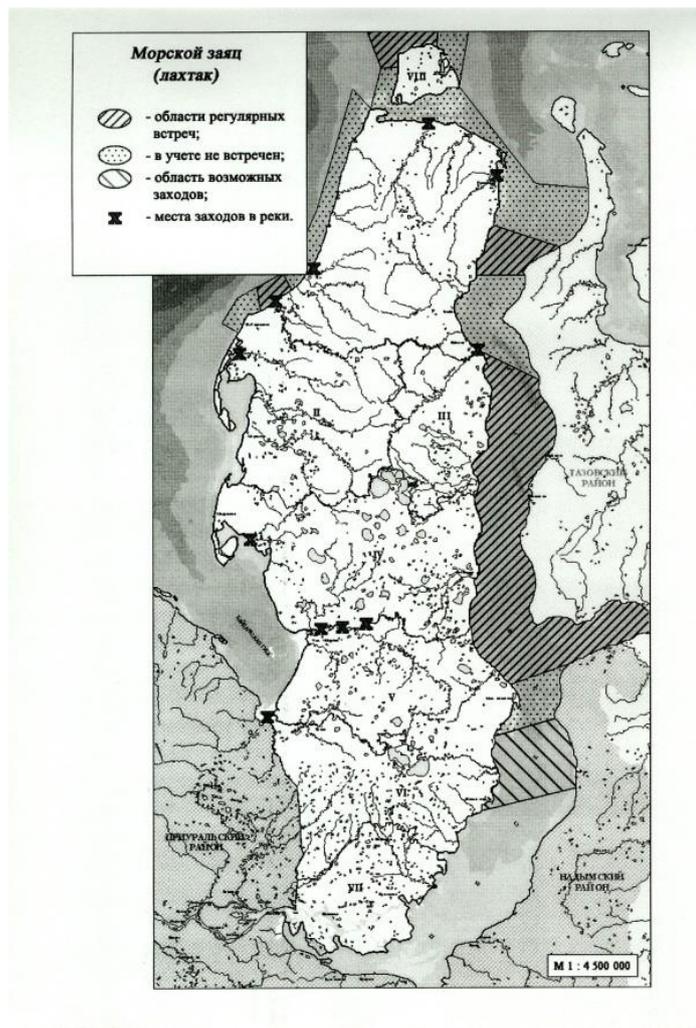


Рисунок 2.3 – Ареалы обитания морского зайца (лахтак) в акватории Обской губы

Белуха (*Delphinapterus leucas*)

Белуха относится к отряду китообразных. Имеет статус промыслового вида. Занесен в Красную книгу ЯНАО и в Приложение II СИТЕС.

В акваториях вод, прилежащих к Ямальскому району, обилие белухи меняется в зависимости от времени года и ледовых условий. Она может быть и обычной, и редкой. Встречается у побережий ЯНАО только в весенне-летне-осенний период.

В акваториях, прилежащих к Ямальскому району, белуха обитает во всех природных районах (рисунок 4.4).

Зиму белуха проводит в Баренцевом море, а весной мигрирует в Карское море и в море Лаптевых. В конце мая-июне появляется в прибрежных южных районах Карского моря. Возвращается белуха в места зимовки в октябре-ноябре. В начале лета белуха появляется в Байдарацкой и Обской губах. Здесь они держатся до конца сентября, изредка до середины октября, а затем откочевывают в места зимовки.

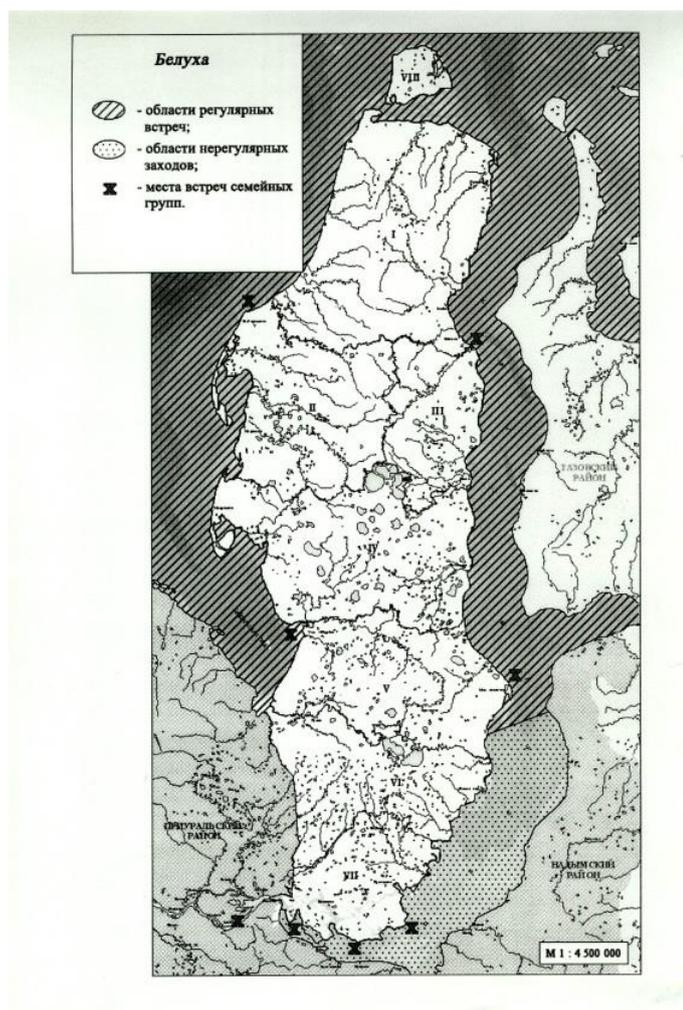


Рисунок 2.4 – Ареалы обитания белухи в акватории Обской губы

Преобладающую часть рациона белухи составляют донные и пелагические рыбы, на втором месте – ракообразные.

Численность белухи по всему Ямальскому району 420 особей, по Тамбейскому природному району 100 особей.

В прилегающей к Ямальскому району акваториях плотность белухи приблизительно составляет 0,005 ос./кв. км.

2.5 Особо охраняемые природные территории

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

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

– государственные природные заповедники, в том числе биосферные - природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими учреждениями, имеющими целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем;

– национальные парки – природоохранными, эколого-просветительскими и научно-исследовательскими учреждениями, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма;

– природные парки – природоохранными рекреационными учреждениями, находящимися в ведении субъектов Российской Федерации, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях;

– государственные природные заказники – территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса;

– памятники природы – уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения;

– дендрологические парки и ботанические сады – природоохранными учреждениями, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности;

– лечебно-оздоровительные местности и курорты – территории (акватории), пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а также отдыха населения и обладающие природными лечебными ресурсами, могут быть отнесены к лечебно-оздоровительным местностям.

На рассматриваемой территории, предусмотренной для строительства разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы, особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ, отсутствуют. Прямого воздействия при реализации проекта на ООПТ не ожидается.

Наиболее близко к участку работ располагается **Ямальский комплексный заказник (северный участок)** – около 35 км к северо-западу от скважины.

Ямальский комплексный заказник (северный участок) занимает самую северо-восточную окраину полуострова Ямал и о. Белый. Угодье представляет собой почти плоский заболоченный, заозерненный лагунно-лайдовый участок с небольшими абсолютными отметками (до 24 м). Большую часть территории занимают арктические тундры, представленные кустарничково-моховыми кочковатыми в сочетании с пушицево-моховыми заболоченными тундрами и осоково-гипновыми полигональными болотами.

Территория заказника является местом массового гнездования, линьки и остановок во время миграций белолобого гуся и черной казарки, линьки гуменника. В омывающих водах постоянно обитают омуль и ряпушка. Пролив Малыгина, отделяющих о. Белый от п-ова Ямал,

служит местом скопления на линьку завершивших брачный период самцов морянки. На острове обитают 4 вида животных, занесенных в Красные книги России и ЯНАО (белоклювая гагара, малый лебедь, белый медведь и атлантический морж).

Гыданский государственный природный заповедник расположен к востоку от проектируемой скважины на расстоянии более 44 км и в административном отношении находится на крайнем северо-востоке Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Заповедник создан в 1996 г. для сохранения и изучения природных комплексов арктического побережья Гыданского полуострова и островов Карского моря. Через территорию заповедника проходит важнейший восточно-атлантический миграционный путь водных и околоводных птиц, летящих вдоль северных берегов Евразии. Здесь отмечаются огромные предотлетные и пролетные скопления гусей, морских уток и куликов. В связи с глобальным потеплением в заповеднике замечены некоторые виды птиц (гуменник, болотная сова), рыб (судак, щука) и растений (полярная ива, морошка), северная граница распространения которых проходила значительно южнее.

Ситуационная карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий представлена на рисунке 2.5.

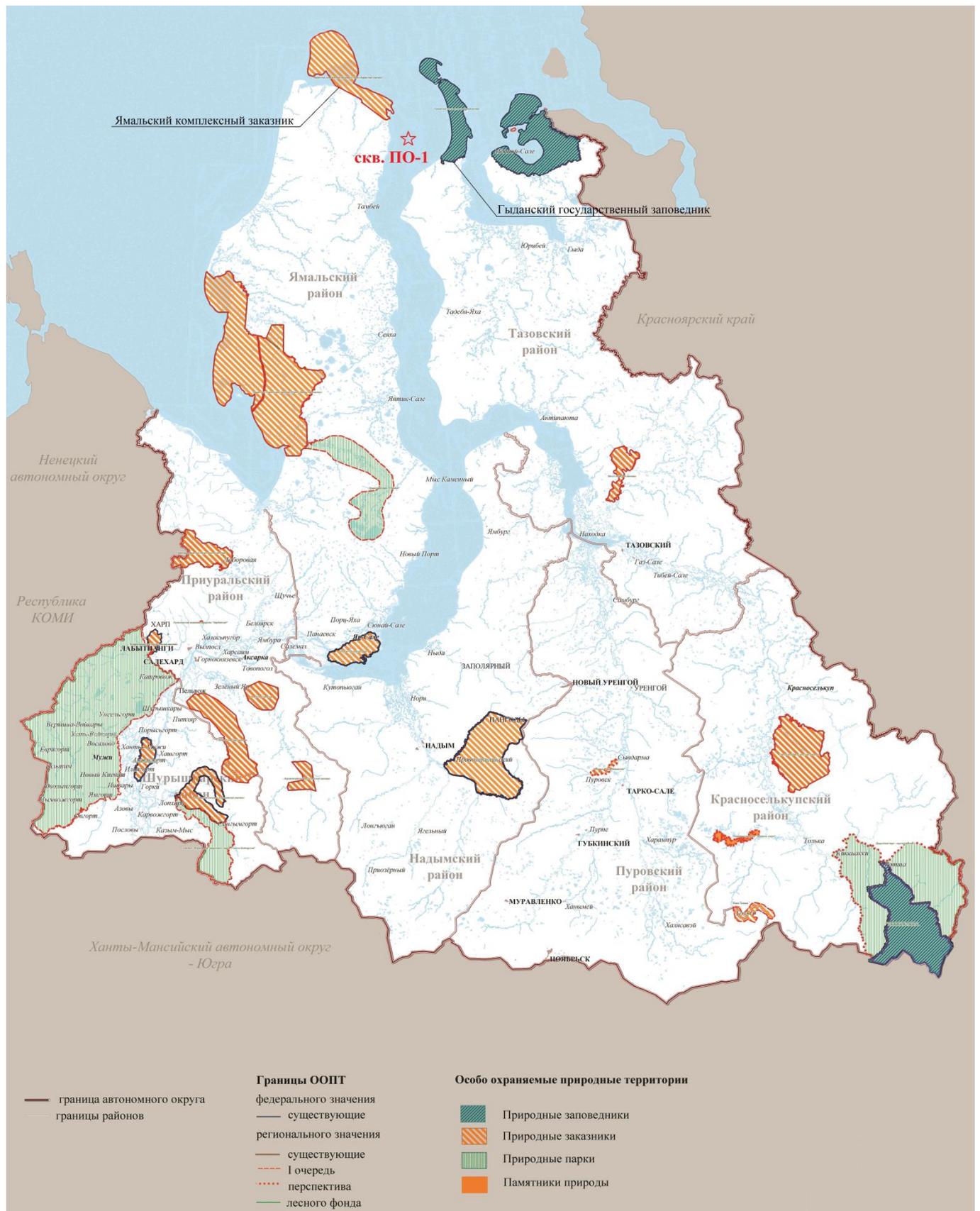


Рисунок 2.5 – Ситуационная карта-схема расположения ООПТ

2.6 Объекты культурного наследия

Согласно заключения Департамента культуры Ямало – Ненецкого автономного округа памятники истории и культуры на отводимом участке не значатся и не обнаружены.

Если при строительных работах на указанном участке будут обнаружены какие – либо предметы археологии (фрагменты керамики, костные останки, предметы древнего вооружения, монеты и пр.) необходимо остановить все работы на участке, вызвать представителя управления и провести дополнительное согласование вышеуказанных работ с управлением.

2.7 Характеристика социально-экономической ситуации населенных пунктов

Район проведения работ расположен в северной части Обской губы Карского моря.

В административном отношении рассматриваемый район расположен наиболее близко к Ямальскому и Тазовскому районам Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области РФ с окружным центром в г. Салехард.

Ямальский район образован 10.12.1930 г., центр располагался на р. Пяты-Юн, с 1934 г. – с. Яр-Сале.

Тазовский район образован 10.08.1944 г., центр располагался в с. Хальмер-Седэ (в 1949 г. переименовано в Тазовское).

2.7.1 Степень благоприятности природных условий для жизни населения

Хозяйственное освоение территории Ямало-Ненецкого автономного округа проводится в крайне неблагоприятных природных условиях. Среди факторов, оказывающих негативное воздействие на организм человека – суровый климат (низкие годовые температуры, неустойчивость погодных условий, недостаток ультрафиолетовой радиации, наличие полярной ночи и полярного дня и др.), распространение вечномёрзлых грунтов, неблагоприятная геохимическая обстановка, связанная с качеством вод и почв, наличие природных предпосылок, болезней. Создание приемлемых условий для жизни и работы населения требует дополнительных затрат, поэтому оценка качества природной среды для жизни населения имеет немаловажное значение.

Наиболее неблагоприятными районами, затрагиваемыми строительством скважины, являются Ямальский и Тазовский.

Ямальский район занимает центральную и южную части полуострова Ямал с ландшафтами типичной и южной тундры. Основные населенные пункты тяготеют к побережью: Мыс Каменный, Новый Порт, в континентальной части, в основном летом, бывают лишь кочующие оленеводы из ненцев.

Медико-географическая ситуация – распространены метеоневрозы, простудные заболевания, холодовые травмы (обморожения). Из-за недостатка химических элементов возможно возникновение кариеса зубов, врожденного вывиха бедра, из природно-очановых болезней (зоонозов) – тениаринхоз, альвеококкоз, эхинококкоз, токсоплазмоз, лептоспироз.

Из-за суровости природных условий Тазовский (Гыданский) район мало заселен. Наиболее крупным является н.п. Антипаюта.

Острота проблем, связанных со здоровьем людей, во много обусловлена негативным влиянием природных факторов. Среди патологий – метеоневрозы, простудные заболевания, холодовые травмы, среди коренных жителей распространен туберкулез, из зоонозов повышенное распространение имеет токсоплазмоз, тениаринхоз, дифиллоботриоз, лептоспиро и др.

2.7.2 Население

Население Ямало-Ненецкого автономного округа формируется в специфических условиях слабозаселенной территории Крайнего Севера, которая в 1970 – 1990 гг. пережила период бурного промышленного развития в связи с открытием месторождений углеводородного сырья. На начало 2015 года численность населения автономного округа составила около 539,9 тысяч человек.

В разные годы численность населения округа росла неодинаковыми темпами, однако основной чертой динамики численности являлось превышение темпов прироста над среднероссийскими. За советский период до начала освоения нефтегазовых месторождений (1926 – 1970 г.) численность населения возросла в 4,2 раза. Темпы прироста населения резко возросли в 1970-е гг. в связи с началом разработки нефтегазовых ресурсов. За период 1970 – 1990 гг. численность населения возросла в 6,2 раза. С конца 1980-х гг. динамика численности населения в ЯНАО существенным образом изменяется: темпы прироста резко падают. В 1990-1992 гг. впервые наблюдается сокращение числа жителей в округе. С 1993 г. численность населения вновь возрастает, но уже медленными темпами. Но и в этот период в отдельные годы (1999 г.) имеет место сокращение населения. Основная причина этого – миграционные движения жителей, обусловленные изменениями условий занятости в основных отраслях экономики округа и изменение государственного устройства страны. В связи с распадом СССР и образованием новых самостоятельных государств выходцы из бывших союзных республик в округе приобрели статус иностранной рабочей силы.

Демографическая ситуация в Ямало-Ненецком автономном округе характеризуется рядом специфических черт. Рождаемость в годы нефтегазового освоения здесь выше, чем в среднем по стране, что обусловлено, прежде всего, «молодежной» структурой населения и высоким уровнем доходов. С середины 1980-х гг. уровень рождаемости снижается (1987 г. – 21,7 родившихся на тысячу жителей; 1990 г. – 16,3; 1995 г. – 13,1; 2000 г. – 11,8), хотя и остается выше среднероссийского (2000 г. – 9,1). Среди сельских жителей округа уровень рождаемости выше по сравнению с городскими (таблица 2.16).

Таблица 2.16 – Рождаемость, смертность и естественный прирост населения (2000 г., чел. на 1000 жителей).

Наименование административных районов	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост
Тазовский	19,9	9,0	10,9
Ямальский	19,4	10,1	9,3

Смертность населения в округе – одна из самых низких в стране, что обусловлено невысокой долей лиц преклонного возраста в составе населения.

Территория Ямало-Ненецкого автономного округа характеризуется слабой заселенностью и большой контрастностью в размещении населения. Средняя плотность населения составляет 0,7 чел. на км² (в Российской Федерации – 8,7). Более плотно заселены полосы вдоль железнодорожных магистралей и речных транспортных артерий (до 5-10 чел. на км²). Наряду с этим имеются малообитаемые территории проживания малочисленных народностей Севера, где плотность населения уменьшается до 1 чел. на 10 и более км².

Ямало-Ненецкий автономный округ – исконная территория проживания малочисленных народов Севера. Здесь они представлены ненцами, хантами и селькупам. Несмотря на увеличение абсолютного их числа, доля в общей численности населения округа остается сравнительно не высокой: в 1979 г. она составляла 16,2 %, в 1989 г. – 6,0 %, в 1999 г. – 6,8 %. По административным районам этот показатель существенно различается (таблица 2.17).

Таблица 2.17 – Численность малочисленных народов Севера по административным районам (на начало 1995 г.)

Наименование административных районов	Ханты		Ненцы		Селькупы		Всего	
	Численность (чел.)	Доля в общей численности населения в %	Численность (чел.)	Доля в общей численности населения в %	Численность (чел.)	Доля в общей численности населения в %	Численность (чел.)	Доля в общей численности населения в %
Тазовский	19	0,1	6505	39,9	5	0	6529	40
Ямальский	387	2,9	9670	69,8	3	0	10060	72,7

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

2.7.3 Промышленность и строительство

Промышленность играет главную роль в экономике округа. Основной отраслью является топливная промышленность (нефть – 95,4 %, газ – 60 %), электроэнергетика (3,05 %), промышленность строительных материалов (0,35 %), пищевая промышленность (0,7 %).

Ямало-Ненецкий автономный округ является крупнейшим в России центром газодобывающей промышленности. Регион обладает уникальной ресурсной базой углеводородного сырья, здесь сосредоточены основные нефтегазовые запасы страны. В округе действует комплексная инфраструктура для обеспечения деятельности газодобывающих предприятий.

Объем промышленной продукции в наибольшей степени определяется изменением объема в преобладающем виде экономической деятельности – добыче полезных ископаемых.

Основными нефтедобывающими предприятиями в округе остаются дочерние предприятия ОАО «Газпром» и ОАО «НК «Роснефть».

Но в первую очередь, Ямало-Ненецкий автономный округ был и остается газодобывающим регионом России.

Агропромышленный комплекс автономного округа – основной сектор экономики, обеспечивающий занятость населения и являющийся основным источником жизнеобеспечения коренных народов Севера, проживающих на его территории. В силу природно-климатических условий агропромышленный комплекс ориентирован, в первую очередь, на традиционные отрасли: оленеводство, рыболовство, охотопромысел, переработку пушно-мехового сырья, которые являются основой жизнедеятельности и существования коренных малочисленных народов Севера, а также на скотоводство, звероводство, промышленную переработку мяса и рыбы.

Основной традиционной отраслью на Ямале является оленеводство. Переработкой мяса северного оленя в округе занимается отвечающий международным требованиям высокотехнологический убойный комплекс по глубокой переработке мяса — муниципальное предприятие «Ямальские олени». В последние годы хозяйственная деятельность предприятия характеризуется ростом производства и реализации продукции. Мясо северного оленя реализуется не только на территории Российской Федерации, но и в страны Западной Европы. Предприятие реализует продукцию в Германию, Финляндию и Швецию.

Важное место по значимости в агропромышленном комплексе автономного округа занимает рыбная отрасль, которая выполняет главную функцию в обеспечении населения рыбной продукцией, создания рабочих мест и сохранении традиционного уклада жизни коренного населения округа. Добычей и переработкой рыбы в автономном округе занимаются сельскохозяйственные организации, рыбодобывающие организации, перерабатывающие комплексы, заводы, малые формы хозяйствования, общины, крестьянско-фермерские хозяйства.

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании представлена муниципальным предприятием МП «Новопортовский рыбозавод».

За отчетный период объем вылова рыбы по предприятию составил – 666 т, что на 7,2 % меньше аналогичного периода прошлого года. Снижение объемов рыбной продукции связано с природными факторами, повлиявшими на развитие заморных явлений в Обской губе.

Сельскохозяйственные предприятия автономного округа занимаются разведением пушных клеточных зверей. поголовье голубого и серебристо-черного песца. Звероводство на Ямале позволяет обеспечить рабочими местами значительную часть коренного населения, перешедшего на оседлый образ жизни.

2.7.4 Социальная инфраструктура

Здравоохранение

В настоящее время в Ямало-Ненецком автономном округе работает единая информационная система здравоохранения. В единую информационную систему здравоохранения автономного округа включены 35 учреждений здравоохранения, в том числе 10 государственных и 25 муниципальных учреждений.

Проведена оптимизация сети учреждений здравоохранения, в результате которой количество учреждений уменьшилось на 15 %.

Показатель обеспеченности круглосуточными койками составляет 93 на 10 тыс. населения и уменьшен за последние 5 лет на 14,6 %.

Улучшилась средняя занятость койки в году, составившая 318 дней. Показатель улучшен за последние пять лет на 31 день или на 10,8 %.

Среднее число дней пребывания больного на койке соответствует среднероссийскому нормативу.

В свою очередь количество коек дневного стационара имеет динамику роста, составившую за последние пять лет 286 %. Обеспеченность койками достигая показателя 16,6 на 10 тыс. населения уже сегодня может обеспечить население нормативным объёмом стационарозамещающими видами медицинской помощи при работе в две смены.

Количество физических лиц работников здравоохранения не превышает предложенного среднероссийского уровня.

За последние 10-15 лет заметно улучшена материально-техническая база учреждений родовспоможения. Лечебно-профилактические учреждения значительно укомплектованы современным лечебно-диагностическим и лабораторным оборудованием.

Осуществляется активная разработка и внедрение административных регламентов государственных услуг, оказываемых департаментом здравоохранения.

На территории Ямало-Ненецкого автономного округа проводятся мероприятия направленные на укрепление здоровья населения, профилактику социальных заболеваний, повышение качества лечебно-профилактической помощи населению.

С целью снижения заболеваемости, инвалидизации и смертности населения, стабилизации эпидемиологической ситуации, связанной с заболеваниями социального характера, обеспечения доступности и первичной медико-санитарной, специализированной медицинской помощи населению в учреждениях здравоохранения автономного округа принята окружная целевая программа «Охрана здоровья населения и профилактика социально значимых заболеваний в Ямало-Ненецком автономном округе на 2011-2015 годы».

Образование

Система образования Ямало-Ненецкого автономного округа переживает этап серьёзных структурных и содержательных изменений в соответствии с направлениями образовательной политики России, закреплёнными в Комплексном плане формирования и реализации современной модели образования в Российской Федерации.

Осуществляется реализация образовательной инициативы «Наша новая школа» в части введения федеральных государственных стандартов общего образования в системе образования автономного округа.

Дети коренных малочисленных народов Севера, проживающих в тундре на время учебного сезона, учатся в интернатах, расположенных в районных центрах.

Социальная защита населения

Частью социальной политики Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа является осуществление мер по обеспечению населения социальными услугами, гарантированными федеральным и окружным законодательством, предупреждение риска бедности и снижение ее последствий, улучшение социального благополучия общества.

Решение этой задачи осуществляется путем предоставления доступных и качественных социальных услуг, ориентированных на группы граждан, находящихся в особо сложных жизненных обстоятельствах.

Характеристика существующей техногенной нагрузки в районе расположения проектируемого объекта

Проектируемый объект расположен на расстоянии около 7 км от береговой линии. В районе проведения работ промышленные объекты отсутствуют.

3 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ будет осуществляться с ППБУ «PERRO NEGRO 8».

СПБУ оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов и соответствует требованиям промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей природной среды.

Воздействие строительства разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ в рассматриваемом районе может проявляться следующим образом:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- физическое воздействие;
- воздействие отходов производства и потребления;
- загрязнение водной среды;
- воздействие на морскую биоту и орнитофауну;
- через возникновение аварийных ситуаций.

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительство скважины делится на следующие этапы:

- мобилизация буровой установки;
- подготовительные работы к бурению скважины;
- бурение и крепление скважины;
- испытание скважины;
- ликвидация/консервация скважины;
- заключительные работы;
- демобилизация буровой установки.

Мобилизация буровой установки – это передвижка СПБУ на точку бурения.

Подготовительные работы к бурению – подготовка буровой установки к бурению скважины, проверка всех узлов и механизмов к процессу бурения, укомплектование бурильного инструмента, обеспечение необходимых материалов и реагентов для приготовления раствора для забуривания скважины.

Бурение и крепление – углубление скважины со спуском и цементированием обсадных колонн различного назначения в соответствии с конструкцией скважины.

Плановая консервация скважины проводится в связи с невозможностью проведения работ по гидрометеорологическим условиям района работ по строительству скважины. В данном проекте проводить консервацию скважины не планируется, потому как согласно многолетним гидрометеорологическим наблюдениям средняя продолжительность межледового периода составляет в среднем 90 суток.

Испытание скважины – это вызов притока и исследование скважины на различных режимах для определения возможных показателей продуктивного пласта.

Ликвидация скважины – проводится по инициативе организации-недропользователя. После завершения испытаний скважина ликвидируется как выполнившая свое назначение.

Заключительные работы - подготовка буровой установки к перегону с точки бурения, проверка всех узлов и механизмов СПБУ к перегону с точки бурения, разгрузка и перегрузка с СПБУ на суда обеспечения материалов и оборудования.

Демобилизация буровой установки – это передвижка СПБУ с точки бурения в порт зимнего базирования.

При проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются возможные неблагоприятные сочетания условий, определяющих уровень загрязнения атмосферы: одновременная работа максимально возможного количества оборудования на максимально возможной нагрузке и неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Период воздействия на атмосферный воздух можно разделить на 2 основных этапа, характеризующихся различным составом используемого оборудования и местоположением платформы: период мобилизации/демобилизации СПБУ и период проведения строительных работ на точке бурения.

Продолжительность мобилизации/демобилизации СПБУ, включая постановку на точку составляет 28,0 сут., строительных работ – 79,7 сут.

При оценке воздействия на атмосферный воздух были учтены вспомогательные морские суда (судно ТБС-1, судно ТБС-2 и судно АСС).

3.1.1 Источники выбросов и источники выделения загрязняющих веществ

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферный воздух в период мобилизации/демобилизации СПБУ являются:

- дизель-генераторы СПБУ;
- расходные емкости СПБУ;
- морские суда.

На этапе строительства скважины загрязнение атмосферного воздуха будет осуществляться в результате поступления в него:

- отработавших газов основных и аварийного дизель-генераторов;
- мелкодисперсных частиц химреагентов и цемента от системы пневмотранспорта химреагентов;
- продуктов сгорания нефти и газоконденсата, сжигаемых на факельной установке;
- газообразных веществ при проведении сварочных и покрасочных работ;
- мелкодисперсных частиц при механической обработке металлов;
- паров кислот от аккумуляторной комнаты;
- продуктов сгорания силовых установок дизельных кранов;
- паров нефтепродуктов от емкостей с ДТ и авиационным керосином;
- продуктов сгорания от двигателей вертолета;
- мелкодисперсных частиц при расстраивании химреагентов;
- продуктов сгорания от двигателей судов.

В таблице 3.1 приведен перечень оборудования и технологических операций, являющихся источниками выделения ЗВ в атмосферу.

Таблица 3.1 - Источники выделения ЗВ в атмосферу и их основные характеристики

Источник выделения ЗВ				
Наименование	Основные характеристики	Кол-во (в работе)	Режим работы	№ ИЗА
1	2	3	4	5
Мобилизация/демобилизация СПБУ				
<i>СПБУ</i>				
Дизель-генератор	Мощность 1100 кВт (1500 л.с.)	3(1)	Основной источник электроэнергии СПБУ	5504
Дизель палубного крана	Мощность 287 кВт (390 л.с.)	1	Погрузочные работы	5505
Расходная емкость ДТ №15 ИЗА 5504	Тип – вертикальный, V = 15,9 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	6503
Расходная емкость ДТ №18 ИЗА 5504	Тип – горизонтальный, V = 112,5 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ №19 ИЗА 5504	Тип – горизонтальный, V = 108,5 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Емкость для хранения масла	Тип – вертикальный, V = 2 м ³ , наполнение 18 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = Токр. возд.	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
<i>Суда обеспечения</i>				
Основные двигатели судна ТБС-1	Мощность 3600 кВт (4894 л.с.)	2	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6505
Дизель-генераторы судна ТБС-1	Мощность 150 кВт (204 л.с.)	1	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6506
Основные двигатели судна ТБС-2	Мощность 3600 кВт (4894 л.с.)	2	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6507
Дизель-генераторы судна ТБС-2	Мощность 150 кВт (204 л.с.)	1	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6508
Строительство скважины				
<i>СПБУ</i>				
Дизели привода буровых лебедок	Мощность 350 кВт (475 л.с.)	2	Постоянно	5501
Дизели привода буровых насосов	Мощность 918 кВт (1248 л.с.)	2	Во время бурения скважины	5502
Дизели цементирувочных аппаратов	Мощность 309 кВт (420 л.с.)	2	Во время крепления скважины	5503
Дизель-генераторы	Мощность 1100 кВт (1500 л.с.)	3(2)	Основной источник электроэнергии СПБУ	5504
Дизель палубного крана	Мощность 287 кВт (390 л.с.)	1	Погрузочные работы	5505
Слесарная мастерская	Заточный станок малый – 440 V, 60 Hz, 0,6 kW, 3400 rpm	1	Периодически, 120 ч/год	5506
	Заточный станок большой – 440 V, 60 Hz	1	Периодически, 120 ч/год	
	Труборезная машина – 3 kW, 220/380 V, 10,8/6,2 A, 2850 rpm	1	Периодически, 120 ч/год	
	Зарядные устройства	4	Зарядка аккумуляторов производится постоянно	
Система	50 т/ч	2	Во время перегрузки с	5507

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Источник выделения ЗВ				№ ИЗА
Наименование	Основные характеристики	Кол-во (в работе)	Режим работы	
1	2	3	4	5
пневмотранспорта			судна в силосы СПБУ и транспорта из силосов в уравнительную емкость отделения приготовления цементного раствора	
Факел	137,5 м ³ /сут газа 24,0 м ³ /сут газоконденсата	1	1 горелка 1 объект испытаний в скважине 7 режимов испытаний по 12 часов каждый	5508
Дегазатор	Коммерческая скорость бурения 1875,6 м/ст.м	1	Во время бурения скважины	5509
Сварочные посты	Сварочный трансформатор – 30 А/21 V – 300 А/32 V, 220/380 V, 50/60 Hz	3	Периодически	6501
Растваривание химреагентов	-	1	Во время приготовления буровых и технологических растворов	6502
Расходная емкость ДТ ИЗА 5501	Тип – Вертикальный, V = 2 м ³ , Наполнение 18 м ³ /ч, ССВ – Отсутствует, Тж = Токр. возд.	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	6503
Расходные емкости ДТ ИЗА 5502	Тип – вертикальный, V = 2 м ³ , наполнение 18 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = Токр. возд.	2	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ ИЗА 5503	Тип – вертикальный, V = 2 м ³ , наполнение 18 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = Токр. возд.	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ №15 ИЗА 5504	Тип – вертикальный, V = 15,9 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ №18 ИЗА 5504	Тип – горизонтальный, V = 112,5 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ №19 ИЗА 5504	Тип – горизонтальный, V = 108,5 м ³ , наполнение 200 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = 8 °С	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Расходная емкость ДТ ИЗА 5505	Тип – вертикальный, V = 1 м ³ , наполнение 18 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = Токр. возд.	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Емкость для хранения масла	Тип – вертикальный, V = 2 м ³ , наполнение 18 м ³ /ч, ССВ - отсутствует, Тж = Токр. возд.	1	Заполнение – периодически. хранение – постоянно	
Участок покраски		1	Периодически	6504
<i>Суда обеспечения</i>				
Основные двигатели судна ТБС-1	Мощность 3600 кВт (4894 л.с.)	2	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6505
Дизель-генераторы судна ТБС-1	Мощность 150 кВт (204 л.с.)	1	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6506
Основные двигатели судна ТБС-2	Мощность 3600 кВт (4894 л.с.)	2	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6507

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Источник выделения ЗВ				№ ИЗА
Наименование	Основные характеристики	Кол-во (в работе)	Режим работы	
1	2	3	4	5
			бурения	
Дизель-генераторы судна ТБС-2	Мощность 150 кВт (204 л.с.)	1	Перегон СПБУ, обеспечение работ на точке бурения	6508
Основные двигатели судна ЛАРН	Мощность 1370 кВт (1863 л.с.)	2	Ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов, аварийно- спасательные работы, тушение пожаров	6509

В связи с тем, что проектируемая скважина является разведочной, то на данной стадии проектирования невозможно определить точный компонентный состав сжигаемого флюида на факеле. Для расчета был принят состав флюида по аналогичной скважине (месторождение «Тасийское», Ямальский район, ЯНАО), расположенной наиболее близко к проектируемой разведочной скважине. Компонентный состав сжигаемого флюида представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Компонентный состав сжигаемого флюида

Наименование	Содержание, об.%
Метан (СН ₄)	86,0500
Этан (С ₂ Н ₆)	6,0900
Пропан (С ₃ Н ₈)	2,8300
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	1,4000
Пентан (С ₅ Н ₁₂) и высшие	0,7800
Азот (N ₂)	2,4900
Диоксид углерода (СО ₂)	0,3600

Расчеты проведены для наихудшей, с точки зрения негативного воздействия на атмосферный воздух, ситуации, при одновременной работе максимального количества ИЗА.

3.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на всех этапах строительства, класс опасности, предельно-допустимые концентрации согласно СанПин 1.2.3685-21, количественная характеристика в виде максимально-разовых выбросов (г/с) и валовых (т/период) приведены в таблицах 3.3 – 3.5.

Таблица 3.3 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при мобилизации/демобилизации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	14,7285424	6,883852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	2,3933882	1,118626
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,8937221	0,428811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	4,9154721	2,251260
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0001206	0,000005
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	16,0870000	7,504200
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000166	0,000008
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,1915117	0,085762
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		4,5962855	2,144057
2754	Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉	ПДК м/р	1,00000	4	0,0429360	0,001702
Всего веществ : 10					43,8489952	20,418282

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
в том числе твердых : 2					0,8937387	0,428819
жидких/газообразных : 8					42,9552565	19,989464

Таблица 3.4 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	ОБУВ	0,10000		0,0178440	0,036557
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,1587999	0,041929
0126	Калий хлорид	ПДК м/р	0,30000	4	0,0020030	0,016960
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0092649	0,000111
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, сода)	ОБУВ	0,01000		0,0000280	0,000240
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0000600	0,000510
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	24,8663678	42,221130
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	4,0314614	6,863824
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000070	0,000100
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	4,0357732	2,821541
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	7,0525276	13,711950
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0001206	0,000011
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	50,7784149	47,792841
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0197625	0,000237
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0084999	0,000102
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		1,2536447	0,660830
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1060268	0,033750
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000246	0,000048
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,2839701	0,523323
1580	Лимонная кислота	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000823	0,000700
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		6,8152855	13,083108
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,1060268	0,033750
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0429360	0,004041
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0628814	0,030500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,2924949	0,094432
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	ОБУВ	0,04000		0,0026000	0,003283
2976	Пыль слюды	ОБУВ	0,04000		0,0000833	0,000710
3094	Целлюлоза микрокристаллическая	ОБУВ	0,50000		0,0001510	0,001280
3119	Кальций карбонат	ПДК м/р	0,50000	3	0,0098080	0,083050
3123	Кальция хлорид	ПДК м/р	0,03000	3	0,0000599	0,000510
3302	Фосфоновая кислота	ОБУВ	0,03000		0,0000083	0,000070
Всего веществ : 31					99,9570183	128,061428
в том числе твердых : 17					4,6003073	3,131183
жидких/газообразных : 14					95,3567110	124,930245

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Таблица 3.5 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу за весь период строительства скважины

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	ОБУВ	0,10000		0,017844	0,036557
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,1587999	0,041929
0126	Калий хлорид	ПДК м/р	0,30000	4	0,002003	0,01696
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0092649	0,000111
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, сода)	ОБУВ	0,01000		0,000028	0,00024
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,15000	3	0,00006	0,00051
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	24,8663678	49,104982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	4,0314614	7,98245
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р	0,30000	2	0,000007	0,0001
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	4,0357732	3,250352
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	7,0525276	15,96321
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0001206	0,000016
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	50,7784149	55,297041
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0197625	0,000237
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0084999	0,000102
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		1,2536447	0,66083
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1060268	0,03375
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000246	0,000056
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,2839701	0,609085
1580	Лимонная кислота	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000823	0,0007
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		6,8152855	15,227165
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,1060268	0,03375
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,00000	4	0,042936	0,005743
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0628814	0,0305
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,2924949	0,094432
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	ОБУВ	0,04000		0,0026	0,003283
2976	Пыль слюды	ОБУВ	0,04000		0,0000833	0,00071
3094	Целлюлоза микрокристаллическая	ОБУВ	0,50000		0,000151	0,00128
3119	Кальций карбонат	ПДК м/р	0,50000	3	0,009808	0,08305
3123	Кальция хлорид	ПДК м/р	0,03000	3	0,0000599	0,00051
3302	Фосфоновая кислота	ОБУВ	0,03000		0,0000083	0,00007
Всего веществ : 31					99,9570183	148,479711
в том числе твердых : 17					4,6004583	3,561282
жидких/газообразных : 14					95,35656	144,918429

3.1.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Параметры источников выбросов ЗВ представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Параметры источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух

Цех (номер и наименован ие)	Участок (номер и наимено вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номеро м, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброс а, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадно го источни ка, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименован ие	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорос ть м/с	Объем на 1 трубу м3/с	Темпер ату ра гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год	
Мобилизация/демобилизация																							
1 Мобилизац ия/демобил изация	0	5504 Дизельные генераторы СПБУ	1	318	Выхлопная труба дизельного генератора СПБУ	1	5504	26,3	0,20	6,3660	0,2	400	53,00	23,70	53,00	23,70	0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,0071111	5035,5555	0,298454	0,298454
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1636556	818,278	0,048499	0,048499
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0611111	305,5555	0,018591	0,018591
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3361111	1680,5555	0,097605	0,097605
																		0337	Углерод оксид	1,1000000	5500,0	0,325350	0,325350
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000011	0,0055	3,41E-07	3,41E-07
																		1325	Формальдегид	0,0130952	65,476	0,003718	0,003718
																		2732	Керосин	0,3142857	1571,4285	0,092957	0,092957
1 Мобилизац ия/демобил изация	0	5505 Дизель палубного крана	1	318	Выхлопная труба дизеля палубного крана	1	5505	19,3	0,13	15,0680	0,2	400	44,60	18,00	44,60	18,00	0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2627645	1313,8225	0,021878	0,021878
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0426992	213,496	0,003555	0,003555
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0159444	79,722	0,001363	0,001363
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0876944	438,472	0,007155	0,007155
																		0337	Углерод оксид	0,2870000	1435,0	0,023850	0,023850
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000003	0,0015	2,50E-08	2,50E-08
																		1325	Формальдегид	0,0034167	17,0835	0,000273	0,000273
																		2732	Керосин	0,0820000	410,0	0,006814	0,006814
1 Мобилизац ия/демобил изация	0	6503 Расходные емкости	1	318	Расходные емкости	1	6503	10,0	0,00	0,0	0,0	0,0	50,70	41,00	50,70	25,40	16,7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001206		0,000005	0,000005
																		2754	Углеводороды предельные C12- C19	0,0429360		0,001702	0,001702
1 Мобилизац ия/демобил изация	0	6505 Основные двигатели ТБС-1	1	318	Основные двигатели судна ТБС- 1	1	6505	10,0	0,00	0,0	0,0	0,0	-56,20	428,5 0	-49,90	428,5 0	9,4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,5920000		3,206080	3,206080
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,0712000		0,520988	0,520988
																		0328	Углерод (Сажа)	0,4000000		0,199714	0,199714
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,2000000		1,048500	1,048500
																		0337	Углерод оксид	7,2000000		3,495000	3,495000
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0,0000074		0,000004	0,000004

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименование	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м ³ при н.у.	т/год	
																		1325	Формальдегид	0,0857142		0,039942	0,039942
																		2732	Керосин	2,0571428		0,998572	0,998572
1 Мобилизация/демобилизация	0	6506 Дизель-генераторы ТБС-1	1	318	Дизель генераторы судна ТБС-1	1	6506	10,0	0,00	0,0	0,0	0,0	-43,30	426,70	-43,30	424,00	5,2	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334		0,251120	0,251120
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167		0,040807	0,040807
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0083333		0,015643	0,015643
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0458333		0,082125	0,082125
																		0337	Углерод оксид	0,1500000		0,273750	0,273750
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002		0,000000	0,000000
																		1325	Формальдегид	0,0017857		0,003129	0,003129
																		2732	Керосин	0,0428571		0,078214	0,078214
1 Мобилизация/демобилизация	0	6507 Основные двигатели ТБС-2	1	318	Основные двигатели судна ТБС-2	1	6507	10,0	0,00	0,0	0,0	0,0	83,30	428,50	89,60	428,50	9,4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,5920000		2,985920	2,985920
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,0712000		0,485212	0,485212
																		0328	Углерод (Сажа)	0,4000000		0,186000	0,186000
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,2000000		0,976500	0,976500
																		0337	Углерод оксид	7,2000000		3,255000	3,255000
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000074		0,000003	0,000003
																		1325	Формальдегид	0,0857142		0,037200	0,037200
																		2732	Керосин	2,0571428		0,930000	0,930000
1 Мобилизация/демобилизация	0	6508 Дизель-генераторы ТБС-2	1	318	Дизель генераторы судна ТБС-2	1	6508	10,0	0,00	0,0	0,0	0,0	96,20	426,70	96,20	424,00	5,2	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334		0,120400	0,120400
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167		0,019565	0,019565
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0083333		0,007500	0,007500
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0458333		0,039375	0,039375
																		0337	Углерод оксид	0,1500000		0,131250	0,131250
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002		0,000000	0,000000
																		1325	Формальдегид	0,0017857		0,001500	0,001500
																		2732	Керосин	0,0428571		0,037500	0,037500
Строительство скважины																							
2 Строительство скважины	0	5501 Дизель привода буровой лебедки	1	1613	Выхлопная труба дизелей привода буровых	2	5501	31,3	0,2	9,5490	0,3	400	4,20	30,80	4,20	30,10	2,6	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6408890	2136,30	0,426560	0,426560

Цех (номер и наименован ие)	Участок (номер и наимено вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номеро м, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброс а, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадно го источни ка, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименован ие	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорос ть м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Темпер ату ра гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м ³ при н.у.	т/год	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,1222222	135,80	0,120942	0,120942	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,6722222	746,91	0,634950	0,634950	
																	0337	Углерод оксид	2,2000000	2444,44	2,116500	2,116500	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000023	0,0026	0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид	0,0261904	29,10	0,024188	0,024188	
																	2732	Керосин	0,6285714	698,41	0,604714	0,604714	
2 Строительс тво скважины	0	5505 Дизель палубного крана	1	1613	Выхлопная труба палубного крана	1	5505	24,3	0,1	15,0680	0,2	400	44,60	18,00	44,60	18,00	0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2627645	1313,82	0,194016	0,194016
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0426992	213,50	0,034528	0,034528
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0159444	79,72	0,012086	0,012086
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0876944	438,47	0,063450	0,063450
																		0337	Углерод оксид	0,2870000	1435,00	0,211500	0,211500
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000003	0,0015	2,22E-07	2,22E-07
																		1325	Формальдегид	0,0034167	17,08	0,002417	0,002417
																		2732	Керосин	0,0820000	410,00	0,060429	0,060429
2 Строительс тво скважины	0	5506 Слесарная мастерская	1	1613	Слесарная мастерская	1	5506	15,3	0,2	6,3660	0,2	20	57,00	39,10	57,00	39,10	0,0	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0406000	203,00	0,040090	0,040090
																		0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0000070	0,04	0,000100	0,000100
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0026000	13,00	0,003283	0,003283
2 Строительс тво скважины	0	5507 Система пневмотран спорта	1	1613	Система пневмотран спорта	1	5507	15,0	0,2	12,7320	0,4	20	41,80	40,70	41,80	40,70	0,0	0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,0135400	33,85	0,000117	0,000117
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,2735400	683,85	0,005810	0,005810
2 Строительс тво скважины	0	5508 Факел	1	1613	Факел	1	5508	20,0	4,6	8,2420	137,0	1711	58,10	0,70	58,10	0,70	0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,2526948	23,74	0,245904	0,245904
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,5285629	3,86	0,039959	0,039959
																		0328	Углерод (Сажа)	2,7105790	19,79	0,204920	0,204920
																		0337	Углерод оксид	27,1057900	197,85	2,049198	2,049198
																		0410	Метан	0,6776447	4,95	0,051230	0,051230
2 Строительс тво скважины	0	5509 Дегазатор	1	1613	Дегазатор	1	5509	20,0	0,2	5,3060	0,2	20	20,80	38,70	20,80	38,70	0,0	0410	Метан	0,5760000	2880,00	0,609600	0,609600

Цех (номер и наименован ие)	Участок (номер и наимен ование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номеро м, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброс а, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадно го источни ка, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименован ие	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорос ть м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Темпер ату ра гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м ³ при н.у.	т/год	
2 Строитель ство скважины	0	6501 Сварочный пост	1	1613	Сварочный пост	1	6501	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,00	35,30	18,00	33,40	2,1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1181499		0,001419	0,001419
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0092649		0,000111	0,000111
																		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0573750		0,000690	0,000690
																		0337	Углерод оксид	0,2826249		0,003393	0,003393
																		0342	Фториды газообразные	0,0197625		0,000237	0,000237
																		0344	Фториды плохо растворимые	0,0084999		0,000102	0,000102
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0084999		0,000102	0,000102
2 Строитель ство скважины	0	6502 Растворител е химреагент ов	1	1613	Растворител е химреагент ов	1	6502	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,30	23,10	49,30	22,20	1,2	0108	Барий сульфат (в пересчете на барий)	0,0043040		0,036440	0,036440
																		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0000500		0,000420	0,000420
																		0126	Калий хлорид	0,0020030		0,016960	0,016960
																		0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, сода каустическая)	0,0000280		0,000240	0,000240
																		0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат, Сода кальцинированная)	0,0000600		0,000510	0,000510
																		1580	Лимонная кислота	0,0000823		0,000700	0,000700
																		2902	Взвешенные вещества	0,0006790		0,005750	0,005750
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0104550		0,088520	0,088520
																		2976	Пыль слюды	0,0000833		0,000710	0,000710
																		3094	Целлюлоза микросталличес кая	0,0001510		0,001280	0,001280
																		3119	Кальций карбонат	0,0098080		0,083050	0,083050
																		3123	Кальция хлорид	0,0000599		0,000510	0,000510
																		3302	Фосфоновая кислота	0,0000083		0,000070	0,000070
2 Строитель ство скважины	0	6503 Расходные емкости	1	1613	Расходные емкости	1	6503	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,70	41,00	50,70	25,40	16,7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001206		0,000011	0,000011
																		2754	Углеводороды предельные C12-	0,0429360		0,004041	0,004041

Цех (номер и наименован ие)	Участок (номер и наимено вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наимено вание источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номеро м, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброс а, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадно го источни ка, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименован ие	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорос ть м/с	Объем на 1 трубу м3/с	Темпер ату ра гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год	
																	С19						
2 Строительс тво скважины	0	6504 Участок покраски	1	1613	Участок покраски	1	6504	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,70	35,70	37,70	31,20	5,4	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1060268		0,033750	0,033750
																	2752	Уайт-спирит	0,1060268		0,033750	0,033750	
																	2902	Взвешенные вещества	0,0622024		0,024750	0,024750	
2 Строительс тво скважины	0	6505 Основные двигатели судна ТБС- 1	1	1613	Основные двигатели судна ТБС- 1	1	6505	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,3	-198,8	79,3	-545,5	360,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,5920000		12,020736	12,020736
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,0712000		1,953370	1,953370	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,4000000		0,748800	0,748800	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,2000000		3,931200	3,931200	
																	0337	Углерод оксид	7,2000000		13,104000	13,104000	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000074		0,000014	0,000014	
																	1325	Формальдегид	0,0857142		0,149760	0,149760	
																	2732	Керосин	2,0571428		3,744000	3,744000	
2 Строительс тво скважины	0	6506 Дизель- генераторы судна ТБС- 1	1	1613	Дизель- генераторы судна ТБС- 1	1	6506	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,3	-198,8	79,3	-545,5	360,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334		1,618176	1,618176
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167		0,262954	0,262954	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0083333		0,100800	0,100800	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0458333		0,529200	0,529200	
																	0337	Углерод оксид	0,1500000		1,764000	1,764000	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000002		0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид	0,0017857		0,020160	0,020160	
																	2732	Керосин	0,0428571		0,504000	0,504000	
2 Строительс тво скважины	0	6507 Основные двигатели судна ТБС- 2	1	1613	Основные двигатели судна ТБС- 2	1	6507	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,3	-198,8	79,3	-545,5	360,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,5920000		12,020736	12,020736
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,0712000		1,953370	1,953370	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,4000000		0,748800	0,748800	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,2000000		3,931200	3,931200	
																	0337	Углерод оксид	7,2000000		13,104000	13,104000	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000074		0,000014	0,000014	
																	1325	Формальдегид	0,0857142		0,149760	0,149760	

Цех (номер и наименован ие)	Участок (номер и наимено вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наимено вание источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номеро м, шт.	Номер ист. выброса	Высота ист. выброс а, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадно го источни ка, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		Номер и наименован ие	К-во, шт	К-во часов работы в год						Скорос ть м/с	Объем на 1 трубу м3/с	Темпер ату ра гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год	
																2732	Керосин	2,0571428		3,744000	3,744000		
2 Строительс тво скважины	0	6508 Дизель- генераторы судна ТБС- 2	1	1613	Дизель- генераторы судна ТБС- 2	1	6508	10,0	0,0	0,0	0,0	79,3	-198,8	79,3	-545,5	360,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334		1,618176	1,618176	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167		0,262954	0,262954	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0083333		0,100800	0,100800	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0458333		0,529200	0,529200	
																	0337	Углерод оксид	0,1500000		1,764000	1,764000	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000002		0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид	0,0017857		0,020160	0,020160	
																	2732	Керосин	0,0428571		0,504000	0,504000	
2 Строительс тво скважины	0	6509 Основные двигатели судна ЛАРН	1	1613	Основные двигатели судна ЛАРН	1	6511	10,0	0,0	0,0	0,0	79,3	-198,8	79,3	-545,5	360,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,5086222		11,096064	11,096064	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4076511		1,803110	1,803110	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,1522222		0,691200	0,691200	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,8372222		3,628800	3,628800	
																	0337	Углерод оксид	2,7400000		12,096000	12,096000	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000028		0,000013	0,000013	
																	1325	Формальдегид	0,0326190		0,138240	0,138240	
																	2732	Керосин	0,7828572		3,456000	3,456000	

3.1.4 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

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

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводится согласно «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом МинПрироды России лот 06.06.2017 №273 с помощью ЭВМ посредством программы УПРЗА «Эколог» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ».

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

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

климатические, метеорологические и фоновые характеристики района расположения объекта;

характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;

физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;

местоположения источников выбросов вредных веществ.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве скважины проводился в расчетном прямоугольнике (165000 x 165000 м). Максимальные концентрации определялись автоматически в узлах расчетной сетки с заданной величиной шага 1000 м. Эти параметры были выбраны с учетом размеров исследуемого объекта и размещения на нем источников загрязнения атмосферы.

Параметры расчетной площадки с шагом расчетной сетки представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Характеристика расчетных точек

№ точки	Координаты точки		Тип точки	Название точки, населенных пунктов
	X	Y		
1	-47529	-90223	точка пользователя	РТ 1 на границе жилой зоны (п. Тамбей)

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

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

Результатами расчетов явилась следующая информация:

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

- карты загрязнения атмосферного воздуха в виде изолиний в долях ПДК.

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

Анализ качества атмосферного воздуха в период строительства разведочной скважины, выполненный на основе расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что:

- при строительстве скважины №177-Р наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составит по диоксиду азота (0301). Санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест достигаются на расстоянии 3363 м от рассматриваемого участка. Граница зоны влияния проектируемого объекта (0,05 ПДК) определилась на расстоянии 17888 м. По остальным веществам значения концентраций в атмосферном воздухе находятся в допустимых санитарно-гигиенических пределах ($C < 1$ ПДК).

- при мобилизации на точку бурения и демобилизации в порт зимнего базирования наибольшие значения приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составят по диоксиду азота (0301). Санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест достигаются на расстоянии 3261 м от рассматриваемого участка. Граница зоны влияния объектов, участвующих в буксировке СПБУ (0,05 ПДК), определилась на расстоянии 17100 м. По остальным веществам значения концентраций в атмосферном воздухе находятся в допустимых санитарно-гигиенических пределах ($C < 1$ ПДК).

При проведении работ по строительству скважины (включая мобилизацию/демобилизацию), на границе жилой зоны (п. Тамбей), концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений согласно СанПин 1.2.3685-21.

3.1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано в первую очередь с выбросами продуктов сгорания топлива в дизельных приводах силового и энергетического оборудования СПБУ и судов обеспечения, а также с поступлением продуктов сгорания флюида на факеле во время испытания скважины.

Всего, при строительстве скважины (включая мобилизацию/демобилизацию), выявлено 20 ИЗА, 9 из которых являются организованными. Перечень ЗВ, поступающих в атмосферу, включает 31 вещество.

При мобилизации на точку бурения и демобилизации в порт зимнего базирования валовый выброс загрязняющих веществ составит 20,418282 т.

Валовые выбросы вредных веществ в период строительства скважины составят 128,061428 т.

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

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе показал, что максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферы (относительно ПДК) вносят диоксид азота, содержащийся в продуктах сгорания дизельного топлива и сажа, содержащаяся в продуктах сгорания нефти на факеле. Проведение работ по строительству скважины (включая мобилизацию/демобилизацию) не окажет ощутимого воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне.

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

3.2 Оценка воздействия и мероприятия по защите окружающей среды от физических факторов

3.2.1 Факторы физического воздействия

СПБУ является автономным объектом, с установленным буровым, энергетическим и различным вспомогательным оборудованием.

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

- воздушный шум;
- подводный шум, включая работы вертикальному сейсмопрофилированию;
- вибрации;
- электромагнитное излучение;
- световое воздействие;
- тепловое воздействие;
- ионизирующее излучение.

На этапах строительства и освоения скважины режим работы большинства источников физического воздействия будет круглосуточным.

Воздушный шум

Основными источниками шумового воздействия в процессе работы СПБУ является технологическое оборудование: буровое оборудование, краны, компрессоры, насосы, дизельные приводы электрогенераторов, горелка, механизмы вспомогательных систем (система отопления, кондиционирования и вентиляции, система подачи воды на различные нужды, система сжатого воздуха, система подачи дизельного топлива и масла). Дополнительными источниками воздушного шума будут морские суда.

В таблице 3.8 указаны шумовые характеристики источников шума, принимаемые для расчетов на основе аналогов и литературных данных.

Таблица 3.8 – Типовые характеристики воздушного шума используемой техники и оборудования

Тип источника	Кол-во	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот, Гц									L _a , дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ППБУ	1	116	116	120	118	117	116	115	118	119	124,1*
Факельная горелка	1	104	104	96	98	101	100	100	95	89	105**
Движение судов с установками мощностью более 10 МВт вокруг скважины (АСС, ледокол)	3	71	71	68	59	53	48	43	39	35	57***

Примечание:
 *Животовский А.А. Афанасьев В.Д. Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности, 1982 (применительно)
 **Zero Offset VSP Shtokman-7, Technical Program, Schlumberger, 2006; Operational Aspects of Oil and Gas Well Testing, 2000
 ***СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков». В качестве внешней шумовой характеристики судна устанавливается уровень звука на расстоянии 25 м от плоскости борта [ГОСТ 17.2.4.04-82]

При проведении испытаний/освоений и сжигании продукции скважины, пламя факела генерирует звуковые волны мощностью до 105 дБА [Well Testing..., 2000]. Уровень звукового давления зависит от его положения относительно источника звука. Оценочные уровни и зоны звукового воздействия от факела, в зависимости от местоположения, показаны на рисунке 3.1.

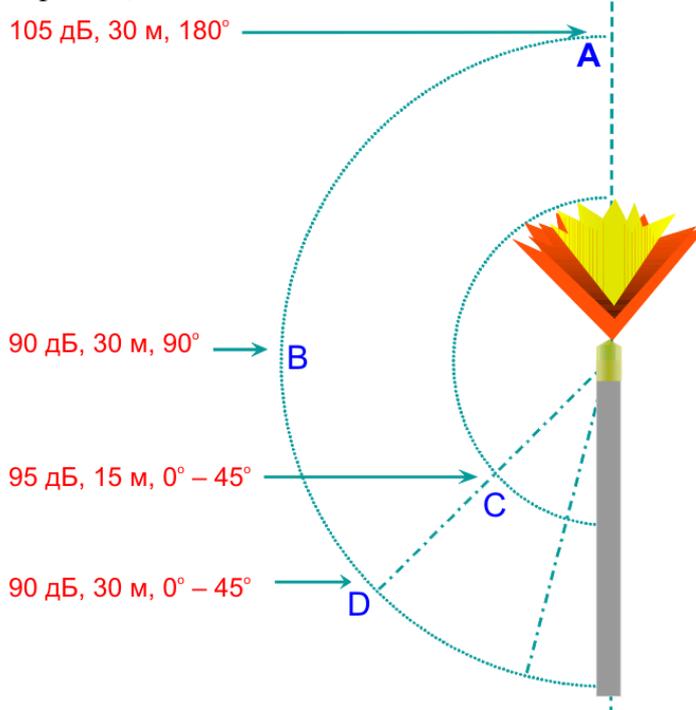


Рисунок 3.1 – Уровень и зоны звукового воздействия относительно пламени факела горелки [Well Testing..., 2000]

Подводный шум

Источниками подводного шума при проведении работ являются: оборудование платформы и морские суда обеспечения, а также работы по вертикальному сейсмопрофилированию. Подводный шум, генерируемый корпусом СПБУ и ее оборудованием, связан с работой энергетического (генераторы), компрессорного и вспомогательного оборудования (краны, погрузчик и т.д.).

Среднеквадратические значения уровня шума от буровых установок составляют порядка 170 - 190 дБ отн. 1 мкПа на расстоянии 1 м [Веденев, 2009]. Их спектры обычно содержат мощные инфразвуковые тональные компоненты, связанные с гармониками частоты вращения бурового ствола и низкочастотные дискреты, связанные с работой других механизмов, таких как, например, дизель-генераторы.

Судовой шум связан с работой гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры. Основная часть акустической энергии, генерируемой судами, сконцентрирована в полосе частот от 15 до 3300 Гц. Вспомогательные суда создают подводный шум с уровнем звукового давления в пределах 165 - 180 дБ отн. 1 мкПа, буксиры – до 190 дБ отн. 1 мкПа.

В таблице 3.9 приведены сводные характеристики по данным различных источников. В таблице 3.10 приведены максимальные значения уровней подводного шума используемых источников для консервативной оценки воздействия.

Таблица 3.9 – Примеры характеристик источников подводного шума

Тип источника	УЗД _{RMS} , дБ отн. 1 мкПа	Основной частотный диапазон, Гц	Примечание
Буровые установки (СПБУ)	145-190	<100	[Assessment..., 2009]
Буровые установки	170-190	100-1000	[Richardson <i>et. al</i> , 1995]
Буровая платформа «Kulluk»	185	45-1780	[Simmonds <i>et. al</i> , 2004]
Буровое судно «Canmar Explorer II»	174		[Simmonds <i>et. al</i> , 2004]
СПБУ «SEDCO 708»	154	10-500	[Greene, 1986]
СПБУ «Ocean General»	113 на расстоянии 125 м (стоянка) 117 на расстоянии 125 м (бурение)	10-600	[McCauley, 1998]
Маломерные плавсредства и лодки	160-180	100-1000	[Assessment..., 2009]
Суда обеспечения и буксиры	180-190	15-3300	[Assessment..., 2009]

Таблица 3.10– Характеристики используемых источников подводного шума

Тип источника	УЗД _{RMS} , дБ отн. 1 мкПа	Основной частотный диапазон, Гц
СПБУ (стоянка)	170	10 – 1000
СПБУ (бурение)	190	10 – 1000
Суда с установками мощностью более 10 МВт (ТБС)	190	15 – 3300
Суда с установками мощностью менее 10 МВт (судно PSV судно ЛАРН)	180	15 – 3300

Источники вибрационного воздействия

Источником вибрационного воздействия является технологическое оборудование, используемое для жизнеобеспечения платформы, проведения работ по строительству скважины (буровая установка, дизельные генераторы, компрессоры, вибросита, насосы). Всё используемое оборудование сертифицировано (сертификат соответствия MARPOL в отношении шума (ИМО 468) и вибрации (ISO 6954)) и имеет необходимые допуски к использованию.

Двигатели и дизельные генераторы являются источниками вибрации ввиду конструктивных особенностей. Дополнительно создаваемая вибрация будет вызвана единичными соударениями между собой элементов, используемых для буровых операций.

Источники электромагнитного воздействия

Электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от технологического электрического оборудования, расположенного на СПБУ, а также на судах обеспечения.

Основными источниками электромагнитного излучения и электростатического поля на буровой установке являются:

Системы связи и телекоммуникации:

- станции спутниковой связи;
- система морской радиосвязи, работающая в диапазоне СВЧ;
- система морской радиосвязи, работающая в диапазоне ВЧ;
- аэронавигационная радиосистема, работающая в диапазоне СВЧ;
- интерфейс управления связью для радиосистем;

- система радиосвязи спасательных шлюпок;
- замкнутая система телевидения;
- радиоаппаратура кранов;
- система общего оповещения/аварийной сигнализации;
- система радиолокационных маяков;
- радиомаяк-индикатор аварийного местоположения;
- морской радиолокатор;
- переговорная система бурильщиков;

Электрическое оборудование:

- кабельная система электроснабжения;
- электрические машины (генераторы и электродвигатели).

Существующее радиотехническое оборудование имеет необходимые свидетельства о регистрации и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов (сертификат МАРПОЛ о безопасности судна по радиооборудованию).

На судах обеспечения источниками электромагнитного излучения будут являться также системы морской радиосвязи, станции спутниковой связи, электрическое оборудование, элементы судовой электросети: кабели, силовые щиты и распределительные и регулирующие устройства, электрические машины (генераторы и электродвигатели).

Источники светового излучения

В темное время суток источниками светового воздействия является аварийное и дежурное освещение, навигационные огни платформы и судов обеспечения. Дополнительным источником светового воздействия на этапе освоения скважины является пламя факела.

Сигнальные огни на судах обеспечения установлены в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов [МППСС-72].

К сигнальным огням относятся белый топовый огонь в носовой части судна на самой передней мачте и второй топовый огонь в корме. Оба огня светят вперед на 225° . Они должны быть видны на расстоянии не менее 5 миль (9,3 км). Дополнительно на правом борту судно несет один зеленый и на левом - один красный огонь, которые светят параллельно диаметральной плоскости судна вперед на $112,5^\circ$ и видны на расстоянии не менее 2 миль (3,7 км). Оба бортовых огня не видны с другой стороны судна. На корме судна находится белый огонь, видимый на расстоянии 2 миль, который светит под углом 135° от кормы.

На рисунке 3.2 показан пример схемы расположения сигнальных огней на судне. Точное расположение огней зависит от категории судна. Правила, относящиеся к судовым огням, должны соблюдаться в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем.

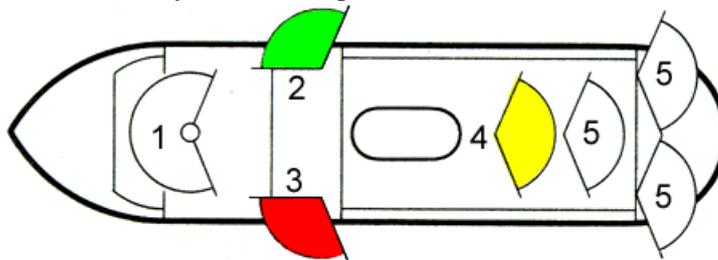


Рисунок 3.2 – Пример расположения сигнальных огней на судне в соответствии с МППСС-72

(Обозначения на рисунке: 1 — топовый огонь, 2, 3 — бортовые огни, 4 — буксировочный огонь, 5 — кормовые огни)

Источники теплового воздействия

Источниками теплового воздействия являются доступные для прикосновения части электрооборудования и энергетических установок (дизельных генераторов). Также источником теплового воздействия на этапе освоения скважины будем пламя горелки на специальной факельной стреле.

Источники ионизирующего излучения

При проведении буровых работ применяется оборудование с использованием источников ионизирующего излучения:

- дефектоскопы, используемые для неразрушающего контроля бурильных труб, УБТ и элементов КНБК;
- оборудование, используемое в процессе геофизических исследований.

Использование дефектоскопов и оборудования возможно только в период бурения скважины для исследования состояния ствола скважины (контроль траектории ствола скважины), труб и затрубного пространства. Ответственность за проводимые работы с использованием источников ионизирующего излучения, дозиметрический контроль персонала и контроль радиационной обстановки в ходе выполнения работ, а также хранение и транспортировку источников осуществляется компанией, непосредственно выполняющей данные работы и имеющей необходимые разрешительные документы и лицензии к производству подобных работ.

Хранение источников на время производства работ осуществляется в промаркированном специальном защитном транспортном контейнере, закрытом на замок, в специально отведенном месте, где обеспечивается его сохранность, исключается доступ посторонних лиц и он находится под постоянным наблюдением.

3.2.2 Оценка воздействия физических факторов

Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.2-2005. Санитарное нормирование выполняется согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для оценки воздействия использовалась программа расчета акустического воздействия «Эколог-Шум» (версия 2.5), реализующая положения СП 51.13330.2011 и ГОСТ 31295.2-2005. Консервативные (максимальные) зоны воздействия воздушного шума рассчитаны для одновременно работающего оборудования СПБУ, факельной установки, судов снабжения и АСС.

Для оценки шумового воздействия в районе проведения работ в акустических расчетах принята расчетная площадка размером 165000x165000 м с шагом 1000x1000 м и две расчетные точки, представленные в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Характеристика расчетных точек

№ точки	Координаты точки		Тип точки	Название точки, населенных пунктов
	X	Y		
1	-7580,00	-2388,00	на границе жилой зоны	РТ на границе жилой зоны д. Тамбей
2	92724,50	57077,00	на границе охранной зоны	РТ на границе ООПТ

Расчет уровней звукового давления в расчетных точках от всех источников шума показал, что ожидаемые уровни звукового давления при одновременной работе наиболее мощных источников шума не превысят допустимых величин, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Воздействие источников подводного шума

При заданных акустических характеристиках источника расчет зависимости уровня давления от расстояния производится с учетом сферического расхождения и поглощения. Из-за

сферического расхождения уровень звукового давления на некотором расстоянии R от источника убывает по закону [Клей, Медвин, 1980]:

$$SPL = SL - 20 \lg \frac{R}{R_0},$$

где, SPL — уровень звукового давления, дБ отн. 1 мкПа;

$SL = 20 \times \lg(P_0/P_r)$ дБ — уровень сигнала источника на расстоянии R_0 ;

P_r — опорное давление звука (1 мкПа).

При удалении от источника звук будет также затухать из-за поглощения. Однако из-за относительно низких частот сигналов при небольших расстояниях от источника этот эффект можно не учитывать [Клей, Медвин, 1980]. При дальнейшем распространении в волноводе (акустическом профиле) значения функции TL (затухания акустического импульса) определяются батиметрическим профилем, акустическими свойствами придонного слоя, вариацией гидрологии. Учитывая коэффициент затухания в волноводе α (дБ/км), формула расчёта УЗД в зависимости от расстояния имеет вид:

$$SPL = SL - 20 \lg \frac{R}{R_0} - \alpha R$$

Согласно проведенным акустическим исследованиям [Parvin *et al.*, 2006] коэффициент затухания может варьироваться от 0,3 до 4,7 в зависимости от параметров акустического профиля. Для определения оценочных значений УЗД в зависимости от расстояний для диапазона глубин около 80 м принимаем коэффициент поглощения - 2.

В таблице 3.12 приведены расчетные уровни звукового давления, которые достигаются на определенном расстоянии от плавсредств и буровой установки.

Таблица 3.12 – Оценочные расстояния для достижения заданных УЗД

УЗД источника, дБ отн. 1 мкПа	Расстояние (м), достигаемое для заданного УЗД (дБ отн. 1 мкПа)				
	160	150	140	120	110
190	30	100	300	2000	4000
180	10	30	100	1000	2000

Согласно измерениям подводного шума при движении судна обеспечения со скоростью 7 узлов [Борисов, 2007], значения генерируемых акустических шумов на расстоянии 1 км не превышает 125 дБ отн. 1 мкПа. Для используемых при реализации Проекта плавсредств и оборудования зона воздействия подводного шума с таким УЗД будет находиться в пределах 1.5 - 2 км и является типовой для обычного судоходства.

Ввиду отсутствия методической и нормативной базы в законодательстве РФ и, как следствие отсутствие подтверждения отрицательного воздействия подводного шума на гидробионтов, проведение оценки воздействия подводных шумов не целесообразно.

Воздействие источников вибрации

СанПиН 1.2.3685-21 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы рабочих мест. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации [ГОСТ 31192.1-2004]. В таблице 3.13 указаны предельно допустимые скорректированные уровни и величины вибрации на судах, установленные согласно предельным спектрам по виброускорению и виброскорости.

Таблица 3.13 – Предельно допустимые уровни вибрации на судах [СН 2.5.3650-20]

Наименование помещений	Корректированные ПДУ вибрации			
	виброускорения		виброскорости	
	м/с ²	дБ отн. 10 ⁻⁶ м/с ²	мм/с	дБ отн. 5·10 ⁻⁸ м/с
1	2	3	4	5
1. Энергетическое отделение				
1.1. С безвахтенным обслуживанием	0.4230	63	8.880	105
1.2. С периодическим обслуживанием	0.3000	60	6.300	102
1.3. С постоянной вахтой	0.1890	56	3.970	98
1.4. Изолированные посты управления (ЦПУ)	0.1890	56	3.970	98
2. Производственные помещения	0.1890	56	3.970	98
3. Служебные помещения	0.1340	53	2.810	95
4. Общественные помещения, кабинеты и салоны в жилых помещениях	0.0946	50	1.990	92
5. Спальные и медицинские помещения судов I и II категорий	0.0672	47	1.410	89
6. Жилые помещения судов III категории	0.0946	50	1.990	92
7. Жилые помещения (для отдыха подвахты) судов IV категории	0.1340	53	2.810	95

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.

В целом воздействие источников вибрации при бурении ожидается локальным и незначительным.

Воздействие источников электромагнитного излучения

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

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств радиосвязи СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 и СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 воздействие на персонал ожидается незначительным. Согласно письму Росаккредитации от 30.03.2021 N 7210/03-МЗ: главе 2, пунктам 3.1-3.5, 4.1 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 эквивалентна глава V СанПиН 1.2.3685-21; пунктам 3.4-3.7, 3.10-3.15, главам 5, 6, 7 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 эквивалентна глава XIII СанПиН 2.1.3684-21

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, электромагнитные характеристики источников для планируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 и СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

Фактические значения уровней электромагнитного излучения на объекте-аналоге в зоне размещения приемо-передающих антенн не превышают предельно допустимые значения.

Все антенные устройства установлены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов».

Фактические значения напряженности электромагнитного поля на объекте-аналоге, измеренные в офисных помещениях, пунктах управления и лабораториях не превышают допустимые значения СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Воздействие источников светового излучения

Свет от факела может быть виден на расстоянии до 10 км. Влияние этого фактора будет незначительным, т.к. сжигание углеводородов на факеле будет выполняться только в течение небольшого отрезка времени (10 часов) и только в дневное время суток.

Световое воздействие, оказываемое другими источниками на СПБУ, является типовым для подобных производственных объектов. За счет значительного удаления района работ от береговой черты, и при условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Воздействие источников теплового излучения

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

- температура поверхностей и изоляционных ограждений не должна превышать 40°C или интенсивность излучения на расстоянии 1 см от них не должны превышать 0,2 кал/см²×мин;
- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала на рабочих местах от производственных источников, нагретых до темного свечения (материалов, изделий и др.), должны соответствовать действующим нормативам;
- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала от источников излучения, нагретых до белого и красного свечения (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и др.) не должны превышать 140 Вт/м². При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела, и обязательным является использование средств индивидуальной защиты лица и глаз.

Таблица 3.14 – Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела персонала от производственных источников

Облучаемая поверхность тела, %	Интенсивность теплового облучения, Вт/м ² , не более
50 и более	35
25-50	70
не более 25	100

Измерения параметров микроклимата на рабочих местах объектов аналогов показали, что значения тепловой нагрузки соответствуют рекомендуемым требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Основными источниками теплового воздействия при проведении испытания являются пламя факела для сжигания продукции скважины. При использовании современных горелок, температура внешнего пламени может находиться в пределах 1600 – 1700°C (рисунок 4.3). Пламя факела не представляет опасности для персонала: доступ к горелке ограничен, от теплового воздействия со стороны платформы предохраняет водяной экран. На расстоянии 30 метров значение теплового потока составляет – 2050 Вт/м² в час [Well Testing..., 2000]. По результатам измерений выяснено, что тепловое излучение при работе факельной установки не оказывало негативного воздействия на персонал, испытания носят достаточно кратковременный характер и доступ персонала в зону работы факельной установки во время проведения испытания ограничен.

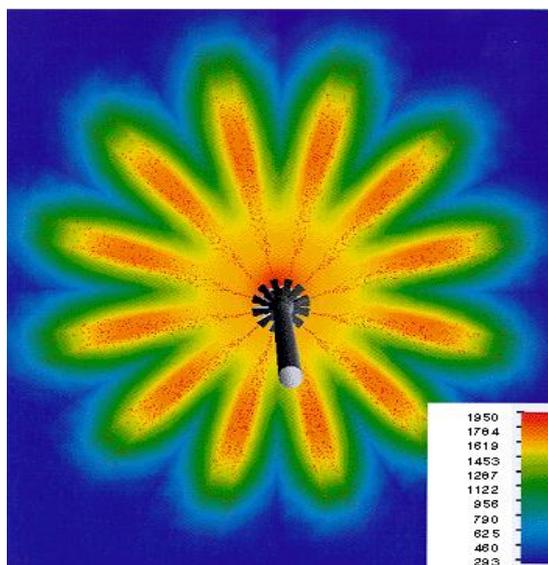


Рисунок 3.3 – Спектр температурных уровней пламени факела (°C)

При соблюдении норм и требований санитарных правил и выполнении защитных мероприятий тепловое воздействие на персонал и окружающую среду ожидается локальным, периодическим и незначительным по своей интенсивности.

Воздействие источников ионизирующего излучения

Оценка радиационной обстановки на предприятиях и объектах нефтегазового комплекса производится по данным радиационного контроля с учетом доз производственного облучения работников природными источниками излучения.

Эффективная доза облучения природными источниками для всех работников, не должна превышать 5 мЗв/год в производственных условиях (любые профессии и производства). При нормальных условиях эксплуатации источников ионизирующего излучения (дефектоскопы) для персонала устанавливаются основные пределы доз, приведенные в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Основные пределы доз ионизирующего излучения [СанПиН 2.6.1.2523-09]

Нормируемые величины	Пределы доз	
	Персонал	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год:		
- в хрусталике глаза	150 мЗв	15 мЗв
- в коже	500 мЗв	50 мЗв
- в кистях и стопах	500 мЗв	50 мЗв

При выполнении требований СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10 воздействие от источников ионизирующего излучения на окружающую среду оказываться не будет.

3.2.3 Выводы

Проведение планируемых работ будет сопровождаться набором физических воздействий, в том числе воздушным и подводным шумом, вибрацией, электромагнитным излучением, световым и тепловым воздействием, а также ионизирующим излучением.

Уровни шумового воздействия на ближайших нормируемых территориях не превысят допустимых показателей. Шумовое воздействие является типичным для подобных объектов и ожидается локальным по пространственному масштабу, среднесрочным по времени и незначительным по общему уровню остаточного воздействия. В зону возможного воздействия воздушного шума населенные пункты не попадают.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Ожидаемые зоны воздействия подводного шума от СПБУ не превысят 2 км для уровня 110 дБ отн. 1 мкПа. Оценка воздействия на гидробионтов, ввиду отсутствия нормативов в законодательстве Российской Федерации, нецелесообразна.

Влияние факторов физического воздействия на персонал и окружающую среду не будет превышать предельно допустимых значений. При необходимости, на рабочих местах будут применены меры по снижению шумового воздействия и средства индивидуальной защиты.

3.3 Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления

Настоящий раздел разработан с целью определения объемов образования отходов при строительстве разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы, установления их степени опасности для окружающей среды, решения вопросов утилизации и захоронения отходов.

Правовой основой в области обращения с отходами является Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24 июня 1998 г.

Гигиенические требования к размещению, устройству, технологии, режиму эксплуатации и рекультивации мест централизованной обработки, утилизации, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления (объектов) устанавливаются СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством, согласно изменениям в Федеральный закон №89-ФЗ (от 29.12.2014 №458-ФЗ).

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

3.3.1 Характеристика объекта как источника образования отходов

Бурение планируется выполнять с СПБУ «PERRO NEGRO 8». Снабжение материалами, смена экипажей, вывоз буровых и других отходов будет выполняться судами обеспечения.

СПБУ «PERRO NEGRO 8» представляет собой самоподъемную плавучую буровую установку, оборудованную тремя (3) электроуправляемыми опорами с гидравлическим приводом. Во время эксплуатации СПБУ буксируется на точку бурения, где ее опоры опускаются на дно моря с погружением в грунт для обеспечения ее прочной постановки. Для проведения буровых работ корпус платформы поднимается на опорах над поверхностью воды на предписанную высоту. Для ухода платформы с точки бурения ее монтаж производится в обратном порядке. Корпус платформы сооружен из усиленных стальных переборок, образующих водонепроницаемые отсеки, предназначенные для хранения промывочной воды, соленой воды, воды для охлаждения тормозов, питьевой воды, дизельного топлива и оборудования, предназначенного для обслуживания буровой установки. Корпус платформы поднимается и опирается на опоры.

Конструкции и технологический комплекс СПБУ отвечают условиям окружающей среды, возможностям производственной инфраструктуры, технологическим показателям в пределах Южно-Тамбейского участка недр расположенного в Обской губе.

На СПБУ имеются все необходимые системы, обеспечивающие безопасные условия выполнения производственных процессов, труда и отдыха рабочего персонала, охрану внешней среды от загрязнения, а также средства спасения работающих на платформе людей при авариях. Предусмотрена автоматизированная система управления и контроля, за всеми технологическими процессами, системами и состоянием несущих конструкций. СПБУ обеспечена всеми видами телекоммуникаций.

Для буксировки платформы на новую точку бурения опоры поднимаются от дна моря через корпус и порталы подъемников. При помощи трех пар гнезд для гидравлических штырей, расположенных по обеим сторонам реечных механизмов, осуществляется операция по подъему / спуску опор и подъем / спуск корпуса платформы. После того как корпус будет находиться в нужном положении, опоры фиксируются на своем месте штырями и клинья. Направляющими элементами производится выравнивание опор в плавучем основании и порталах подъемников. Оборудование для хранения мешков для приготовления бурового, цементного растворов и для химикатов, встроено в корпус установки. Бункерные накопители для цемента и барита оборудованы системой электронного взвешивания. Оборудование, механизмы и другие агрегаты, необходимые для проведения буровых работ, встроены в сооружения корпуса или установлены на палубе платформы. На рабочей площадке платформы установлены ограждения и пиллерсы, предназначенные для хранения и удержания забивных, обсадных и бурильных труб во время движения платформы и во время проведения буровых работ.

На главной палубе установлен ряд башмаков для поддержки балки кантиливера бурильного устройства. Балками кантиливера удерживается поднятая со стеллажа труба, а верхний фланец создает опору для нижнего основания, которым в свою очередь поддерживается пол буровой установки.

Размещение персонала предусматривается в полностью вентилируемых жилых помещениях, включающих в себя каюты, офисные помещения, радиорубку и лазарет. Питание персонала организовано в столовой. Работа столовой предусмотрена по полному циклу. Камбуз и помещение приема пищи, находятся в одном блоке.

Помещение столовой (кают-компания) одновременно вмещает шестнадцать (16) человек. Хранение продуктов производится в пределах норм пищевой безопасности в сухих складах, в холодильниках и морозилках.

В соответствии с мировой практикой, при бурении интервала под спуск направления 508,0 мм в неустойчивых, склонных к осыпям и обвалам придонных отложениях в качестве бурового раствора предлагается применять морскую воду с прокачками вязких пачек для качественной очистки ствола скважины. Основным критерий выбора в качестве промывочной жидкости морской воды с прокачкой вязких пачек является сокращение негативного воздействия на морскую акваторию химическими реагентами и сокращение затрат на приготовление раствора, т.к. бурение осуществляется без водоотделяющей колонны, с выходом циркуляции на дно моря.

Для бурения интервалов под кондуктор 339,7 мм, промежуточную 244,5 мм и эксплуатационную 177,8 мм колонны, предлагается использование КС1-полимерного бурового раствора на водной основе.

СПБУ оборудована замкнутой системой циркуляции и очистки буровых растворов. В проекте предусмотрена система очистки бурового раствора от шлама и повторное использование раствора в производственном цикле. Буровой шлам поднимается на поверхность, очищается от бурового раствора и поступает в отход. Буровой раствор по мере утраты своих эксплуатационных характеристик также поступает в отход.

При цементировании скважины может происходить выдавливание цементного раствора, также некоторое количество раствора может оставаться в емкостях на платформе, в результате чего образуются отходы цемента в кусковой форме.

Обсадные и бурильные трубы на платформу поступают в пластиковых заглушках, которые защищают резьбу на концах от повреждений. При использовании заглушки снимаются и поступают в отход.

Буровые компоненты, кроме основы бурового раствора, барита и цемента, доставляются на буровую установку в различных видах пластиковой тары. При использовании компонентов, освободившаяся тара поступает в отход.

Системы пневмотранспорта барита и цемента оборудованы пылеулавливающими устройствами. Уловленная пыль поступает обратно в производственный процесс.

При обслуживании силовых агрегатов буровой установки, дизельгенераторов, силовых приводов кранов и другого оборудования образуются отработанные масла, отработанные масляные и топливные фильтры, обтирочный материал загрязненный маслами. При устранении подтеков и мелких разливов нефтепродуктов используются полипропиленовые сорбенты, поступающие после использования в отход.

Для обеспечения бесперебойного питания оборудования и приборов, использования батарей в мобильной аппаратуре, используются различного вида аккумуляторы, по истечению эксплуатационного ресурса они поступают в отход.

В результате деятельности в механической мастерской образуются – стружка черных металлов не загрязненная, лом отработанных абразивных кругов, абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов.

Освещение палуб и кают производится люминесцентными лампами. После выработки ресурса образуются отходы в виде отработанных люминесцентных ламп.

В результате мелкого ремонта оборудования и использования металлопроката образуется лом цветных и черных металлов. При сварочных работах – огарки сварочных электродов и сварочный шлак.

Переработка грузов на платформе приводит к образованию отходов в виде сепарационных материалов — разнородных древесных отходов, картона, полиэтилена, мешков из-под химических реагентов

Испытания скважины, проведенные на подобных геологоразведочных месторождениях, показали, что вынос пластовых вод и песка из скважины в период кратковременных испытаний не происходит, поэтому образования этих видов отходов не ожидается.

На СПБУ «PERRO NEGRO 8» согласно Марпол 73/78, действует План управления мусором.

Основные отходы производства в процессе реализации проекта образуются при бурении скважины, и составляют, более 95% общей массы отходов.

Перечень источников образования отходов и виды деятельности по обращению с отходами на объекте реализации проекта представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Источники образования отходов и виды деятельности по обращению с отходами

Участок производства, технологический процесс	Источники образования отхода, производственные операции	Наименование отхода	Виды деятельности по обращению с опасными отходами
1	2	3	4
Бурение и освоение скважины	Бурение и освоение скважины	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	Сбор, накопление, вывоз на берег для передачи специализированной организации с целью обезвреживания
	Очистка оборудования от остатков шлама и емкостей от компонентов раствора на технологической площадке	Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	
	Цементирование скважины	Отходы цемента в кусковой форме	

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Участок производства, технологический процесс	Источники образования отхода, производственные операции	Наименование отхода	Виды деятельности по обращению с опасными отходами
1	2	3	4
			организации с целью размещения (захоронения)
	Отработанные бурильные трубы, долота и пр.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Сбор, накопление, передача специализированной организации с целью утилизации
Эксплуатация бурового оборудования СПБУ и дизельных двигателей	Использование масел для технического обслуживания оборудования и техники	Отходы минеральных масел моторных	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью утилизации
		Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	
		Отходы минеральных масел промышленных	
		Отходы минеральных масел компрессорных	
		Отходы минеральных масел трансмиссионных	
	Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке		
	Техническое обслуживание оборудования и техники, ликвидация проливов ГСМ	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Сбор, накопление, транспортировка в порт, передача специализированному предприятию для обезвреживания
Эксплуатация бурового оборудования СПБУ и дизельных двигателей	Замена фильтров оборудования	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	Сбор, накопление, транспортировка в порт, передача специализированному предприятию для обезвреживания
		Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	
		Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью размещения (захоронения)
Эксплуатация склада химреагентов	Распаковка материалов и химических реагентов	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью размещения (захоронения)
		Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	
		Тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	
		Тара полиэтиленовая,	

Участок производства, технологический процесс	Источники образования отхода, производственные операции	Наименование отхода	Виды деятельности по обращению с опасными отходами
1	2	3	4
		загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под цемента)	
		Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под хлористого калия)	
		Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под бентонита)	
		Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	
		Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	
		Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	
Эксплуатация объектов вспомогательного производства	Освещение палубы и производственных помещений	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью обезвреживания
	Отработка аккумуляторных батарей на дизельных генераторах	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	
	Сварочные работы	Шлак сварочный	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью обезвреживания
		Остатки и огарки стальных сварочных электродов	
	Очистка сточных вод	Ил избыточный	Сбор, накопление, передача на

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Участок производства, технологический процесс	Источники образования отхода, производственные операции	Наименование отхода	Виды деятельности по обращению с опасными отходами
1	2	3	4
		биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	берег специализированной организации с целью обезвреживания
	Сепарация льяльных вод	Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью утилизации
		Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	
	Слив жира с протвеной на кухне	Отходы из жиротделителей, содержащие растительные жировые продукты	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью обезвреживания
	Эксплуатация станочного оборудования	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью размещения (захоронения)
Отходы абразивных материалов в виде пыли			
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная			
Хозяйственно-бытовые службы	Палуба, каюты другие помещения. Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью размещения (захоронения)
		Обрезки и обрывки тканей смешанных	
	Жизнедеятельность персонала	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Сбор, накопление, передача на берег специализированной организации с целью размещения (захоронения)
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства			

3.3.2 Виды, классы опасности и компонентный состав отходов

Обоснование отнесения опасного отхода к классу опасности для окружающей среды проводится в соответствии со статьей 14 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» и «Федеральным классификационным каталогом отходов». Перечень отходов с отнесением к классу опасности, указанием кода отхода согласно ФККО представлен в таблице 3.17.

Отходы по степени воздействия на окружающую природную среду подразделяются на пять классов опасности:

Таблица 3.17 – Классы опасностей отходов

Класс опасности отходов	Степень опасности отходов
I класс опасности	Чрезвычайно опасные
II класс опасности	Высоко опасные
III класс опасности	Умеренно опасные
IV класс опасности	Мало опасные
V класс опасности	Практически не опасные

Код и класс опасности отходов определен в проекте на основании «Федерального классификационного каталога отходов» (ФККО).

Объектом классификации в ФККО является вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

Классификация отходов в ФККО выполнена по следующим классификационным признакам: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Каждому виду отходов в ФККО соответствует одиннадцатизначный код, определяющий вид отходов, характеризующий их общие классификационные признаки.

Первые восемь знаков кода вида отходов используются для кодирования происхождения видов отходов и их состава.

Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы отхода.

Одиннадцатый знак указывает класс опасности для окружающей среды (0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности).

Для отходов, не включенных в ФККО, определение класса опасности производится на основе коэффициентов степени опасности для компонентов отходов в соответствии с Приказ МПР РФ от 04.12.2014 г. №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»

Виды отходов с кодами, состав по компонентам, опасные свойства и классы опасности приведены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Состав и физико-химические свойства отходов

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельность, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминисцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение палуб и кают	4 71 101 01 52 1	1	Токсичность	Готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства	Стекло Люминофор Пары ртути Алюминий Свинец прочее	87 3 0,15 5 2,55 2,30	ГОСТ 6825-74 ГОСТ 1639-93
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Техническое обслуживание оборудования	9 20 110 01 53 2	2	Токсичность	Готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства	Свинец (подв. форма) Свинец (валовое содержание) Пластмасса Сурьма Кислота серная Вода	12,0 37,0 22,0 2,45 16,55 10,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы минеральных масел моторных	Техническое обслуживание оборудования	4 06 110 01 31 3	3	Пожароопасность	Жидкое	Масла дизельные Вода Мех. примеси	97 2 1	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы минеральных масел трансмиссионных	Техническое обслуживание оборудования	4 06 150 01 31 3	3	Пожароопасность	Жидкое	Масла трансмиссионные Вода Мех. примеси	97 2 1	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Техническое обслуживание оборудования	4 06 120 01 31 3	3	Пожароопасность	Жидкое	Масла нефтяные Вода	97 3	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы минеральных масел компрессорных	Техническое обслуживание оборудования	4 06 166 01 31 3	3	Пожароопасность	Жидкое	Масла компрессорные Вода Мех. примеси	97 2 1	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы минеральных масел промышленных	Техническое обслуживание	4 06 130 01 31 3	3	Пожароопасность	Жидкое	Масла промышленные	97	СТО ГАЗПРОМ 12-2005

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	оборудования					Вода Мех. примеси	2 1	
Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	Очистка льяльных вод	4 06 350 11 32 3	3	Пожаро-опасность	Жидкое	Нефть Масла нефтяные Механические примеси Вода	70,0 10,0 5,0 15,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	Очистка льяльных вод	7 23 102 01 39 3	3	Пожаро-опасность	Шлам	Вода Механические примеси Нефтепродукты	45 35 20	ВНТП 5-95
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Техническое обслуживание оборудования	9 19 204 01 60 3	3	Пожаро-опасность	Твердое	Целлюлоза Мех. примеси Масла нефтяные	77,0 3,0 20,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	Техническое обслуживание оборудования	3 61 211 01 31 3	3	Пожаро-опасность	Жидкое	Железа оксиды Вода Этиленгликоль	5,0 75,0 20,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	Техническое обслуживание оборудования	9 24 402 01 52 3	3	Пожаро-опасность	Готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства	Железо Целлюлоза Аллюминий Резина Масла нефтяные	25,0 68,7 17,3 9,0 10,0	ОСТ 37.001.471-9031 "Фильтры масляные, элементы сменные фильтров тонкой очистки масла"
Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	Техническое обслуживание оборудования	9 24 403 01 52 3	3	Пожаро-опасность	Готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства	Железо Целлюлоза Аллюминий Резина	25,0 68,7 17,3 9,0	ОСТ 37.001.471-9031 "Фильтры масляные, элементы сменные фильтров тонкой очистки масла"

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельность, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Масла нефтяные	10,0	
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	Бурение скважин	2 91 120 11 39 4	4	Данные не установлены	Шлам	Выбуренная порода буровой раствор В том числе: вода СаСО ₃ Барит КСl др. химреагенты	28,10 71,9 48,42 11,7 4,31 2,9 7,47	Объект - аналог. Буровой расвор – согласно раздела 5 – ИОС
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	Бурение скважин	2 91 110 11 39 4	4	Данные не установлены	Жидкое	Техническая вода СаСО ₃ Барит КСl Дополнительные химреагенты	67,34 16,37 6,0 4,03 6,26	Объект - аналог. Буровой расвор – согласно раздела 5 – ИОС
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	Бурение скважин	2 91 130 11 32 4	4	Данные не установлены	Жидкое	Техническая вода СаСО ₃ Барит КСl Дополнительные химреагенты	67,34 16,37 6,0 4,03 6,26	Объект - аналог. Буровой расвор – согласно раздела 5 – ИОС
Отходы из жиротделителей, содержащие растительные жировые продукты	Очистка хозяйственно-питьевых сточных вод	3 01 148 01 39 4	4	Данные не установлены	Жидкое	Жиры растительные	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	7 33 100 01 72 4	4	Данные не установлены	Твердое	Клетчатка, белок Целлюлоза Пластмасса Железо Диоксид кремния	22,0 49,0 17,5 5,0 7,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	4	Отсутствуют	Твердое	Железо Оксид алюминия	48,0 50,5	СТО ГАЗПРОМ 12-2005

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельность, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Марганца диоксид	1,5	
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	Распаковка грузов	4 05 911 31 60 4	4	Данные не установлены	Твердое	Пластик Химреагент	95-99 1-5	Объект-аналог
Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	Распаковка грузов	4 38 113 01 51 4	4	Данные не установлены	Твердое	Полимерные материалы Нефтепродукты	90,0 10,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	Распаковка грузов	4 38 122 02 51 4	4	Данные не установлены	Твердое	Полимерные материалы Нефтепродукты	90,0 10,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы абразивных материалов в виде пыли	Обработка металлопроката, деталей	4 56 200 51 42 4	4	Данные не установлены	Пылеобразное	Железо Диоксид кремния	46,0 54,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Жизнедеятельность персонала	4 03 101 00 52 4	4	Данные не установлены	Готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства	Кожа Масла нефтяные	98,0 2,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Очистка хозяйственно-бытовых стоков	7 22 201 11 39 4	4	Данные не установлены	Пастообразное	Органическое вещество Вода Барий Бор Хром Свинец Никель Цинк	29,9 70,0 0,05 0,002 0,0075 0,0045 0,003	Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин. - Казань.: Дом печати, 2007. Стр. 12

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Кобальт Медь Марганец	0,01 0,0008 0,0035 0,015	
Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	Техническое обслуживание оборудования	9 24 401 01 52 4	4	Данные не установлены	Твердое	Железо Бумага Мех. примеси Резина	38,8 33,6 24,5 3,1	Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань: Дом печати, 2007 г.
Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под цемента)	Распаковка материалов	4 38 112 01 51 4	4	Данные не установлены	Твердое	Полипропилен Полиэтилен Оксид кальция Диоксид кремния Оксид алюминия Оксид железа Оксид магния	45,9 52,5 0,94 0,46 0,11 0,07 0,02	Объект-аналог
Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под хлористого калия)	Распаковка материалов	4 38 112 01 51 4	4	Данные не установлены	Твердое	Полипропилен Полиэтилен Калия хлорид (пыль)	84,19 13,41 2,40	Объект-аналог
Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными	Распаковка материалов	4 38 112 01 51 4	4	Данные не установлены	Твердое	Полипропилен Полиэтилен Пыль (бентонит)	77,165 20,740 2,095	Объект-аналог

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществами (использованные пластиковые мешки из-под бентонита)								
Обрезки и обрывки смешанных тканей	Жизнедеятельность персонала	3 03 111 09 23 5	5	Отсутствуют	Твердое	Хлопок Вискоза	52,0 48,0	ГОСТ 21790-2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные. Общие технические условия; ГОСТ 4643-75 Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Распаковка материалов	4 04 140 00 51 5	5	Отсутствуют	Твердое	Древесина	100,0	ГОСТ 9557-87 «Поддон плоский деревянный»
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	Распаковка материалов	4 05 182 01 60 5	5	Отсутствуют	Твердое	Бумага	100,0	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	Распаковка материалов	4 34 120 04 51 5	5	Данные не установлены	Готовое изделие потерявшее свои потребительские свойства	Пластмасса	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Использование металлических изделий	4 61 010 01 20 5	5	Отсутствуют	Готовое изделие потерявшее свои потребительские свойства	Железо Олово	97 3	ГОСТ 1639 –93 Лом и отходы цветных металлов и сплавов
Отходы цемента в кусковой форме	Цементирование скважины	8 22 101 01 21 5	5	Отсутствуют	Твердое	Цемент	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005

Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельность, процесс	Код по ФККО*	Класс опасности для ОС**	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода			
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %	Источник информации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	5	Отсутствуют	Твердое	Железо	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность персонала	7 36 100 01 30 5	5	Данные не установлены	Пастообразное	Вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Жизнедеятельность персонала	4 91 101 01 52 5	5	Отсутствуют	Твердое	Пластмасса Ткань смешанная	95 5	Объект - аналог
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	Обработка металлопроката, деталей	3 61 212 03 22 5	5	Отсутствуют	Твердое	Сплавы чёрных металлов	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Обработка металлопроката, деталей	4 56 100 01 51 5	5	Отсутствуют	Твердое	Кремния диоксид и оксид алюминия и бакелитовая связка	100	СТО ГАЗПРОМ 12-2005

3.3.3 Расчетные объемы образования отходов

Отходы, образующиеся при строительстве скважины, определены по удельным показателям образования отходов, или исходя из нормы строительных потерь для соответствующих видов материалов (за исключением штучных изделий заводского изготовления) на весь период строительства.

Исходной информацией для оценки количества отходов являются данные по объему потребности в материалах:

$$M_{отх} = M_i \times \text{ппот}$$

где:

M_i – объем потребности в материалах за весь период строительства;

ппот – удельный показатель образования отходов, т.е. норматив строительных потерь (%), принятый в соответствии со «Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», «Расход материалов на общестроительные работы», «Расход материалов на специальные строительные работы» и др..

Расчетное количество отходов по классам опасности представлено в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Результаты расчета объема образования отходов на СПБУ и судах при строительстве скважины

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Количество образования отхода, т		
			скважина	суда	всего
1	2	3	4	5	6
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,016	0,029	0,045
Итого 1 отход I класса опасности:			0,016	0,029	0,045
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,173	0,012	0,185
Итого 1 отход II класса:			0,173	0,012	0,185
3	Отходы минеральных масел моторных	3	2,624	1,444	4,086
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	5,365		5,365
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	3,329		3,329
6	Отходы минеральных масел компрессорных	3	0,025		0,025
7	Отходы минеральных масел промышленных	3	4,872	0,025	4,897
8	Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70 %	3	0,144	0,162	0,306
9	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	3	1,0456	1,176	2,2216
10	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	0,668	1,755	2,423
11	Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	3	0,011		0,011
12	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	3	0,028	0,021	0,049
13	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	3	0,007	0,012	0,019
Итого 11 отходов III класса:			18,1186	4,595	22,7316
14	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	4	619,270		619,270
15	Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	4	718,050		718,050
16	Воды сточные буровые при бурении, связанном с	4	772,242		772,242

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Количество образования отхода, т		
			скважина	суда	всего
1	2	3	4	5	6
	добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные				
17	Отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	4	0,195	0,435	0,63
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	3,340	7,458	10,798
19	Шлак сварочный	4	0,008		0,008
20	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	4	3,888		3,888
21	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15 %)	4	0,667		0,667
22	Тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4	0,276		0,276
23	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4	0,004		0,004
24	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,020	0,03913	0,05913
25	Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	4	4,857		4,857
26	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	4	0,014		0,014
27	Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под цемента)	4	0,885		0,885
28	Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под хлористого калия)	4	0,180		0,180
29	Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под бентонита)	4	0,060		0,060
Итого 16 отходов IV класса:			2123,956	7,93213	2131,8881
30	Обрезки и обрывки смешанных тканей	5	0,099	1,0075	1,1065
31	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	3,856		3,856
32	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	5	1,030		1,030
33	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	5	3,602		3,602
34	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	15,626		15,626
35	Отходы цемента в кусковой форме	5	3,328		3,328
36	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,011		0,011
37	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,001	2,9832	2,9842
38	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	5	0,205		0,205
39	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	3,840		3,840
40	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,003		0,003
Итого 11 отходов V класса:			31,601	3,9907	35,5917
Всего 40 отходов:			2173,8646	16,55883	2190,4414

3.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

3.4.1 Источники и виды воздействия

В период проведения работ на точке бурения основными источниками воздействия на водную среду являются:

- физическое присутствие искусственных сооружений (буровой установки и судов) на акватории водного объекта;
- ограничение водопользования в зоне безопасности вокруг буровой установки;
- забор воды для производственных целей буровой установки из Обской губы;
- безвозвратное изъятие воды из водного объекта на технические и технологические цели;
- сброс нормативно-чистых вод систем охлаждения, системы баллаستировки и противопожарного водоснабжения;
- незначительное взмучивание донных осадков при установке и креплении якорных растяжек.

3.4.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Водопотребление и водоотведение при строительстве скважины является одним из основных факторов его воздействия на окружающую среду. Для экономного и рационального использования водных ресурсов, необходимых для работы производственных комплексов проводятся расчеты объемов водопотребления и водоотведения на технологические процессы, питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, охлаждение оборудования.

Использование участков акватории

Для бурения одной скважины необходимо использование участка акватории площадью примерно 0,78 км², в которую включены площадь акватории непосредственно под буровую установку и зона безопасности 500 м в любую сторону от края установки.

Водопотребление

Система забортного снабжения водой

В связи с использованием забортной воды, для технических нужд при строительстве скважины, подача забортной воды в водонапорный бак, осуществляется 2 погружными насосами DESMI, производительностью 150 м³/сут с глубины 5 м через трубу с комбинированными рыбозащитными устройствами изготовленным компанией «ОСАННА» (г. Самара), с производительностью 400 м³ в час каждый.

На СПБУ забортная вода используется:

- охлаждения механизмов СПБУ;
- балластировку СПБУ;
- проверки насосов системы пожаротушения;
- системы канализации СПБУ;
- приготовления цементных растворов;
- охлаждения горелки при испытании скважины (создание водяной завесы);
- приготовления жидкости при испытании скважины
- при ликвидации скважины;
- опрессовки обсадных колонн;

Главные ДГУ СПБУ имеют двухконтурную систему охлаждения закрытого типа. Во внутреннем контуре теплоносителем является пресная вода с антикоррозионной присадкой. Через теплообменные аппараты избыток тепла передается на внешний контур, питание которого осуществляется из системы забортного водоснабжения.

После буксировки СПБУ на точку бурения балластные отсеки наполняются водой для придания устойчивости. Забортная вода заливается в балластные отсеки, которые расположены под днищем СПБУ в корпусе понтона. Забор воды ведется однократно в начале работ. Сброс условно-чистых сточных вод происходит непосредственно на поверхность моря через балластные отсеки однократно. В соответствии с техническими характеристиками СПБУ объем забортной воды для балластировки составляет 1400 м³.

Максимальное потребление морской воды для охлаждения двигателей и других механизмов СПБУ составляет 491 м³/час ~11 784 м³ в сутки.

Потребление забортной воды на цементирование колонн потребуется 191,80 м³.

При испытании скважины требуется забортная вода в объеме 106,4 м³.

Согласно проектным решениям горение факела на одном объекте испытания будет продолжаться 48 часов (20 часов очистка скважины + 7 режимов по 4 часа). Всего объектов испытания 3, соответственно горение факела будет продолжаться в общей сложности 144 часа ~6,0 суток. Расход морской воды для создания водяной завесы составляет: 4800 м³ в сутки x 6,0 суток = 28 800 м³.

При ликвидации скважины потребуется 5,21 м³ забортной воды.

Для проверки пожарных насосов путем запуска не реже 1 раза в 10 дней по 15 минут с соответствующей записью в журнале.

Всего 10 проверок *(2 насоса * 37,5 м³+1 насос * 2,5 м³) =775 м³

Сводные данные по потреблению забортной воды представлены в сводной таблице 3.20.

Таблица 3.20 - Данные по потреблению забортной воды

Потребитель	Потребность, м ³ /сутки	Период потребления, сутки	Расход воды за период работ, м ³
Охлаждение механизмов СПБУ	11 784	107,7	1 269 136,8
Балластировка СПБУ	-	-	6347,0
Проверка пожарных насосов	-	-	775,00
Охлаждение горелок и создание водяной завесы	4 800	6,0	28 000
Приготовление жидкости для испытания скважины	-	-	190,06
Приготовление цементных растворов при цементировании скважины	-	-	119,53
Приготовление цементного раствора при ликвидации скважины	-	-	123,56
Опрессовка ОК 177,8 мм	-	-	58,85
Всего			639 102,00

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Вода питьевого качества на СПБУ доставляется судами снабжения. На платформе установлен танк для хранения питьевой воды, объемом 418.92 м³. Вода расходуется на приготовление пищи и хозяйственно-бытовые нужды.

В соответствии с п.2.1.40 и Приложению № 1, таблицы 5 СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры», утверждены 16.10.2020 г. постановлением Главного санитарного врача РФ №30 составляет 150 л (0,15 м³) на 1 человека.

Горячее водоснабжение обеспечивается с помощью 2-х автоматизированных емкостных пароэлектрических водоподогревателей KAUKOVA Corporation, CSL-4R, обеспечивающих подогрев воды до 70°C и электронасоса, расположенных в помещении трюмных механизмов. Численность персонала в период бурения, крепления, испытания, ликвидации, а также подготовительных и заключительных работ по началу, и окончанию бурения, составляет 120 человек. Численность персонала в период буксировок СПБУ, а также установки СПБУ на точку бурения и снятие с точки бурения составляет 32 человека. Расчет потребности в хозяйственно-питьевой воде приводится в таблице 3.21.

Таблица 3.21 - Потребность в хозяйственно-питьевой воде

Тип деятельности	Численность персонала	Норма потребления, м ³ /сутки	Длительность периода, сут.	Потребность за период
Мобилизация, демобилизация, постанвка СПБУ на точку и снятие с точки бурения	32	0,150	28,0	134,4
Подготовительные работы, бурение, испытание, ликвидация скважины, заключительные работы на точке	120		79,7	1 434,6
Всего				1569,0

На СПБУ должен находиться неснижаемый запас питания, питьевой воды для аварийного снабжения СПБУ и жизнедеятельности находящихся на них людей. Объем танков пресной (питьевой/хозяйственно-бытовой) воды 418,9 м³, максимальный расход питьевой хозяйственно-бытовой воды для 120 человек составляет 18,0 м³. Автономность СПБУ по расходу питьевой воды составляет 418,9 м³/18 м³=23,3 сутки.

Система снабжения пресной технической водой

При необходимости техническая вода (пресная) на СПБУ доставляется судами снабжения. На платформе имеется танк для хранения технической воды, объемом 3544,66 м³.

Таблица 3.22 – Сводные данные о потреблении пресной технической воде

Цели расходования	Расход воды за период работ, м ³
Для приготовления бурового раствора	1 031,49
Всего	1 031,49

Сводные данные по потреблению воды приведены в табл. 3.23.

Таблица 3.23 – Сводные данные о потреблении воды

Вода	Объем, м ³
Пресная (хозяйственно-бытовая) вода	1 569,0
Забортная морская вода	1 031,49
Техническая пресная вода	639 102,00
Всего	641 702,49

Водоотведение

В штатном режиме работы на СПБУ образуются четыре вида загрязненных производственных сточных вод:

- санитарные (хозяйственно-бытовые и хозфекальные) сточные воды – образуются в результате эксплуатации санитарно-гигиенических помещений (умывальных, душевых, туалетов), пищевого оборудования, моек помещений;

- нефтесодержащие (подсланевые) сточные воды – образуются в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования,

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования; к данному виду стоков относятся также промливневые воды с загрязненных участков платформы;

- отработанные буровые растворы и буровые сточные воды – это растворы, повторное использование которых в циркуляционной системе уже невозможно, а также сточные воды, образующиеся при промывке буровой площадки, бурового оборудования и инструмента; к стокам этого вида относятся и остатки цементных растворов;

- технические (условно-чистые) сточные воды.

Хозяйственно-бытовые и хозяйственно-фекальные сточные воды

К данному виду стоков относятся сточные воды, условно разделяемые по степени токсичности на хозяйственно-бытовые (стоки из умывальных, душевых, бань, моек и оборудования столовой и других помещений пищеблока, а также сточные воды из раковин, ванн и душевых, находящихся в медицинских помещениях) и хозяйственно-фекальные стоки (из всех видов туалетов, писсуаров, унитазов)..

Во время работы СПБУ на точке бурения 79,7 суток (с момента постановки СПБУ на точку строительства скважины до момента начала снятия СПБУ с точки строительства скважины) численность всего персонала на платформе составляет 78 человек. В период мобилизации и демобилизации СПБУ на точку строительства скважины (12,0 суток +12,0 суток), а также период постановки на точку бурения и снятия с точки бурения (2,0 суток+2,0 суток), численность ограниченного экипажа составляет 32 человека.

Общий объем образования сточных вод после использования воды для хозяйственных, питьевых целей составляет – 1 569,0 м³, так как безвозвратными потерями в данном случае можно пренебречь, то объемы образования сточных вод условно приняты равными объему потребления воды.

На СПБУ имеется система сточных вод, обеспечивающая сбор образующихся стоков, а также установка очистки сточных вод. Система хозяйственно-бытовых стоков обеспечивает сбор фекальных и бытовых сточных вод от сантехнических приборов (душевых, туалетов), камбуза, прачечной и т.п. жилого модуля. Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод будет применяться очистная система Hamworthy Super Trident, тип ST-10. Установка одобрена в соответствии с IMO Резолюцией МЕРС.2(VI).

Принцип работы основан на аэрации стоков в приемном танке, отстаивании осадка в отстойном танке, затем добавление таблетированного гипохлорида кальция для обеззараживания и сброса за борт при соблюдении требований конвенций MARPOL. Установка рассчитана на обработку стоков до 135 человек.

Станция включает в себя: корпус, разделённый на три танка - танк аэрации, отстойный танк, хлоратор и танк обеззараживания; воздушные компрессоры, откачивающие насосы.

В этом танке аэробные бактерии перерабатывая, уменьшают плотность поступающих стоков, которые включают углерод, кислород, водород, азот и серу, перерабатывая их в углекислый газ, воду и новые бактерии. Углекислый газ удаляется по системе вентиляции, а вода вместе с бактериями перемещается переливом в отстойный танк.

Воздух подаётся в сточные воды от ротационного компрессора к распылителям расположенным у дна танка.

Воздух обеспечивает нужное количество кислорода для жизнедеятельности бактерий, а также перемешивает поступающие стоки в танке аэрации и обеспечивает возврат активного ила, с помощью эжекции, из отстойного танка в танк аэрации.

Отстойный танк имеет форму конуса. Наклонные стенки препятствуют накоплению активного ила, и направляют его к всасывающему отверстию эжектора. В отстойном танке активный ил оседает и возвращается к танку аэрации путём эжекции через смотровую трубку.

Сточные воды попадают в танк переливом. В танке имеется поверхностный сборник, который обеспечивает сбор и возврат взвешенных частей путём эжекции через смотровую трубку.

Потоком из отстойного танка сточные воды проходят через хлоратор, состоящий из двух трубок в которые помещены таблетки хлора. Сточные воды поглощают необходимое количество хлора и попадают в танк обеззараживания.

Сточные воды находятся в этом танке обеззараживания после прохождения через хлоратор, и под действием хлора уничтожаются все вредные бактерии. В танке находится трубка с размещёнными на ней поплавками уровня, управляющими откачивающими насосами и предупредительной сигнализацией повышенного уровня сточных вод в танке. Танк оснащён трубой аварийного перелива в случае отказа автоматики.

Сброс сточных вод от СПБУ в водный объект не осуществляется. Образованные на СПБУ сточные воды поступают в танк сбора сточных вод, а затем передаются на суда обеспечения для передачи на береговые очистные сооружения.

После очистки сточные воды накапливаются в танках, расположенных на СПБУ.

Качество сточных вод после очистки имеет следующие показатели:

- БПК5 – не более 50,0 мг/л;
- Взвешенные вещества – не более 100,0 мг/л;
- Коли-индекс – не более 2500 кл/литр.

Нефтедержащие сточные воды

Сточные воды, содержащие углеводороды и остатки горюче-смазочных материалов, образуются на СПБУ в результате утечек и проливов нефтепродуктов через фланцевые соединения и сальники механизмов, а также при ремонте, чистке, промывке технологического оборудования.

Расчет объема образования льяльных вод приведено в табл. 3.24.

Таблица 3.24 - Объем образования льяльных вод

Этап работы	Кол-во суток	Образование, на 1 ДГУ м ³ /сут*	Кол-во ДГУ	Коэффициент	Объем образования, м ³
Буксировка СПБУ на точку бурения из порта Мурманск	12	0,27	1	1	3,24
Постановка СПБУ на точку бурения	2,0	0,27	2	1	1,08
Бурение скважины, подготовительные и заключительные работы, испытание, ликвидация	79,7	0,27	2	1	43,038
Снятие СПБУ с точки бурения скважины	2,0	0,27	2	1	1,08
Буксировка СПБУ в порт Мурманск	12,0	0,27	1	1	3,24
Всего	107,7				51,678
Примечание: * - согласно Таблице 2 Письма Минтранса №НС-23-667 от 30.03.01 г.;					

Производственно-дождевые (промливневые) воды, собираемые с палубных площадей СПБУ, также относятся к данному виду стоков.

Предусматривается сбор ливневых вод. Промливневые и льяльные воды объединенным стоком направляются, через промежуточную усредняющую емкость объемом 11,0 м³ в сепарационную установку, где происходит очистка воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов. После очистки происходит сбор очищенной сточной воды в танк объемом 54,4 м³.

На СПБУ предусмотрен сепаратор JOWA 3SEP OWS, производительностью 5 м³/час. Сбор осуществляется самотеком с последующей очисткой до значения 15ppm. После наполнения

танка льяльные воды передаются специализированной организации в качестве отхода на обезвреживание/утилизацию.

Сепаратор состоит из трех последовательно соединенных резервуаров, резервуаров Т1-Т3 и измерителя содержания масла. Резервуар Т1 использует удельный вес для отделения и высвобождения свободного масла. Резервуары Т2 и Т3 представляют собой фильтры JOWA F - 200 С для удаления большей части оставшегося эмульгированного масла. Содержание масла в очищенной воде проверяется измерителем содержания масла после очистки.

Оборудование находится в хорошем техническом состоянии и работает штатно, проходит проверки и регулярное техническое обслуживание. Учет и контроль, за работой системы очистных сооружений осуществляется согласно документации о соблюдении экологической безопасности и руководств по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию.

Характеристики сепаратора льяльных вод приведены в табл. 3.25.

Таблица 3.25 – Характеристики сепаратора льяльных вод

Изготовитель	Kallered, Goteborg, Sweden
Тип	Jowa 3SEP OWS
Производительность установки	5.0 м3/час
Oil monitor Type	1,5/1,7 кВ, 4,7/4,4 А
Электродвигатель насоса	Type Axflow Pump OX1

Сброс нефтесодержащих вод в море не предусмотрен. Очищенные нефтесодержащие сточные воды регулярно перегружаются на борт ТБС и передаются для дальнейшей утилизации.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИВОДГЕО» М., 2006.

В соответствии с указанными рекомендациями годовое количество дождевых W_d и талых W_t вод в м³, стекающих с площади (га) водосбора, определяется по следующим формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot F \cdot \psi_d ;$$

$$W_m = 10 \cdot h_m \cdot F \cdot \psi_m$$

где:

h_d – слой осадков в миллиметрах за теплый период года;

h_t – слой осадков в миллиметрах за холодный период года;

ψ_d, ψ_t – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

F – общая площадь водосбора.

При определении среднегодового количества дождевых вод W_d , стекающих с территорий, общий коэффициент стока ψ_d для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно п. 5.1.4 Рекомендаций НИИ ВОДГЕО.

α_1 – коэффициент стока с водонепроницаемых покрытий – 0,6-0,8;

α_2 – коэффициент стока с грунтовых покрытий – 0,2;

α_3 – коэффициент стока с газонов и зеленых насаждений – 0,1.

Средневзвешенный коэффициент стока рассчитывается по формуле:

$$\psi_{\text{д}} = \frac{F1 \cdot \alpha_1 + F2 \cdot \alpha_2 + F3 \cdot \alpha_3}{F1 + F2 + F3},$$

где F1, F2, F3 соответственно площади водосборов с твердых поверхностей, грунтовых поверхностей и газонов.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока $\Psi_{\text{д}}$, согласно Рекомендаций ВНИИ ВОДГЕО, принимается в пределах 0,6-0,8.

Площадка рабочей зоны составляет 27,4 x 10,7 м². Соответственно площадь рабочей зоны, с которой отводится поверхностный сток составляет 293,18 м².

Расчет объема поверхностных сточных вод представлен ниже.

Климатические характеристики и коэффициенты для расчета объема поверхностных сточных вод приняты по данным наиболее близко расположенной метеостанции Салехард и представлены в табл. 3.26.

Таблица 3.26 - Климатические характеристики и коэффициенты для расчета объема поверхностных сточных вод

№ п/п	Показатели	Значения
1.1	F – общая площадь загрязненного стока, га	0,0293
<i>Для расчета среднегодового объема дождевых вод</i>		
2.1	$h_{\text{д}}$ – слой осадка за теплый период года, мм (согласно данным м/с Салехард (СП 131.13330.2012))	338
2.2	$\Psi_{\text{д}}$ – общий коэффициент стока дождевых вод	0,8
<i>Для расчета среднегодового объема талых вод</i>		
3.1	$h_{\text{т}}$ – слой осадка за холодный период года, мм (согласно данным м/с Салехард (СП 131.13330.2012))	159
3.2	$\Psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока талых вод	0,7
<i>Для расчета максимального суточного объема дождевых стоков</i>		
4.1	$h_{\text{а}}$ – максимальный слой осадка за дождь, мм (согласно данным м/с Салехард (СП 131.13330.2012))	73
4.2	Ψ_{mid} – коэффициент стока для расчетного дождя (таблица 11, п.5.3.8 «Рекомендаций...»)	0,95

Расчет объемов поверхностных сточных вод представлен в табл. 3.27.

Таблица 3.27 - Расчет поверхностных сточных вод

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	Формула расчета	Всего (год/период)
1	Среднегодовой объем дождевых вод	м ³ /год	$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{д}}$	~79,36
2	Среднегодовой объем талых вод	м ³ /год	$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{т}}$	~32,67*
3	Максимальный объем дождевых стоков в сутки (с расчетной площади)	м ³ /сут.	$W_{\text{оч}} = 10 \cdot h_{\text{а}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{mid}}$	~20,35
Примечание: * талые воды не образуются, так как работы производятся в теплый период года				

Период строительства скважины составляет 107,7 сут., следовательно, среднегодовой объем дождевых вод составит:

$$W_{\text{д}} = (79,36 \cdot 107,7) / 214 \sim 39,94 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Отработанные буровые растворы и буровые сточные воды

Буровые растворы (состав Kla-Shield бурового раствора: каустическая сода, кальцинированная сода, DUOVIS NS, POLYPAC R, POLYPAC ELV, PolyPlus, IK Defoam Plus, KCL, Ildube XL, Drill-Kleen II, Kla-Stop, Glute 25, CaCO₃ M, CaCO₃ C, Lime, Citric Acid, техническая пресная вода) являются одним из основных компонентов технологического процесса проводки скважины и предназначены для выноса на поверхность бурового шлама, укрепления стенок скважины, предохраняя их от осыпей и обвалов, и исключения поступления в скважину пластовых флюидов.

Буровые растворы представляют собой сложный комплекс химических веществ, токсичность которых определяет степень воздействия их на состояние компонентов природной среды – около скважинное пространство геологической среды, морскую среду и биоту. Ингредиенты, применяемые для приготовления бурового раствора, соответствуют требованиям РД 153-39-026-97.

СПБУ оборудована замкнутой системой циркуляции и очистки буровых растворов. В проекте предусмотрена система очистки бурового раствора от шлама и повторное использование раствора в производственном цикле.

Циркуляционная система обеспечивает приготовление бурового раствора, прокачку его под давлением через скважину в процессе бурения, сепарацию от выбуренной породы и повторное использование очищенного бурового раствора.

Предусмотренная проектом система очистки буровых растворов, включающая вибросита, ситогидроциклон, центрифугу позволяет снизить до минимальных значений содержание твердой фазы в очищаемом растворе.

Отработанный буровой раствор, не подлежащий очистке и повторному использованию при бурении, накапливается в свободных емкостях системы циркуляции. В конце очередного интервала бурения отработанный раствор перегружается на ТБС и передается на утилизацию. Объем отработанного бурового раствора, передаваемого для утилизации на берег в соответствующие организации составляет 604,11 м³.

Буровые сточные воды слагаются: из проливов, образующихся при приготовлении буровых и цементных растворов, из промывочных вод при обмыве бурового оборудования при спускоподъемных операциях, утечек из сальников бурового насосного оборудования и пр. бор загрязненных буровых сточных вод производится в сборную цистерну посредством дренажной системы, объединяющей все площадки и места образования стоков. Всего используется 2 емкости по 450 м³.

В местах возможных утечек и проливов устанавливаются поддоны, в том числе: под технологическим оборудованием блок-модуля циркуляционной системы и буровых насосов, в блок-модуле подвышечного портала, в который собираются сточные воды, образующиеся при спускоподъемных операциях и др.

За цикл строительства скважины образуется 757,14 м³ буровых сточных вод, которые по мере накопления передаются на ТБС и передаются для утилизации.

Данные объемы собираются в герметичные контейнеры на главной палубе и по мере их накопления вывозятся на берег с целью обезвреживания.

Технические (условно чистые) сточные воды

Технические (условно чистые) сточные воды представляют собой использованную для технологических целей морскую воду.

Потребляемая забортная вода используется без предварительной подготовки и очистки для заполнения балластных отсеков, систем охлаждения энергоблока, бурового оборудования, приготовления буровых и цементных растворов, обмыва палуб, для средств пожаротушения.

Сброс условно-чистых балластных вод происходит непосредственно на поверхность моря через балластные отсеки однократно.

В море также будут сбрасываться условно чистые сточные воды от водяной завесы, которая предусмотрена для защиты оборудования и персонала от теплового излучения при горении факела. Факельная горелка снабжена системой водяного орошения. Предусмотрено попеременное использование факелов в зависимости от изменяющегося направления ветра.

Технология создания водяной завесы предусматривает забор забортной воды, распыление ее в воздухе и немедленный сброс (в течение 5 секунд) непосредственно на поверхность моря. Струя воды, выпускаемая под давлением, поднимается вверх в виде полуэллипса, образующего экран. Температура сбрасываемой воды будет равна температуре забортной воды.

Вода от охлаждения оборудования будет сбрасываться в море. Системы охлаждения гидравлически не связаны ни с одним из контуров механизмов, где может произойти загрязнение охлаждающих вод, поэтому использованная забортная вода является условно чистой и сбрасывается непосредственно на поверхность моря.

Общий объем водоотведения на весь период строительства разведочной скважины № 177-Р представлен в таблице 3.28.

Таблица 3.28 – Объемы водоотведения СПБУ за весь период работ

Тип отводимой воды		Расход воды за период, м ³
В морскую среду	Охлаждение, балластировка и противопожарные нужды	639 102,00
Вывоз на берег	Нефтедержащие воды (ляльные воды и ливневые)*	91,618
	Хозбытовые сточные воды	1569,0
	Буровые сточные воды	757,14
Всего в морскую среду:		639050,322
Всего вывоз на берег:		2377,818

Баланс водопотребления и водоотведения на СПБУ

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.10.

Таблица 3.28 – Баланс водопотребления и водоотведения

водопотребление, м ³										водоотведение, м ³					Промливневые сточные воды	
Всего	приготовление бурового раствора	тампонажный раствор	на испытание	ликвидацию	охлаждение механизмов	Охлаждение горелок и создание водяной завесы	Балластировка СПБУ	Противопожарные нужды (проверка системы)	Вода на хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Буровые сточные воды	Технические условно чистые сточные воды	Противопожарные нужды (проверка системы)	Хозяйственно-бытовые сточные воды		Безвозвратное потребление ²
1307292,44	1031,49	119,53	190,06	123,56	1269136,80	28000	6347	775	1569,00	1307292,44	757,14	1275432,12	775,0	1569,0	28 759,18	91,618

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

3.4.3 Оценка воздействия на качество морских вод

3.4.3.1 Источники и виды воздействия

При установке и обустройстве платформы воздействие на морскую среду ожидается в связи с физическим присутствием искусственных сооружений на водном объекте, движением судов при непосредственной установке платформы. Основные источники и виды воздействия на водные объекты для этапа установки платформы включают:

- использование участков акватории водного объекта для проведения работ по установке платформы;
- физическое присутствие искусственных сооружений в море (присутствие платформы в море, участок установки платформы и зона расстановки якорей на дне);
- ограничение водопользования в зоне «безопасности» вокруг платформы (зона включает район постановки платформы и рейдовую стоянку судов обеспечения);
- забор морской воды для производственных целей;
- сброс нормативно-чистых вод систем охлаждения механизмов и пр.;
- взмучивание донных осадков при установке и креплении якорных растяжек;
- косвенное воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (осаждение на водной поверхности).

В штатном режиме строительства воздействие на морские воды будет составлять сброс нормативно-чистых сточных вод.

Как и для этапа установки, воздействие будет связано с физическим присутствием искусственных сооружений в море (использование участков акватории, присутствие искусственных объектов, ограничение водопользования).

При строительстве скважины источниками воздействия являются:

- забор воды на производственные цели;
- сброс нормативно-чистых (системы охлаждения и пр.) вод;
- использование участков акватории, присутствие искусственных объектов, ограничение водопользования;
- косвенное воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (осаждение на водной поверхности).

3.4.3.2 Воздействие СПБУ и строительства скважины

При временном ограничении водопользования на участках, отведенных для установки СПБУ, прямые воздействия, приводящие к изменению качества морской среды, отсутствуют.

Установка СПБУ на точке строительства будет сопровождаться повышенным перемешиванием вод в районе работ. При установке платформы будет оказано воздействие на дно Обской губы при укладке и креплении якорных растяжек.

Также установка платформы потребует использования воды для проведения балластировки СПБУ. Воздействие в данном случае будет минимальным и заключаться в изъятии вод и взмучивании. При сбросе условно-чистых стоков системы охлаждения температура на выходе из трубы не будет превышать фоновую температуру водного объекта.

Сброс воды производится в течение всего периода эксплуатации буровой платформы. Данный вид стоков не привносит посторонних загрязняющих веществ относительно естественного фона в акватории. Следовательно, данный вид воздействия характеризуется как локальный,

среднепродолжительный и незначительный.

Хозяйственно-бытовые и льяльные сточные воды будут направляться на систему очистки сточных вод, а затем вывозится на берег для передачи специализированному предприятию для утилизации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод будет применяться очистная система. Установка одобрена в соответствии с ИМО Резолюцией МЕРС.2(VI).

Сточные воды от туалетов по системе трубопроводов собираются в танке черных и серых вод объемом.

Согласно СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» установки для очистки и обеззараживания сточных вод должны обеспечивать следующую степень очистки сточных вод:

- коли-индекс - не более 2500;
- количество взвешенных веществ - не более 100 мг/л сверх содержания взвешенных веществ в промывочной воде;
- биологическая потребность в кислороде (БПК₅) - не более 50 мг/л;
- количество остаточного активного хлора в сбрасываемых водах - от 1,5 до 5 мг/л.

Льяльные сточные воды

Для очистки нефтесодержащих вод используется сепаратор льяльных вод.

Сепарация нефтесодержащей воды. Винтовым насосом, установленном на выходе сепаратора, нефтесодержащие воды из льяла засасываются («протягиваются») в сепаратор и происходит предварительное «грубое» отделение нефти от воды за счет гравитации. Далее нефтеводная смесь «протягивается» через коалесцирующий элемент.

Вывод выделенных нефтепродуктов. Отделенный от воды нефтепродукт при всплытии собирается на поверхности. Шлам оседает на дне сепаратора и откачивается шламовым насосом в сборный танк.

Обратная промывка сепаратора. В сепараторах предусмотрена периодическая, автоматически выполняемая промывка коалесцирующего элемента от загрязнения его нефтепродуктами, благодаря чему отпадает необходимость частой замены элемента (вес нового фильтра около 50 кг). При обратной промывке используется чистая вода, в том числе и морская. Промывочная вода в сепаратор подается под давлением 1 бар.

Промывка сепаратора начинается сразу же после слива шлама и затем повторяется несколько раз. Смесь промывочной воды и остатков грязи сливается в сборный танк.

Сепаратор также оснащены сигнализатором нефтесодержания. Данный прибор предназначен для автоматического управления измерением и регистрации нефтесодержания в сбрасываемой нефтеводной смеси, сигнализации и автоматического блокирования любого сброса при содержании нефтепродуктов в стоке более 15 ppm. В основу измерения уровня концентрации нефтепродуктов в стоке принят турбидиметрический метод. Прибор соответствует требованиям Резолюции ИМО МЕРС.60(33), и имеет сертификат КО.

Нефтяная пленка из нефтеуловителей будет сдаваться как отход в ближайшем порту на пути следования СПБУ.

3.5 Оценка воздействия на геологическую среду, недра

Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы будет осуществляться с СПБУ «PERRO NEGRO 8».

Продолжительность строительства разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы составляет 107,7 суток с учетом мобилизации и демобилизации установки.

СПБУ оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов и соответствует требованиям промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей природной среды.

3.5.1 Воздействие на геологическую среду на этапе установки СПБУ на точку

Работы по установке буровой установки (СПБУ) планируется осуществлять после ее подхода на расчетную точку.

При глубине моря около 9,1 м на участке размещения СПБУ любые плавсредства, используемые на этом этапе, непосредственного воздействия на рельеф и донные осадки (геологическую среду) оказывать не будут.

Основным фактором воздействия на сложившиеся геолого-геоморфологические условия на этапе установки платформы на расчетной точке будет являться постановка СПБУ на колонны и закрепление якорей на дне.

При постановке СПБУ на колонны и якоря при ее позиционировании будет происходить вспахивание (взрыхление) донных грунтов. Время постановки СПБУ на точку и подготовка к работе не превышает нескольких суток. Характер этих воздействий - кратковременный и локальный.

В соответствии с инженерными изысканиями дно площадки ровное и интерпретируется как одна зона с умеренным акустическим отражением. Это согласуется с данными сейсмоакустики и пробоотбора (песок пылеватый рыхлый и средней плотности, обводненный). Не отмечено следов литодинамических процессов – зон размыва, образования и распространения песчаных волн.

Следовательно, можно сделать вывод, что удерживающие СПБУ колонны и якоря будут «погружаться» в донные осадки, практически не влияя на рельеф и распределение наносов.

Изменения рельефа морского дна, распределения донных осадков и характера литодинамических процессов на этапе монтажа (установке) платформы на расчетной точке не приведут к экологически значимым последствиям.

Уровень воздействий можно оценить как допустимый.

3.5.2 Воздействие на геологическую среду на этапе бурения, крепления и освоения скважины

На данном этапе факторами влияния СПБУ на геолого-геоморфологические условия являются:

- статическое воздействие колонн и якорей СПБУ на морское дно;
- воздействия на недра вследствие нарушения их целостности и откачки углеводородов и закачки буровых растворов.

Геологическая среда при нефте-газодобыче является средой технологической, непосредственно вовлекаемой в производственный процесс. Поэтому преобладающим воздействием на этапе бурения скважины и ее освоении будет воздействие на геологическую среду вследствие нарушения целостности недр, и откачки углеводородов.

Для бурения первых интервалов открытым способом применяется раствор на основе морской воды с прокачкой вязких пачек, раствор и выбуриваемая порода выдавливается на морское дно через устье скважины.

Отходы бурения, образующиеся при прохождении нижних интервалов, вывозятся на берег для дальнейшей утилизации. Все компоненты бурового раствора имеют действующие разрешения на их использование.

Бурение скважин может сопровождаться осложнениями, при которых могут возникнуть нежелательные геологические процессы, влияющие на состояние геологической среды, включая подземные воды:

- наличие большого числа включений грубообломочного материала;
- проявление близ поверхностного газа;
- поглощение бурового раствора;
- осыпи и обвалы;
- прихватопасные зоны;
- кавернообразование;
- размыв и разрушение устья скважины;
- газоводопрооявления.

Для избегания технологических осложнений предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

Использование геофизических и гидравлических методов контроля обеспечит надежную защиту недр и подземных вод от нежелательных изменений их балансовой, гидродинамической и гидрохимической структур.

При строгом соблюдении технологических регламентов, процесс бурения и сопровождающие его вспомогательные операции не окажут значительного негативного воздействия на недра и подземные воды.

Воздействие на донные осадки

Воздействие на донные осадки будет оказано при сбросе шлама (породы) от первого интервала бурения на морское дно.

Для оценки возможного воздействия были проведены прогнозные расчеты (математическое моделирование) распространения взвешенных веществ в морской среде, толщины отложившихся осадков, максимальные расстояния от источника или границы площадки до границ зон с толщиной осадков при заданных параметрах бурения (Моделирование воздействия на водную среду..., ООО "РЭА-консалтинг", 2021 г.).

Проведенное моделирование показывает, что распределение осадков донного грунта, бурового шлама и твердой фазы бурового раствора на морском дне, в значительной степени обусловлено влиянием приливных течений, благодаря которым форма зоны осадков близка к сильно вытянутому эллипсу и направлена вдоль линии ЮЮЗ–ССВ. Площадь осадков свыше 1 мм составит около 84,4 тыс. м². Расстояние до границы осадков высотой 1 мм составит в среднем 164 м от точки работ, максимально 513 м.

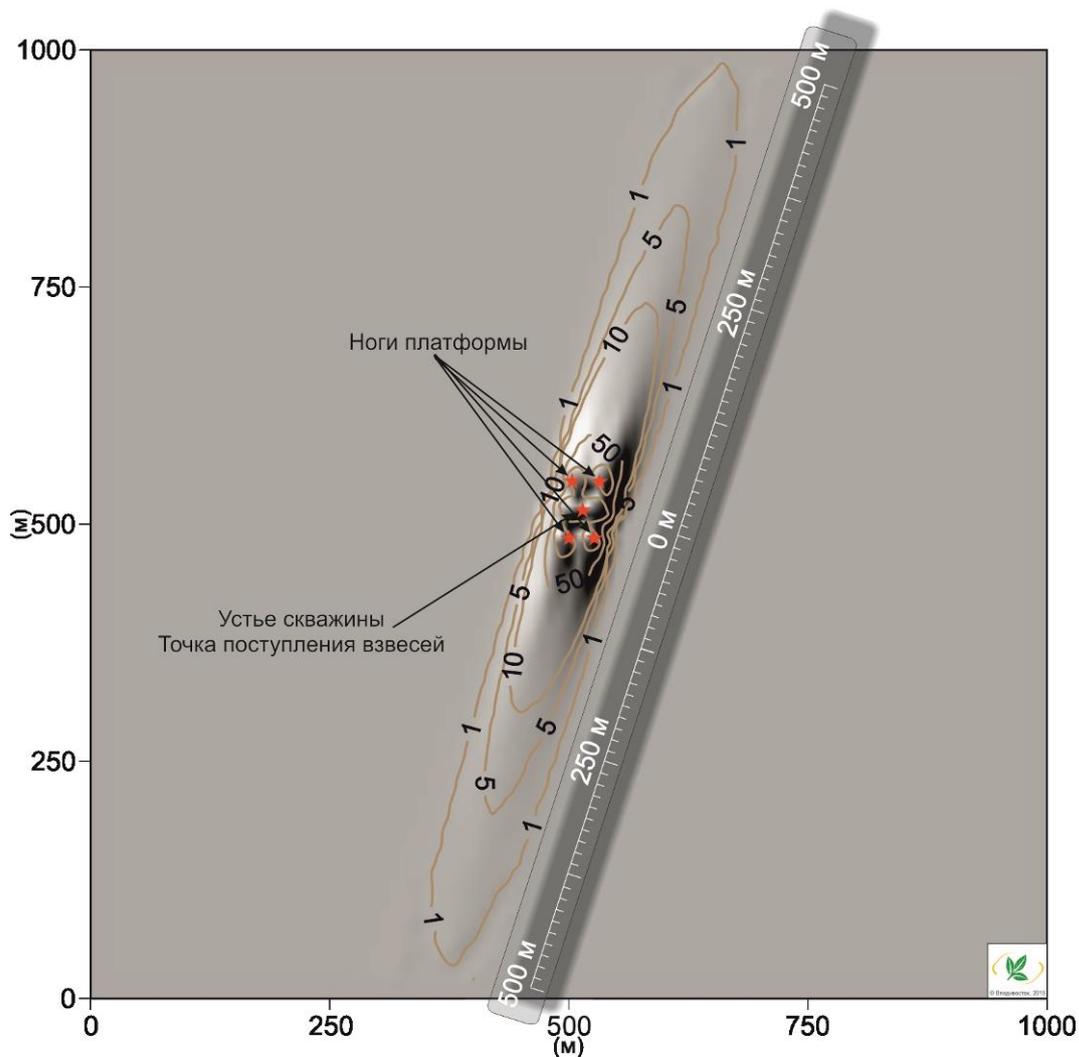


Рисунок 3.7 - Зона осадков на морском дне после окончания всех этапов работ

Таблица 3.29 - Площади, максимальные и средние расстояния от устья скважины до заданных градаций, толщины зон осадков твердой фазы бурового раствора и шлама на морском дне после окончания работ по постановке СПБУ на точку бурения, бурения скважины и отведения смесей буровых растворов и шлама, снятие СПБУ с точки бурения

Градации толщины осадков	Площадь зон с определенной толщиной	Толщина осадков	Площадь зон с толщиной выше заданной	Макс. расстояние до заданной толщины	Среднее расстояние до заданной толщины
мм	м ²	мм	м ²	м	м
1—2	25 927	>1	84 392	513	164
2—5	19 179	>2	58 465	430	136
5—10	11 419	>5	39 286	353	112
10—20	9 805	>10	27 867	246	94
20—30	7 441	>20	18 062	171	76
30—50	6 383	>30	10 621	139	58
50—100	2 350	>50	4 238	103	37
>100	1 888	>100	1 888	68	25

Примечания:

* – данные представлены без учета площади под основанием башмаков опор платформы (S = 180 м²)

Максимальное расстояние, на котором достигается толщина осадков 1 мм составляет 513 м.

Проведенное моделирование воздействия на морскую среду при работах на разведочной скважине разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы показало, что:

– направление переноса взвешенных веществ обусловлено влиянием приливных течений, которые направлены попеременно на ЮЮЗ и ССВ;

– средний объем загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 0,25 мг/л, составит: для сценария №1 – 27,3 млн. м³, для сценария №2 – 3,8 млн. м³, для сценария №3 – 0,11 млн. м³ и для сценария №4 – 10,7 млн. м³;

– средний объем загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими 100 мг/л вместе с фоновыми концентрациями, составит: для сценария №1 – 6464 м³, для сценария №2 – не обнаружены, для сценария №3 – не обнаружены и для сценария №4 – 150 м³;

– средняя площадь загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 0,25 мг/л, составит 2,5 км², 0,43 км², 38 тыс. м² и 1 км² по сценариям;

– средняя площадь загрязнения водной толщи с концентрациями, превышающими 100 мг/л вместе с фоновыми концентрациями, составит 10,96 тыс. м², 0 м², 0 м² и 320 м² по сценариям;

– средняя длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 0,25 мг/л, составит 13 км, 4 км, 455 м и 6,5 км соответственно;

– средняя длина шлейфа с концентрациями, превышающими 100 мг/л вместе с фоновыми концентрациями, составит 152 м, 0 м, 0 м и 21 м соответственно;

– максимальная длина шлейфа с концентрациями, превышающими фоновый уровень на 0,25 мг/л, составит 15,2 км, 5,2 км, 530 м и 7,2 км по этапам работ;

– максимальная длина шлейфа с концентрациями, превышающими 100 мг/л вместе с фоновыми концентрациями, составит 160 м, 0 м, 0 м и 22 м по этапам работ;

– время существования концентраций, превышающих фоновый уровень на 0,25 мг/л, составит около 65,9 часа, 25 часа, 46,2 часа и 80 часов по сценариям;

– время существования концентраций, превышающих 100 мг/л вместе с фоновыми концентрациями, составит около 48,2 часа, 0 часов, 0 часов и 72 часа по сценариям;

– суммарная зона осадков высотой свыше 1 мм после окончания всех сценариев буровых работ составит – 84,4 тыс. м²;

– количество взвешенных веществ, осевших на дно в пределах контрольного створа в 250 м, составляет для частиц донного грунта от 62,5% до 71,6%, для частиц бентонита от 63,2% до 69,2% и для частиц барита от 72% до 75,4%.

Образуемое временное загрязнение водной толщи может оказать негативное воздействие на водные организмы. Потенциальные уровни стресса на водную биоту попадают в зоны недействующих концентраций, толерантности и компенсации (Патин, 1997).

Для анализа негативного воздействия на водные организмы произведена оценка воздействия и расчет размера вреда, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания, определение компенсационных мероприятий по восстановлению водных биоресурсов в составе проектной документации, силами специализированной организации.

3.5.3 Оценка возможности проявления опасных геологических процессов

Возможные осложнения по разрезу скважины:

- Поглощение бурового раствора
- Осыпи и обвалы стенок скважины
- Нефтегазоводопроявления
- Прихватаопасные зоны
- Прочие возможные осложнения

При выполнении всех предусмотренных проектом мероприятий возможность проявления опасных геологических процессов маловероятна.

Ввиду незначительности уклона ровной поверхности дна в районе бурения, относительной однородности донных отложений и существенной глубины моря, проявления каких-либо опасных и нежелательных экзогенных геологических процессов в районе бурения скважин не ожидается.

3.6 Оценка воздействия на морскую биоту и орнитофауны

3.6.1 Источники воздействия на водную биоту

При применении современной технологии бурения скважин с использованием СПБУ основное негативное воздействие на морскую среду и биоту происходит на стадии бурения, освоения скважин, а также в случае возможных аварийных ситуаций.

Основными факторами воздействия являются:

- физическое присутствие СПБУ на акватории участка работ;
- шумовое воздействие буровой установки;
- забор морской воды на бурение и бытовые нужды;
- отторжение части морского дна, находящейся внутри направляющей колонны, и части дна, находящейся под опорами платформы;
- дополнительная мутность в зоне выпадения выбуренной породы.

3.6.2 Источники воздействия на морские млекопитающие

На морских млекопитающих потенциально может быть оказано воздействие в ходе выполнения следующих видов деятельности:

- работы СПБУ;
- работы судов обеспечения.

Потенциальные источники воздействия на морских млекопитающих, связанные деятельностью при реализации проекта, можно подразделить на шесть категорий:

- шум и беспокойство;
- риски столкновения с судами;
- воздействия на пути миграции;
- опосредованное воздействие через воздействие на качество воды.

Механизмы воздействий в каждой из этих категорий включают:

- физическое присутствие СПБУ и судов;
- шумы, производимые оборудованием и судами;
- световое воздействие;

- тепловое воздействие при сбросе возвратных морских вод.

3.6.3 Источники воздействия на орнитофауну

Основными источниками воздействия на птиц в процессе работ по строительству скважины № 177-Р являются:

- физическое присутствие СПБУ и судов обеспечения и, связанный с этим, фактор беспокойства, шум;
- риски повреждения птиц в случае потенциально возможных столкновений с надстройками СПБУ и с судами обеспечения, а также с факелом горелки;
- навигационное и производственное освещение судов.

3.6.4 Оценка воздействия на водную биоту

Воздействие на планктон

На основании проведенных во ВНИРО токсикологических исследований с природной взвесью определены максимальные недействующие и пороговые концентрации взвеси. Наиболее чувствительны к содержанию взвеси в воде зоопланктон (ракообразные) и сапрофиты, пороговая концентрация - 20 мг/л. Недействующая концентрация - 10 мг/л, которая и рекомендована как ПДК для морских вод шельфовой зоны также и по ряду других показателей (*Отчет «Разработать ПДК...», 2000*).

Зоопланктон особенно чувствителен к содержанию взвеси на ранних стадиях развития. Значительное снижение биомассы зоопланктона в природных условиях отмечалось при постоянной (в течение сезона) концентрации взвеси более 20 мг/л (Williams, 1984). Та же пороговая концентрация воздействия взвеси отмечалась и в экспериментах.

В качестве критических для организмов зоопланктона принимаются концентрации взвеси в воде 20-100 мг/л (50 % гибели) и >100 мг/л (100 % гибели), учитывая, что налипающие глинистые частицы грунта могут повреждать фильтрационный пищеводный аппарат планктонных организмов, в особенности личинок и молоди копепод.

Для ихтиопланктона имеются экспериментальные данные (при опытах с буровыми отходами) о полной гибели пелагической икры и личинок рыб при концентрациях взвеси более 25 мг/л (*Калиничева, 1986*). Сходные результаты получены при наблюдениях за распределением пелагической икры и личинок рыб в природных условиях: резкое снижение их численности отмечалось при концентрациях минеральной взвеси более 20-30 мг/л (*Williams, 1984*).

С другой стороны, имеется много данных о намного более высокой толерантности к взвеси эмбриональных стадий развития морских рыб. Гибель 50 % ранней молоди лососевых рыб прогнозируется при содержании взвеси буровых отходов в морской воде более 100 мг/л (*Матишов, Шпарковский, Назимов, 1995*). Для ранней молоди рыб гибель 50% особей обычно принимается при длительном (более суток) непрерывном пребывании в зоне концентраций более 100 мг/л.

При бурении негативное воздействие на зоо- и ихтиопланктон может быть связано еще и с забором воды. Во всем объеме произойдет 100 % гибель организмов зоопланктона, при этом будет потеряна наличная биомасса и продукция планктонных организмов, а также произойдет гибель ихтиопланктона.

Воздействие временное. Время восстановления планктонных сообществ – 1 год.

Согласно данным объектов аналогов ущерб рыбным запасам вследствие гибели фитопланктона может составить 0,041 т, зоопланктона – 0,807 т, а ихтиопланктона 1,496 т соответственно.

Воздействие на зообентос и промысловых беспозвоночных

По данным ГосНИОРХ, гибель организмов бентоса, погребенных под слоем донных осадков при ссыпании грунта в морскую среду происходит при толщине его, превышающей вертикальные размеры бентосных организмов и при скорости осадконакопления более 0,5 мм/сут. (Лесников, 1986).

По другим сведениям, многие формы бентоса, в особенности роющие организмы инфауны (подвижные двустворчатые моллюски-детритофаги, брюхоногие моллюски, большинство видов полихет, голотурии и др.) способны выходить на поверхность грунта после погребения их слоем донных осадков при дампинге грунта (Saila et al., 1972; Maurer et al., 1980, 1986). Скорость рытья зависит от размеров организмов и состава грунта, и время откапывания при разной толщине осадков составляет для разных видов животных от нескольких часов до нескольких суток.

Наибольшее препятствие откапыванию организмов представляет плотный песчаный грунт средней и большой крупности частиц, и, в частности, тяжелый песчаный грунт может препятствовать раскрытию створок раковин двустворчатых моллюсков (Maurer et al., 1980; 1986).

В условиях эксперимента разные виды роющих раковинных моллюсков с длиной тела от 0,3-1,3 см (*Nucula proxima*) до 1,5-2,0 см (*Mercenaria mercenaria*) и 2,5-3,5 см (*Ilyanassa obsoleta*) были способны выходить на поверхность из-под слоя донного осадка толщиной от 4-8 до 28-32 см через 1-8 суток. При этом смертность мерценарии, наиболее быстро роющего моллюска, летом при толщине песка 32 см достигала 10% через 1 сутки, и 17% - через 8 суток. Смертность при толщине осадка 36 см при летних температурах варьировала для разных типов осадка от 55-69,5% через 8 суток эксперимента до 47,3-91,7% через 15 суток.

У мелкого вида - нукулы некоторое число особей могли откапываться из-под слоя осадков толщиной до 8-16 см; смертность через 8 суток при этом варьировала от 40,6% при толщине осадка 8 см до 80% при толщине осадка 32 см, составляя 52,5% при толщине осадка 16 см. Тип осадка - илесто-песчаный. С песчаным грунтом и более 8 суток эксперименты с нукулой не проводились. По всей вероятности, через 15 суток под слоем песка смертность могла бы достигнуть 100% и при толщине осадка порядка 10 см.

Для довольно крупной гастроподы илианассы смертность под слоем песчаного грунта толщиной 20 и 32 см составила через 8 суток 62 % и 80,9 % соответственно. Эксперимент большей продолжительности не проводился. Вероятно, через 15 суток могла бы фиксироваться значительно бóльшая величина смертности и при меньшей толщине захоронения. Исходя из предосторожного подхода, для расчета ущерба принимаются потери 50 % организмов бентоса при захоронении под слоем грунта толщиной 5-10 см, и потери 100 % крупных организмов - при толщине отложений более 10 см.

Для малоподвижных и мелких форм бентоса, обитающих на поверхности грунта, а также молодых видов инфауны, губительным может быть слой осадка значительно меньшей толщины. Воздействие на донных промысловых беспозвоночных не отличается от воздействия на крупные организмы бентоса.

Также при проведении работ по установке СПБУ будет иметь место механическое воздействие на дно за счет якорения. 100% гибель бентоса будет иметь место на данной, временно отгораемой площади дна.

Согласно объектам аналогам ущерб рыбным запасам вследствие гибели кормового бентоса может составить 0,050 т, а промысловых беспозвоночных 0,002 т соответственно.

Воздействие на ихтиофауну

Ущерб рыбным запасам вследствие потерь ихтиопланктона суммируется с ущербом от потерь кормовых организмов в тех же объемах воды, поскольку к моменту перехода ихтиопланктона на экзогенное питание состав кормового планктона радикально меняется в ходе естественной сукцессии планктонного сообщества. Кроме того, последствия от гибели кормовых организмов и ранних стадий рыб (икры и личинок) различны по времени их наступления: потери

части кормового планктона сказываются на состоянии рыбных запасов уже в текущем году либо на следующий год, а гибель рыб на ранних стадиях развития имеет более отдаленные последствия.

Ориентировочная величина ущерба водным биоресурсам (по объектам аналогам) при строительстве скважины разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы составит – 2,603 т.

Воздействие минеральной взвеси

На рисунке 5.8 показана общая последовательность развития стрессовых эффектов в морской биоте при нарастании уровней содержания в воде тонкодисперсной взвеси. Более подробный анализ этих эффектов, основанный на известных данных (более 100 публикаций) о действии взвеси на организмы разных систематических и экологических групп в море, позволяет дать следующую краткую характеристику трех основных зон проявления стресса в море для ситуаций повышенного содержания взвешенного вещества в условиях шельфа.

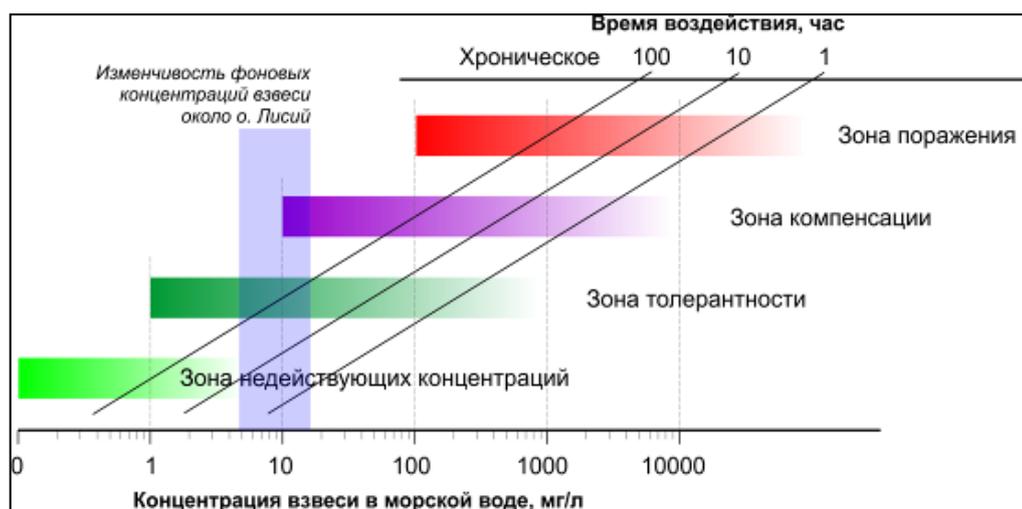


Рисунок 5.8 - Основные реакции и отклики в морской биоте в зависимости от содержания взвеси в шельфовых водах

Зона толерантности. Из определения этой зоны следует, что в ее пределах какое-либо влияние данного фактора на морскую биоту либо отсутствует, либо его невозможно различить на фоне природной динамики эколого-физиологических процессов в живых организмах. Содержание взвеси в море варьирует в очень широких пределах – от 0.01 до 1000 мг/л. С учетом реакций организмов, наиболее чувствительных к присутствию минеральных частиц в воде, верхнюю границу зоны толерантности для условий длительного (хронического) воздействия в шельфовых водах можно принять равной 10 мг/л. По мере сокращения времени действия эта граница может сдвигаться в сторону более высоких концентраций. Так для воздействия (до 100 часов) этот порог может быть увеличен до 50 мг/л. Для времени воздействия до 10 часов и до 1 часа верхние границы толерантной зоны оценочно можно поднять до 250 мг/л и до 750 мг/л.

Зона компенсации. Приведенная выше краткая характеристика адаптационных процессов в пределах зоны компенсации в полной мере относится и к биологическим реакциям, вызванным повышенным содержанием в воде минеральной взвеси. Для условий длительных стрессов диапазон концентраций взвеси, который ограничивает зону компенсации, можно принять в пределах 10-100 мг/л. По мере перехода к более коротким интервалам экспозиции границы зоны компенсации будет сдвигаться в сторону более высоких уровней содержания взвеси в воде.

Зона повреждений. Механизм вредного воздействия взвеси на морские организмы связан главным образом с поражением органов фильтрации и дыхания многих видов зоопланктона и рыб с последующей аноксией (недостаток кислорода), физиолого-биохимическими аномалиями и гибелью. В условиях хронического стресса сублетальные эффекты могут проявляться для особо чувствительных форм (например, для некоторых видов ихтиопланктона) уже в пределах 100-1000 мг/л взвеси в воде.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Шумовое воздействие

Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. С экологической точки зрения в современных условиях шум становится не просто фактором, влияющим на поведенческие реакции, но и приводит к серьезным физиологическим последствиям. Основные источники антропогенного шума в море – судоходство, строительные и буровые работы, сейсморазведка, сопутствующие транспортные операции (вертолетные облеты и т.п.) и эксплуатация морских трубопроводов. Среди временных (или дискретных) источников шума выделяются «сейсмопушки в большом количестве», используемые при проведении сейсморазведочных работ, среди источников продолжительного действия - крупные танкера и буровые суда. Шум, производимый буровыми платформами в несколько раз ниже.

Известно, что для морских животных звуковая сигнализация имеет первостепенное значение при поиске пищи, размножении, избегании опасности, ориентации, внутривидовой и межвидовой коммуникации. Увеличение уровня шума будет нарушать акустическую сигнализацию животных, а звуковые волны большой интенсивности, например, генерируемые гидро- и пневмопушками, способны нарушать органы и ткани пелагических планктонных организмов. Для морских млекопитающих это грозит нарушением ориентационного поведения и миграционных путей. За последние десять лет уровень шумового загрязнения вырос более чем в 30 раз.

В море жизнедеятельность рыб осуществляется, также не в условиях тишины, а на фоне многообразных природных и промышленных шумов. При разработке нефтегазовых месторождений и их геологической и геофизической разведке промышленный шум, создаваемый буровыми платформами, прокладкой и эксплуатацией морских трубопроводов, пневмопушками и другими источниками сейсморазведки, будет намного превышать естественные шумы, достигая значений 40-210 дБ относительно порога слуха человека. Для человека максимальный уровень громкости, когда звук переходит в болевое ощущение, равняется 130-140 дБ.

Не исключено, что рыбы могут испытывать подобный эффект и будут уходить из зоны сильного шума.

3.6.5 Оценка воздействия на морских млекопитающих

Столкновения

На ластоногих присутствие судов, занятых буровыми работами, не окажет ощутимого воздействия. Они гораздо более осторожны и мобильны, чем китообразные, и способны избежать столкновений с судами, поэтому в летне-осенние месяцы вероятность и последствия таких столкновений для ластоногих оцениваются, как ничтожные. К тому же, район Южно-Тамбейского месторождения располагается на достаточно большом удалении от побережья п-ва Ямал и береговых лежбищ тюленей в устьевых участках заливов, где концентрация их, естественно, намного выше.

Угрозы, связанные с присутствием и передвижениями судов, имеют сравнительно небольшие зоны влияния, в большинстве случаев не выше нескольких десятков, в отдельных случаях – сотен метров, но у китов, находящихся рядом с такими объектами, проявляются потенциальные изменения в поведении, к которым, в частности, относится уход из зоны, избегание зоны и/или препятствий на пути обычных перемещений, прекращение кормежки и столкновения.

Шумы

Реакции морских животных на подводные шумы могут варьировать в зависимости от характеристик источника шума, затрагиваемых видов и поведения животного в момент

беспокойства. Реакции могут также меняться в зависимости от возраста и репродуктивного состояния морского млекопитающего.

Море по своей природе является достаточно шумной средой. Естественные окружающие шумы часто связаны с состоянием моря. Окружающие шумы, как правило, возрастают с ростом скорости ветра и высоты волны. На многих участках основным источником шума является судоходство. Зубатые киты относительно плохо слышат на низких частотах, поэтому максимальный радиус обнаружения ими звука для низкочастотных источников обычно определяется абсолютным порогом слышимости, а не уровнем окружающего шума. Однако усатые киты хорошо слышат на низких частотах и поэтому можно предположить, что окружающие низкочастотные шумы обычно превышают порог слышимости и будут восприниматься китами. Максимальный радиус слышимости звука для ластоногих является средним между аналогичным показателем усатых и зубатых китов.

Звуки искусственного происхождения могут создавать помехи для ряда акустических сигналов, используемых морскими млекопитающими, в том числе сигналов внутривидового общения, оценки состояния окружающей среды, сигналов эхолокации и звуков хищников/жертв. Если звук будет достаточно громким, он будет «маскировать» акустические сигналы морских млекопитающих, делая их не обнаруживаемыми. Маскировка биоакустических сигналов - это сложный и пока не до конца понятный процесс, и вполне вероятно, что это явление будет возникать от непрерывного шума с большей вероятностью, чем от непродолжительных импульсных шумов.

Шумы искусственного происхождения могут также вызывать изменения поведения морских млекопитающих, которые способны варьировать от незначительной реакции услышавшего звук животного, в виде, например, кратковременного вздрагивания, до панического бегства. Чаще всего морские млекопитающие реагируют на подводный звук изменением направления и (или) скорости своего движения или поведенческой деятельности. Если морское млекопитающее действительно реагирует изменением своего поведения или перемещением на небольшое расстояние, то воздействие такого изменения может быть незначительным для особи, стада и вида в целом. Однако, если звук вызывает покидание морскими млекопитающими важного кормового района или района размножения на длительный период времени, то воздействие на животных может быть значительным.

Подводные шумы, генерируемые искусственными источниками, могут вызывать временное и стойкое нарушение слуха у морских млекопитающих. Временные пороговые сдвиги происходят во время и вскоре после воздействия высоких уровней шума и могут продолжаться от минут или часов до суток. TTS является естественным явлением и вряд ли оказывает длительное воздействие. Однако повторное воздействие шумов искусственного происхождения потенциально может вызывать стойкие пороговые сдвиги (PTS) у морских млекопитающих в зависимости, среди прочего, от величины и продолжительности воздействия.

Поскольку под водой шум распространяется на значительные расстояния, радиус потенциальной зоны воздействия вокруг конкретного судна может составлять многие десятки километров. Такие зоны включают область, в которой подводный шум является слышимым для морского млекопитающего, области, в которых могут иметь место поведенческие реакции или аудиомаскировка, и (теоретически) области, в которых может происходить потеря слуха и физические повреждения. Физическая зона воздействия подводного шума включает зону проведения буровых работ, судоходные маршруты между базой снабжения и СПБУ, а также маршрут, по которому будут осуществляться полеты вертолетов.

Шумы от судов

У большинства небольших судов уровни шума от широкополосных источников составляют порядка 170-180 дБ при 1 мкПа.

Реакции усатых китов на шумы от кораблей и другие подводные шумы включают изменение направления и скорости движения, частоты фонтанов, а также частоты и видов издаваемых звуков. Усатые киты могут приближаться к судам или избегать их. Киты реагировали на суда на расстояниях не менее 0,5-1 км, а избегание и другие реакции в некоторых случаях отмечались на расстояниях в несколько километров. Однако иногда те же киты мало реагировали на суда или не обращали на них внимания. Вначале может иметь место изменение направления движения в сторону от судна, после чего следует отсутствие заметной реакции. Медленно движущееся судно может приблизиться к киту, не вызывая у него видимой реакции избегания, но резкое изменение курса или оборотов двигателя может вызвать таковую. При приближении судна самки гладких китов занимают позицию между ним и детенышем и стараются стать малозаметными. Некоторые киты начинают избегать судов с дизельным двигателем на расстоянии 4 км и плывут перпендикулярно направлению их движения. Уплывая, они могут удалиться на несколько километров, хотя некоторые киты могут вернуться в район в течение суток. Помимо выраженной реакции избегания по отношению к судам, они также могут менять стиль ныряния или демонстрировать другие изменения поведения, носящие преходящий характер.

Будучи на южных местах зимовки, киты проявляют небольшую реакцию на медленно движущиеся или стоящие на якоре суда, но демонстрируют краткосрочные реакции избегания на быстро движущиеся и (или) следующие изменчивым курсом суда. По-видимому, за зиму киты привыкают к судам, с которых любители природы и туристы наблюдают за ними. Китов могут не особенно сильно беспокоить шумы от небольших судов, но они меняют параметры своих коммуникативных сигналов для компенсации маскирующих эффектов шума. Известно, что интенсивное судоходство заставило китов покинуть одно из их конкретных зимних мест нагула.

Во время миграции киты могут менять курс на расстоянии от 15 до 300 м от судна. В целом, акватория большинства мест нагула восточной популяции китов используется судами, для нее характерны шумы и беспокойство от других видов антропогенной деятельности, но, тем не менее, популяция постепенно восстанавливается. Это должно указывать на незначительное общее воздействие беспокойства на состояние популяции или отсутствие такого воздействия.

В целом, киты могут проявлять небольшую реакцию или медленные неприметные реакции избегания на суда, движущиеся медленно стабильным курсом. Если судно меняет курс и(или) скорость, киты, чаще всего, быстро уплывают. Реакция избегания проявляется сильнее всего, когда судно идет прямо на них. Потенциальное воздействие на морских млекопитающих в ходе планируемых буровых работ будет всемерно снижено за счет того, что все задействованные в работах суда получат специальное предписание поддерживать при своих перемещениях и особенно при движении из портов к СПБУ и обратно постоянные курс и скорость, а также обходить замеченные прямо по курсу группы китов. В результате предпринимаемых мер воздействие на поведение усатых и зубатых китов шумов при перемещениях судов обеспечения и вспомогательных судов в ходе реализации проекта, скорее всего, будет незначительным и локальным. Воздействия на популяционном уровне должно не предвидится. Для ластоногих шумовое воздействие вследствие перемещений судов между СПБУ и портами будет несущественным.

Шумы от бурения

В процессе бурения общие уровни генерируемого звука вполне могут достигать уровня порядка 112 дБ на расстоянии 1,4 км. Большинство шумов находятся ниже уровня 20 Гц, т.е. в инфразвуковом диапазоне. Все китообразные, как крупные усатые и зубатые киты, так и мелкие дельфины в большей или меньшей степени реагируют на шум буровых установок.

Киты реагировали на шумы буровых судов на расстоянии от 4 до 8 км от бурового судна, если принимаемые уровни превышали окружающий уровень на 20 дБ, составляя примерно 118 дБ при 1 мкПа. Реакция была сильнее в начале излучения звука. Киты, мигрировавшие по морю Бофорта, избегали района радиусом 10 км вокруг бурового судна, что соответствовало уровням принимаемого шума 115 дБ при 1 мкПа. Некоторые киты реагировали слабее, свидетельствуя, что

со временем может возникать привыкание и их можно было наблюдать уже на расстоянии 4-8 км от бурового судна. В мелководном море Бофорта, где проводились эти эксперименты, звук ослабляется интенсивнее, чем на большей глубине в более низких широтах.

Белухи при воздействии звуков от бурового судна изменяли курс, чтобы обойти источник, увеличив скорость хода, или меняли направление передвижения на обратное. Реакции на шумы бурового судна были менее выраженными, чем реакции на моторные лодки с подвесным мотором.

В целом, усатые киты могут проявлять изменения в поведении при наличии широкополосных шумов бурового судна на уровне 120 дБ при 1 мкПа или выше. При работе полупогружной буровой установки могут возникать широкополосные шумы силой около 154 дБ при 1 мкПа на расстоянии в 1 м от источника. Принимая распространение звука сферическим, принимаемые уровни на расстоянии 100 м должны составлять примерно 114 дБ при 1 мкПа. Поэтому зона возникновения негативных поведенческих реакций может быть ограничена достаточно небольшой областью вокруг самой буровой установки.

Ластоногие, которые даже находясь в открытом море, регулярно на то или иное время выставляют голову из воды, т.е. находятся под воздействием подводного шума непостоянно, реагируют на шумы буровых установок значительно меньше. Согласно проведенным ранее исследованиям лахтаки спокойно плавают и ныряют на расстоянии 50 м от подводного динамика, который передает шумы от бурения.

Имеющиеся данные свидетельствуют, что шумовое воздействие производимых на Южно-Тамбейском лицензионном участке буровых операций на морских млекопитающих будет колебаться в пределах от незначительного до небольшого, причем локального – в радиусе примерно 1 км от СПБУ. Поскольку буровая установка пространственно твердо зафиксирована, реакции мигрирующих в этом районе морских млекопитающих на генерируемый шум будут проявляться всего лишь в огибании ими 1-километровой зоны вокруг СПБУ и никак не скажутся ни на физическом состоянии самих животных, ни, тем более, на состоянии их популяций.

Шумы от воздушных судов

Вертолеты являются довольно шумным видом воздушного транспорта. Уровни шума в воздухе от вертолетов могут составлять около 150 дБ при 1 мкПа. Звук передается достаточно плохо между воздухом и водой. В верхнем столбе воды (на глубине воды от 3 до 18 м) уровни принимаемого звука зависят от высоты летательного аппарата над водой.

При отклонении от вертикали более чем на 13° звук, в основном, отражается от поверхности моря. Поэтому звук от летательного аппарата слышим в основном в конусе 13° под ним. Уровень проникающего в водную среду звука снижается с увеличением глубины. Так, вертолет Bell 214ST был слышим для гидрофона на глубине 3 м в течение 38 сек, но только 11 сек на глубине 8 м. При сильном волнении моря часть звуков от летательных аппаратов будет входить в столб воды под углом >13° от вертикали.

Ластоногие, выходящие из воды на твердый субстрат (сушу или льды), весьма чувствительны к беспокойству от пролета над ними воздушных судов. Поэтому вертолеты, летящие ниже 305 м, могут вызывать панику среди взрослых тюленей и смертность среди молодежи на береговых лежбищах. Однако тюлени, привыкшие к воздушным судам, могут реагировать слабо или не реагировать вообще. В ряде случаев быстрое движение в воду может принимать характер массового бегства с травмированием некоторых животных. Имеются наблюдения и за реакциями на воздушные суда тюленей, находящихся в воде - пролеты на низкой высоте могут заставлять их нырять.

Зубатые киты демонстрируют различные реакции на воздушные суда. Некоторые белухи игнорировали воздушное судно, летящее на высоте 500 м, но ныряли на более длительные периоды и иногда уплывали, когда оно находилось на высоте 150-200 м. Одиночные животные иногда ныряли в ответ на полеты на высоте 500 м. У побережья Аляски некоторые белухи не

проявляли никакой реакции на самолеты или вертолеты, находившиеся на высоте 100-200 м, а другие внезапно ныряли или уплывали в ответ на пролеты на высотах до 460 м.

Киты иногда реагируют на пролеты воздушных судов на высотах менее 400 м. Реакции включают резкие повороты, ныряние, укрытие самкой детеныша своим телом или перемещение детеныша под самку.

Регулярные и малые аварийные протечки

Во время проведения буровых работ возможны регулярные или малые аварийные протечки топлива, бурового раствора и других химикатов.

Малые протечки нефти топлива или химикатов, которые могут произойти из-за ошибок персонала во время производства, неисправности оборудования и по иным возможным причинам, скорее всего, будут небольшими. Предусмотрено принятие срочных мер на месте по предотвращению их попадания в море и воздействия на морских млекопитающих.

Вероятнее всего, случайное попадание в воду небольших количеств топлива, других нефтесодержащих жидкостей, ингибиторов коррозии, даже если оно произойдет, окажет очень незначительное воздействие на морских млекопитающих в силу их быстрого разбавления в морской воде. Воздействие на китообразных при протечке прочих материалов, не содержащих углеводородов, будет незначительным.

В целом, техногенное воздействие на морских млекопитающих в процессе реализации проекта на строительство скважины разведочной скважины № 177-Р с использованием СПБУ, в том числе потенциальное воздействие на особо охраняемые виды китов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, при соблюдении всех запланированных мероприятий по снижению уровня такого воздействия оценивается как незначительное, локальное и допустимое.

Аварии

Наиболее сложные аварийные ситуации в процессе бурения скважин создаются при возникновении газонефтепроявлений (ГНВП), переходящих в открытое фонтанирование. В результате часто происходит воспламенение, разрушение бурового оборудования и приустьевой площадки, также не исключается гибель людей. Наносится ущерб окружающей природе и недрам, сопровождающийся значительным объемом поступления флюида в окружающую среду.

В случае аварийного разлива флюида и нефтепродуктов возможно воздействие на китов в случае их миграции в данном районе.

Проектом предусмотрен комплекс технических средств и технологических приемов, обеспечивающих безаварийную проводку скважин, в т.ч. контроль параметров бурового раствора, долив скважины, установка ПВО, режим спуска буровой колонны и обсадной колонны. Также Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по раннему обнаружению газонефтепроявлений.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций изложены в п. 13 ПМООС. Для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов силами специалистов ОП «Центр проектирования строительства морских скважин» ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» разработан план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы.

Другим потенциальным воздействием аварийных разливов являются работы по сбору разлитого флюида и шум, возникающий при этом. Присутствие судов, вертолетов, самолетов и людей в этот период может оказать отрицательное воздействие на морских млекопитающих. Данные виды воздействий рассмотрены в ОВОС «План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы».

3.6.6 Оценка воздействия на орнитофауну

Влияние бурения на Южно-Тамбейском ЛУ на распределение большинства водоплавающих птиц будет минимальным, поскольку водно-болотные угодья, где птицы гнездятся, кормятся и отдыхают после перелета во время сезонных миграций, не соединяются с морскими водами.

В отношении колониальных морских птиц и морских млекопитающих нужно отметить следующее.

Известно, что продуктивность морских вод максимальна над материковым шельфом до изобаты 200 м. При этом существует еще и вертикальная стратификация биопродуктивности вод - у дна она богаче. В этой связи, районы кормежки птиц и морских млекопитающих будут тяготеть к районам наивысшей биопродуктивности морских вод. И лишь возможности животных и птиц будут определять батиметрическую границу их удаления от берега в поисках пищи.

Согласно проведенным исследованиям, сведений о типе питания морских птиц очень мало. Можно предположить, что в период гнездований морские птицы не кормятся далее 50-метровой изобаты, с учетом вертикальных суточных миграций кормовых объектов. После вскармливания птенцов морские птицы могут достаточно далеко откочевывать в море, питаясь в поверхностном слое.

Учитывая особенности биологии размножения и питания птиц воздействие буровых работ в штатном режиме на их популяции будет минимальным. По своему характеру эти воздействия, разделяются на следующие группы:

- физическое присутствие СПБУ и судов обеспечения и, связанный с этим, фактор беспокойства;
- случайное физическое уничтожение животных (при временном использовании факела во время освоения скважины).

На этапе бурения и освоения скважины возможна гибель морских птиц от столкновения с инженерными сооружениями. Большинство птиц предпочитает мигрировать вечером или ночью.

В темное время суток птиц привлекает искусственное освещение платформы и свет от факела, особенно при неблагоприятных метеоусловиях. Для ночных мигрантов освещенная зона вызывает эффект замкнутого пространства, в котором птицы начинают хаотично кружиться. Это приводит к столкновению птиц с различными конструкциями платформы.

Значительную опасность для птиц представляет факел сжигания нефтепродуктов при опробовании продуктивных горизонтов скважины, особенно в периоды их массовых миграций.

Конструкции морских буровых платформ обычно привлекают мигрирующих птиц суши, совершающих перелет над морем, возможностью кратковременного отдыха.

Аварийная ситуация может оказать негативные воздействия на птиц в зависимости от ее размера. Поэтому надо принимать всевозможные меры для страховки от подобной ситуации (тщательное проектирование скважины с учетом всех возможных рисков; неукоснительное следование утвержденному порядку реализации работ; тщательная проверка и техническое обслуживание оборудования; обеспечение специализированной подготовки персонала; выполнение работ в соответствии с Декларацией о промышленной безопасности; установка на устье скважины противовыбросового оборудования; проверка качества цементного кольца за обсадными колоннами с ПВО путем опресовки и геофизических исследований и др.). Учитывая, что в состав флюида входят легкие фракции, длительность и сила воздействия на птиц будет значительно ниже, чем при обычном нефтяном разливе.

Для минимизации воздействий разливов флюида или нефтепродуктов на орнитофауну силами специалистов ОП «Центр проектирования строительства морских скважин» ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» разработан план предупреждения и ликвидации

разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы.

3.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия

3.7.1 Подходы и методология

Проект бурения реализуется за 107,7 сут. и включает строительство скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы. Буровые работы сопровождаются кратковременным использованием участков акватории, которое не препятствует существующим видам хозяйственной деятельности населения, не связанным с добычей нефти и природного газа.

Из-за удаленности района работ от побережья, прямое воздействие на социально-экономическую обстановку близлежащего района ЯНАО ожидается незначительным. В связи с этим, оценка социально-экономического воздействия ограничивается только рассмотрением воздействия бурения на население, экономические условия, а также на социальную среду и условия проживания.

Для оценки социально-экономического воздействия использованы методы, аналогичные тем, которые применяются в анализе природных компонентов: экспертные оценки, учет имеющихся прецедентов, использование различных моделей. В то же время реальная изменчивость в социальной среде существенно выше, а частота проявлений и значимость воздействий сильно зависят от отношения той части общественности, чьи интересы были затронуты.

Основными параметрами, определяющими воздействие Проекта на социальную среду, являются базовые механизмы экономических и социальных «потребностей»:

- капитальные вложения, стимулирующие экономическую деятельность и доходы населения;
- возможность создания рабочих мест, воздействующая на демографические тенденции (особенно миграцию) и расселение людей.

Социально-экономическое воздействие может быть и положительным, и отрицательным. Иногда один и тот же эффект представляет собой баланс обеих тенденций, или может меняться в зависимости от восприятия заинтересованной стороны. Меры по ослаблению последствий должны быть направлены на достижение разумного баланса между повышением выгоды и негативными воздействиями.

3.7.2 Источники воздействия на социальную среду

- увеличение загруженности порта;
- увеличение потребления товаров и услуг;
- взмучивание воды, влияет на рыболовство;
- поступление дополнительных средств в бюджет области и района.

3.7.3 Оценка воздействия на экономику Ямальского района и ЯНАО в целом

Материальные ресурсы Ямальского района ЯНАО достаточно ограничены, в связи с чем, основные расходные материалы для буровых работ будут доставляться из других районов Тюменской области и из-за рубежа. В то же время в период выполнения буровых работ мелкие производители и поставщики будут испытывать увеличение потребностей в своей продукции. Прежде всего, это поставка продуктов питания для экипажей СПБУ и судов обеспечения. Также увеличится потребность в гостиничных услугах, торговле, услугах кафе и ресторанов за счет базирования сменных вахтовых команд в районе проведения строительных работ.

Специализированные компании ЯНАО, к сожалению, не имеют возможностей предоставить соответствующую установку для выполнения буровых работ. Поэтому будет использована буровая установка, принадлежащая сторонней компании. В то же время для всех сопутствующих работ будут активно использованы услуги местных компаний.

Планируется активное использование портов Ямбург и Сабетта для перевозки некоторых технических грузов в период бурения и персонала.

Доставка рабочих и оборудования на буровую будет производиться морским транспортом. Для этих целей предполагается заключение договоров на услуги по доставке грузов и персонала на СПБУ. Увеличение бюджетных поступлений позволит администрации области направить часть средств на развитие транспортной инфраструктуры, что приведет к росту как грузовых, так и пассажирских перевозок.

Воздействие на рыболовный промысел может выражаться в помутнении воды, временном появлении преград на путях миграции и временных ограничений в проходе рыболовецких судов, а так же создании вокруг платформы зоны безопасности ограниченного размера. Значительные долговременные воздействия исключаются. Существует некоторая вероятность конфликтов между рыболовными судами и судами, обеспечивающими эксплуатацию платформы. Могут возникнуть препятствия рыболовному промыслу, нанесен ущерб промысловым видам рыбы или среде их обитания. Другими причинами могут быть: потеря части акватории, порча или уничтожение орудий лова (при случайном прохождении обслуживающих судов через снасти), создание стрессовой ситуации или нанесение ущерба промысловым видам рыб. Так как лишь небольшая часть Обской губы становится недоступной для промыслового рыболовства, влияние проекта на рыболовство в целом окажется незначительным.

Несмотря на небольшие масштабы данного проекта, он принесет определенную пользу экономике ЯНАО в целом.

3.7.4 Оценка воздействия на бюджет

В процессе реализации проекта ожидаются дополнительные поступления в бюджеты всех административных уровней. Прежде всего, увеличатся налоговые, страховые и прочие платежи от предприятий и населения, участвующих в реализации проекта. Дополнительно будут производиться платежи за пользование недрами, компенсационные выплаты за потенциальный ущерб биоресурсам и за загрязнение окружающей среды.

3.7.5 Оценка воздействия на коренные малочисленные народы севера

Для родовых общин, семей, отдельных представителей коренных жителей одним из наиболее важных объектов промысла является лов рыбы и других объектов рыбного промысла в реках и морских акваториях.

Преимущественно малочисленные народы Севера заняты в традиционных отраслях хозяйствования - рыболовстве, народно-художественных промыслах, охоте на морского и пушного зверя. Для развития этих отраслей за коренными народами Севера закреплены охотничьи угодья, рыболовецкие участки.

В районах проживания малочисленных народов Севера определены границы территорий традиционного природопользования (ТТП). Для обеспечения социальной защиты, поддержки трудовой и предпринимательской инициативы, предупреждения массовой безработицы среди народов Севера определены меры в областных программах.

Проектом не будут затронуты места традиционного обитания и традиционного природопользования коренных малочисленных народов севера.

В целом оценивая воздействие проекта на социально-экономические условия Ямальского района ЯНАО, следует отметить, что оно будет, несомненно, положительным. Проект принесет экономическую выгоду населению и экономике области.

3.8 Возможные трансграничные эффекты

3.8.1 Требования к анализу трансграничных воздействий в соответствии с Российскими нормативными документами и международными конвенциями

Анализ трансграничных воздействий выполняется в соответствии с Российскими требованиями к ОВОС [Приказ Минприроды России №999...] и с принятым в международной практике порядком, который регламентируется конвенциями:

- «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» от 25.02.1991;
- «О трансграничном воздействии промышленных аварий» от 17.03.1992;
- «О трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» от 13.11.1979, а также другими конвенциями и рекомендациями международных финансовых организаций.

В соответствии с указанными документами дается следующее определение (Приказ Госкомэкологии...): «Воздействие трансграничное - воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства (региона, области) на экологическое состояние территории другого государства (региона, области)».

Ниже проведен анализ возможных трансграничных воздействий при реализации проекта. Рассматриваются следующие природные процессы:

- перенос загрязняющих веществ воздушными потоками на большие расстояния, при этом рассматривается вынос из зоны реализации проекта загрязняющих веществ в штатном режиме работ и в случаях возможных аварий;
- перенос загрязняющих веществ морскими течениями - рассматривается возможный вынос загрязняющих веществ из зоны реализации проекта для штатных и возможных аварийных ситуаций;
- в связи с тем, что в последнее время особое внимание уделяется проблеме изменения климата и в частности парниковому эффекту, специально рассматривается влияние выбросов CO₂ на окружающую среду при реализации проекта.

Результатом оценки трансграничных воздействий является анализ трансграничных потоков и зон влияния для основных видов воздействий, результаты оценки пространственных и временных масштабов для трансграничных воздействий, возможных последствий трансграничных воздействий, а также переноса воздействий от окружающих объектов на компоненты среды в зоне реализации проекта. Ниже приводится краткий анализ возможных трансграничных эффектов.

3.8.2 Перенос атмосферными процессами

Данный объект является типовым, выполняется по Российским и мировым стандартам и не относится к производственным объектам, оказывающим длительное воздействие в больших пространственных масштабах на атмосферный воздух. Основные выбросы загрязняющих веществ в период реализации проекта локализованы на точке бурения и вблизи нее.

Общее воздействие непродолжительное и не превышает 4 месяцев, а максимальное воздействие при горении факела не превышает нескольких часов в год.

Таким образом, при соблюдении проектной технологии, трансграничного атмосферного воздействия при реализации проекта нет.

3.8.3 Перенос морскими течениями

Рассматривается три типа загрязняющих веществ, для которых параметры переноса, рассеивания и осаждения в морской среде имеют свою специфику.

Первый тип - взвешенные вещества, с плотностью выше, чем морская вода. В соответствии с проектной технологией взвешенные вещества будут поступать в морскую среду при бурении пилотного ствола, кондуктора и направления на первом интервале. Ожидаемое суммарное время непосредственного воздействия около суток. За это время выбуренный грунт будет свободно выходить в морскую среду с устья скважины. При этом тяжелые и средние фракции взвесей осаждаются в непосредственной близости от источника.

Вторая группа веществ - потенциально возможные аварийные разливы нефтепродуктов, при этом происходит образование поверхностных пленок, которые могут переноситься под действием ветра и течений на большие расстояния. Механизм их поведения включает три фазы растекания и дальнейшую трансформацию под действием внешних факторов.

3.8.4 Возможные кумулятивные воздействия

Под кумулятивными воздействиями и связанными с ними последствиями понимают экологические или социальные нарушения, вызванные сочетанием различных видов деятельности в каком-либо регионе. При этом возможны как воздействия, возникающие в рамках настоящего проекта, так и последствия любой иной плановой или фактической деятельности в регионе.

Существуют регионы, где добычей углеводородов занимаются в течение длительного времени (до 30 лет и более), где имеются сотни платформ, пробурены десятки тысяч скважин и проложены тысячи миль береговых и морских трубопроводов. На основании известных научных данных, данных прямых наблюдений и официальных статистических данных можно сделать следующие основные выводы:

- большинство операций на морском нефтегазовом комплексе носят локальный характер и очень слабо затрагивают лишь небольшие участки морского дна, составляющие в сумме до 1-2%, или меньше, площади района производства работ (Северное море, шельф Аляски и т.д.);
- даже там, где воздействия значительны, например, в зоне крупных сбросов, затрагивается лишь незначительная часть популяций морских видов, что на несколько порядков меньше, чем естественная смертность, и может быть быстро компенсировано благодаря высокой плодовитости и другим механизмам, регулирующим размер популяций;
- на морские производственные площадки приходится всего несколько процентов от всего объема разливов флюидов по сравнению с другими источниками загрязнения;
- отрицательное фактическое воздействие морского нефтегазодобывающего комплекса на рыболовство заключается не столько в загрязнении, сколько в размещении (и, следовательно, сокращении) районов промысла и создании физических препятствий для тралового лова вследствие строительства скважин, подводных трубопроводов и осуществление иных видов деятельности, связанных с добычей газоконденсата и нефти на шельфе.

Воздействия в ходе реализации настоящего проекта локализованы, и не имеют тенденции суммироваться.

Реализация настоящего проекта приходится на морской район, где иная промышленная деятельность отсутствует. Пространственный масштаб большинства воздействий на окружающую среду при нормальном режиме работы ограничивается местным уровнем. В этих условиях можно сделать вывод, что возможность кумулятивных воздействий отсутствует.

Суммация воздействия на окружающую среду в результате реализации настоящего проекта и иной запланированной деятельности в рассматриваемом районе представляется маловероятной, поскольку большая часть воздействий на окружающую среду происходит на местном уровне, а локальные участки этих воздействий не перекрываются. Этот вывод согласуется с накопленным многолетним опытом научных исследований и результатов ОВОС, касающихся добычи нефти и газа на шельфе разных стран и регионов, а также с результатами ОВОС аналогичных проектов на российском полярном шельфе.

Удвоение выгод от реализации настоящего проекта будет отмечаться в Ямальском районе в результате увеличения численности рабочей силы в период бурения.

3.8.5 Матрица воздействий

Составление матрицы воздействия проводится на основе оценок воздействия на окружающую среду. Так при определении возможных масштабов воздействия определялись «пространственный» и «временной» масштабы воздействия. Учитывая, что частота возникновения воздействия для всех видов является «однократным» (максимально 2-3 раза за сезон работ равный 3-4 месяцам), данный критерий в таблицу 3.30 не заносился. Ранжирование воздействия проводилось экспертным методом.

Проведенные оценки воздействия показали, что пространственный масштаб колеблется от «точечного» до «субрегионального», временной - от «краткосрочного» до «среднесрочного», а общий уровень воздействия на биологическую, физическую и социальную среду - от «незначительного» до «слабого».

Таблица 3.30 – Матрица ожидаемых воздействий и мер по их смягчению

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
<i>Мобилизация буровой (Буксировка на точку)</i>		
Создание помех другим пользователям моря	Оповещение относительно маршрута и графика буксировки с целью снижения помех для других пользователей на море. Согласование маршрута буксировки; согласование ширины трассы буксировки, периода и продолжительность буксировки; определение промысловой и судоходной активности вдоль маршрута буксировки; определение места демобилизации судов после окончания буксировки. На буровой установке имеются навигационные огни, отвечающие международным требованиям	СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Кратковременность периода буксировки, использование имеющихся судоходных маршрутов и низкий уровень промысловой и судоходной активности вдоль маршрута буксировки не создаст серьезных помех другим пользователям моря
Помехи для миграции, размножения и питания морских млекопитающих	Выбор оптимального маршрута. Контроль движения судов и рыболовной деятельности по маршруту движения. Сбор и учет сведений об активности и жизнедеятельности морских млекопитающих в районе маршрута буксировки	МЕСТНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Низкий уровень воздействия за счет кратковременности воздействия и удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
<i>Мобилизация буровой (Позиционирование буровой установки, спуск и крепление якорей)</i>		
Нарушение морского дна, связанное с размещением якорей. Взмучивание.	Сбор и учет сведений об активности и жизнедеятельности морских млекопитающих в районе работ. Сбор и обработка данных для анализа оптимальной постановки якорей; установка якорей в зоне безопасности платформы; уточнение режима течений в районе работ, характера поверхностных осадков и осадочной нагрузки; подбор судов с необходимыми техническими характеристиками, участвующих в размещении якорей; определение места демобилизации судов после окончания работ	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Физическое нарушение придонных сообществ на локализованном участке морского дна. Вероятность быстрого повторного заселения поврежденных участков за счет механизмов естественного пополнения популяций. Локализованное, кратковременное повышение мутности толщи воды вблизи морского дна, оказывающее влияние на виды планктона, совершающие вертикальную миграцию на глубину
<i>Демобилизация буровой установки (Удаление якорей, буйев и т.д.)</i>		
Взаимодействие с другими водопользователями	Оповещение и консультации с соответствующими органами в отношении местоположения буровой установки и графика ведения работ. На буровой установке имеются навигационные огни, отвечающие международным требованиям. (Согласование и оповещение водопользователей о размере зоны безопасности вокруг платформы; определение промысловой и судоходной активности в районе работ)	МЕСТНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Низкий уровень промысловой и судоходной активности вблизи точки бурения не создаст серьезных помех другим пользователям моря
Помехи для миграции, размножения и питания морских млекопитающих	Контроль движения судов и рыболовной деятельности вокруг буровой. Сбор и учет сведений об активности и жизнедеятельности морских млекопитающих в районе работ	МЕСТНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Низкий уровень воздействия за счет кратковременности воздействия и удаления района работ от основных путей

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
		миграции млекопитающих
<i>Физическое присутствие буровой установки и судов обеспечения в районе буровых работ</i>		
Помехи другим водопользователям	На буровой установке имеются навигационные огни, отвечающие международным требованиям. Зона отчуждения вокруг буровой установки, будет занимать площадь радиусом примерно 0.5 км, в которую будет запрещен заход судам, за исключением приданных судов обеспечения. Согласование и оповещение водопользователей о размере зоны безопасности вокруг платформы, сроках проведения работ; определение промысловой и судоходной активности в районе работ	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Буровая установка будет находиться на месте только в течение ограниченного периода времени - один сезон. Относительно низкий уровень рыболовной и судоходной активности вблизи точки бурения не создаст серьезных помех другим пользователям моря. Через данный участок не проходит морских путей чартерных судов
<i>Бурение верхних интервалов, с поступлением выбуренной породы на морское дно</i>		
Сброс (вынос) выбуренной породы на морское дно	Использование нетоксичного бурового раствора. Используются составы, содержащие химикаты с низкой токсичностью для окружающей среды, высокой степенью биоразложения и низким потенциалом бионакопления, одобренные для использования в России. Сбор и учет сведений об активности и жизнедеятельности морских млекопитающих в районе работ. Согласование ограничений, налагаемых лицензией на водопользование. Контроль возвращающихся на морское дно буровых отходов с помощью дистанционно управляемого аппарата. Мероприятия по компенсации ущерба рыбным ресурсам.	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ СЛАБОЕ Физическое нарушение придонных сообществ на локализованном участке морского дна. Локальное удушение придонных сообществ. Вероятность быстрого повторного заселения поврежденных участков за счет механизмов естественного пополнения популяций. Локальное и непродолжительное повышение мутности водной толщи вблизи морского дна, оказывающее влияние на виды планктона, совершающие вертикальную миграцию на глубину. Все используемые химикаты являются малотоксичными и быстро разбавляются и рассеиваются в границах контрольного створа водной толщи
<i>Обращение с отходами бурения на борту платформы</i>		
Приготовление и использование буровых растворов	Использование низкотоксичного бурового раствора. Используются составы, содержащие химикаты с низкой токсичностью для окружающей среды, высокой степенью биоразложения и низким потенциалом бионакопления, одобренные для использования в России. Использование оборудования для очистки бурового раствора для снижения объемов приготовления растворов. Периодические проверки систем приготовления и очистки буровых растворов. Использование герметичных контейнеров для сбора и хранения бурового раствора и породы. Согласование ограничений, налагаемых лицензией на водопользование. Согласование условий сбора и хранения буровых отходов	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Системы очистки бурового раствора позволяют вернуть в технологический процесс до 65-70% бурового раствора. Обезвреживание буровых отходов при бурении скважины методом сбора в специальные контейнеры и вывозом их на берег для обезвреживания, без воздействия на морскую среду дно моря

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
<i>Обращение с отходами бурения при транспортировке судами на берег</i>		
Транспортировка буровых отходов судами	Использование герметичных контейнеров для транспортировки буровых отходов. Перевозка ограниченного количества контейнеров за один рейс. Проведение операций погрузки и разгрузки контейнеров в период благоприятных погодных условий. Согласование ограничений, налагаемых лицензией на водопользование. Согласование условий транспортировки буровых отходов. Согласование и оповещение о маршруте и графике движения судов с контейнерами с целью снижения помех и аварийных ситуаций для других пользователей на море. Определение промысловой и судоходной активности вдоль трассы движения судов; определение места демобилизации судов после окончания работ. Суда имеют навигационные огни, отвечающие международным требованиям	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Использование имеющихся судоходных маршрутов и низкий уровень промысловой и судоходной активности вдоль маршрута транспортировки контейнеров не создаст серьезных помех другим пользователям моря. Использование специальных контейнеров и средств надежного их крепления исключает падение за борт контейнеров и попадание буровых отходов в водную толщу
<i>Освоение скважины</i>		
Возможные разливы флюида	Использование при освоении скважины специальных мер, обеспечивающих безаварийность его проведения. Согласование периода и продолжительности проведения работ, с обоснованием количества горизонтов, подлежащих освоению и продолжительностью каждого освоения. Согласование программы освоения с обоснованием минимально необходимых периодов стояния на притоке для получения информации о пласте. Использование сепаратора, позволяющего регулировать скорость потока и разделять газ и воду. Измерения расхода при сжигании газоконденсата. В случае разлива газоконденсата или нефтепродуктов вводится в действие План ЛАРН, предусмотрено дежурство специального оснащенного судна в рамках плана ЛАРН. Проведение наблюдений за поверхностью воды с документальной фиксацией данных о появлении газоконденсатной и нефтяной пленки	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ КРАТКО/СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Дежурство специального судна на протяжении всего периода работ позволит оперативно реагировать на возможные разливы нефтепродуктов, в случае возникновения аварийной ситуации пятно нефтепродукта будет локализовано и собрано в соответствии с планом ЛАРН
<i>Освоение на продуктивность - сжигание газоконденсата на факельной установке</i>		
Выбросы твердых частиц и несгоревших углеводородов	Согласование периода и продолжительности проведения работ, предполагаемого объема сжигания углеводородов, с обоснованием использования факельной установки. Использование горелки с высокой эффективностью сгорания нефтепродуктов. Проведение наблюдений в течение всего периода сжигания нефтепродуктов за поверхностью воды с документальной фиксацией данных о появлении углеводородной пленки. В случае попадания в водоем углеводородов вводится в действие План ЛАРН, предусмотрено дежурство специального оснащенного судна в рамках плана ЛАРН. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ и выпадения	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Дежурство специального судна на протяжении всего периода работ позволит оперативно реагировать на возможные разливы нефтепродуктов, в случае возникновения аварийной ситуации углеводородное пятно будет локализовано и собрано в соответствии с планом ЛАРН. Использование современной факельной установки и ограниченный период освоения позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в морскую и воздушную среду

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
	несгоревших углеводородов	
<i>Выбросы в атмосферу</i>		
Выбросы выхлопных газов, связанные с потреблением топлива буровой установкой в течение всего срока выполнения программы	Эксплуатация генераторов в соответствии с инструкцией изготовителя. Прогнозное моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Согласование объемов и типа потребляемого топлива	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Использование современного оборудования и регулирования графика работы и числа одновременно используемого оборудования позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в воздушную среду
Выбросы выхлопных газов, связанные с работой судов обеспечения и вертолетами в течение всего срока выполнения программы	Согласование периода и продолжительности проведения работ, оптимизация графика использования судов обеспечения и вертолетов. Прогнозное моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Согласование объемов и типа потребляемого топлива	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Использование современных транспортных средств, оптимизированный график работы и число одновременно используемых средств позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в воздушную среду
<i>Удаление сточных вод</i>		
Воды с открытых дренажных систем	Все отсеки на борту классифицируются в соответствии с возможным статусом загрязнения стоков. Расположение дренажных лотков на всем пространстве на борту буровой установки позволяет в случае необходимости собирать дренажные стоки вместо их сброса через открытую дренажную систему	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Открытые дренажные системы отделены от опасной зоны, чем исключается перекрестное загрязнение стоков. Стоки с дренажа направляются на соответствующие очистные сооружения, в случае несоответствия стоков нормативным требованиям, сброс стоков прекращается, и они направляются в накопительные емкости
Воды из системы трюмной емкости (нефтедержачие)	Все емкости для хранения и машинные отсеки снабжены поддонами и подключены к трюмной емкости нефтедержачих вод. В нормальном режиме работ исключен сброс нефтедержачих стоков в водный объект	ТОЧЕЧНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Воздействие на водную среду в нормальном режиме работ отсутствует

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
Хозяйственно-фекальные и хозяйственно-бытовые стоки	Использование очистных установок в соответствии с классификацией стоков.	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ За счет использования очистных установок уровень воздействия на водную среду минимален
Воды, используемые для охлаждения оборудования	Воды на охлаждение оборудования циркулируют по изолированному от загрязнителей контуру.	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Воздействие минимально, так как отводимая вода не имеет посторонних химических веществ, кроме как содержащихся в воде водоема.
Стоки из блока опреснения	Система опреснения изолирована от возможных загрязнителей и используется только в аварийных случаях	ТОЧЕЧНОЕ, КРАТКОСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Воздействие минимально, так как отводимая вода не имеет посторонних химических веществ, кроме как содержащихся в воде водоема
<i>Обращение с отходами на борту платформы</i>		
Твердые и опасные жидкие отходы, предназначенные для обезвреживания, использования или захоронения на берегу	Снижение объемов образующихся отходов за счет экономного использования материалов. Оптимизация повторного использования и переработки. Процедуры классификации, разделения, хранения и транспортировки отходов в морских условиях. Согласование плана сбора отходов, сбор и учет сведений об имеющихся объектах по обращению с отходами, инвентаризации образующихся отходов по типам и объему	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду в районе точки бурения минимально. Собранные отходы в специальных контейнерах вывозятся на берег для дальнейших операций
<i>Обращение с химикатами на борту платформы</i>		
Использование и обращение с химикатами	Все химикаты разделяются и хранятся в соответствии с инструкциями изготовителей. Имеются гигиенические сертификаты и свидетельства о государственной регистрации на все используемые на борту химикаты. Контейнеры для химикатов размещаются на специальных отбортованных участках для локализации утечек и разливов во время хранения и операций по перемещению. Утечки и разливы химикатов направляются в системы дренажа опасных зон. На борту хранится минимальный объем химикатов. Согласование плана по обращению с химическими веществами и реагированию на разливы химикатов, сбор и учет сведений об имеющихся объектах по обезвреживанию химикатов, инвентаризации образующихся отходов с содержанием химикатов по типам и объему	ТОЧЕЧНОЕ КРАТКО/СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду в районе точки бурения минимально

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Масштабы воздействия (возможные последствия)
1	2	3
<i>Шум и вибрация</i>		
Выхлопные системы двигателей и генераторов электроэнергии	Оптимальное расположение систем с использованием звуко- и виброизоляторов	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Вращающееся буровое оборудование	Оптимизация программы бурения. Использование виброизоляторов	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ СЛАБОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Работа судов обеспечения и вертолетов	Оптимизация режима использования судов снабжения и вертолетов. Согласование графика работ средств обеспечения	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Работа факельной установки	Период сжигания на факеле при освоении скважины будет минимальным	МЕСТНОЕ КРАТКОСРОЧНОЕ СЛАБОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих

3.9 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

3.9.1 Анализ экологического риска возникновения аварийных ситуаций

Анализ экологического риска – процесс идентификации опасностей и оценка риска для окружающей среды, который проводится поэтапно:

- идентификация опасностей в плане отрицательного потенциального воздействия на окружающую среду;
- оценка риска с определением частоты возникновения аварий и оценкой потенциального воздействия на окружающую природную среду;
- разработка мероприятий по предупреждению и снижению риска экологических аварий.

В процессе анализа под риском понималась частота реализации опасностей определенного класса. Риск определялся как частота (размерность - обратное время) или вероятность возникновения одного события при наступлении другого события. Риск аварии - мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий

В качестве классификационного признака опасности выбирается экологическая составляющая риска, т.е. связанная с возможными воздействиями на компоненты окружающей среды. При этом оценка риска ограничена прямыми физико-химическими воздействиями на абиотические компоненты окружающей природной среды (водные объекты, атмосферный воздух и почвы).

В первом случае, воздействия на окружающую среду рассмотрены с точки зрения аварийных и поставарийных нагрузок, возникающих при сбросах и выбросах загрязняющих веществ, в том числе сопровождаемых пожаром (взрывом). Уровень воздействия определяется в натуральных показателях (например, количество нефти, поступившей в окружающую среду при аварии). Предполагается, что при химическом загрязнении воздействие на живые природные объекты происходит через изменения состояния абиотических компонентов.

Воздействия на окружающую среду рассмотрены с точки зрения аварийных и поставарийных нагрузок, возникающих при сбросах и выбросах загрязняющих веществ, в том числе сопровождаемых пожаром (взрывом). Уровень воздействия определяется в натуральных показателях (например, количество нефти или газоконденсата, поступившей в окружающую среду при аварии). Предполагается, что при химическом загрязнении воздействие на живые природные объекты происходит через изменения состояния абиотических компонентов.

Таблице 3.31 - Сведения об авариях, имевших место на аналогичных объектах.

Дата и место	Вид аварии	Описание аварии и основные причины /источник информации/	Масштабы развития аварии, зоны действия поражающих факторов	Число пострадавших, ущерб
1	2	3	4	5
14.10.77 Северное море	Неконтролируемый выброс газа	При бурении разведочной скважины с самоподъемной буровой платформы «Maersk Explorer» произошел выброс газа из разведочной скважины с последующим воспламенением (через 90 мин.) и горением.	Газ горел 12 часов и погас сам собой. Утечка прекратилась через 10 дней.	Пострадавших нет. Ущерб незначителен.
10.05.79 Мексиканский залив	Разрушение БУ	Потеря стабильности и наклонение платформы «Рейнджер».	-	Погибло 8 чел. Ущерб до 2 млн. долларов США.

Дата и место	Вид аварии	Описание аварии и основные причины /источник информации/	Масштабы развития аварии, зоны действия поражающих факторов	Число пострадавших, ущерб
1	2	3	4	5
30.08.80 северное побережье Мексиканского залива	Неконтролируемый выброс газа	На разведочной БУ «Оушен Кинг» произошел неконтролируемый выброс газа.	Последствием развития аварии явились взрыв и пожар.	Погибло 5 чел. Ущерб до 2 млн. долларов США.
02.10.80 Красное море	Неконтролируемый выброс нефти	Во время бурения на ПБК «Рон Таппмейер» произошел неконтролируемый нефтяной выброс с последующим взрывом.	Выброс в море нефти (~150000 т) и мешков с сыпучими химическими реагентами.	Погибло 19 чел. Экологический ущерб до 800 тыс.\$ США.
27.03.83 Северное море	Разрушение БУ, пожар, взрыв	В штормовых условиях произошло разрушение опор полупогружной БУ «Александр Киелланд» с последующим взрывом и пожаром. Причины гибели персонала – повреждение спасательных средств.	-	Погибло 123 чел. Ущерб – стоимость ПБУ
14.09.84 Мексиканский залив	Неконтролируемый выброс газа и нефти	На полупогружной БУ «Запата Лексингтон» произошел неконтролируемый газонефтяной выброс.	Последствием развития аварии явились взрыв и пожар.	Погибло 4 чел.
22.12.87 Мексиканский залив	Разрушение БУ	Падение вертолета на платформу «Пенрод-83»	В результате падения вертолета возник пожар.	Погибло 15 чел. Ущерб до 800 тыс. долларов США.
06.07.88 Северное море	Взрыв, пожар, разрушение БУ	При эксплуатации газового месторождения на производственной палубе платформы «Pipe Alpha» произошел взрыв, возник пожар и огненный шар. В течение последующего часа следовала серия малых и сильных взрывов. В результате взрывов и пожара конструкция платформы разрушилась.	Поражение персонала ударной волной, тепловым воздействием, удушение дымом, осколками от взрыва (разлетались до 800 м).	Погибло 164 чел. персонала. Ущерб – стоимость БУ
28.04.89 побережье Нигерии	Неконтролируемый выброс газа и нефти	На плавучей БУ «Аль Баз» произошел неконтролируемый газонефтяной выброс.	Последствием развития аварии явился пожар.	Погибло 5 чел.
15.03.01 Атлантический океан, побережье Бразилии	Взрыв, разрушение БУ	В результате серии мощных взрывов произошло повреждение одного из понтонов основания нефтедобывающей платформы бразильской компании «Petrobras». Платформа, расположенная в 120 км от берега, получила крен и, несмотря на попытки её стабилизации, затонула через 5 дней.	В воде океана вместе с затонувшей платформой оказалось около 125 тыс. тонн нефти.	Погибло 10 чел.
28.11.04 в Норвегии	Утечка газа	На платформе «Сноппе А» (Snorre A) компании «Статойл» (Statoil) была обнаружена утечка газа. В связи с этим работа платформы была приостановлена, началась эвакуация персонала и спасательные операции. Через несколько часов после обнаружения утечки вертолетами на соседние платформы было вывезено 180 человек. Через 5 суток утечку газа удалось остановить.	-	Убыток от простоя «Сноппе А» составляет около 10 млн. долларов США в сутки

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Дата и место	Вид аварии	Описание аварии и основные причины /источник информации/	Масштабы развития аварии, зоны действия поражающих факторов	Число пострадавших, ущерб
1	2	3	4	5
21.11.04 у берегов Канады	Разлив нефти	На добывающей плавучей платформе «ПетроКанада» вышла из строя система управления установкой сепарации нефти от пластовых вод. В течение примерно 4 часов недостаточно очищенные пластовые воды сбрасывались в океан. Моряки с танкера, принимавшего добытую нефть, почувствовали запах нефтепродуктов и объявили тревогу. Работа промысла была остановлена.	Площадь пятна разлившейся нефти достигла 57 кв. км. Объем утечки составил около 120 т.	-
5.11.04 около Карибских островов	Столкновение с судном, пожар на платформе	В условиях нормальной видимости и высоты волны не более 1 м сухогруз SGM Athina столкнулся с морской газодобывающей платформой компании EOG Resources. Платформа работала в автоматическом режиме без обслуживающего персонала. На платформе возник пожар. Через несколько часов к платформе подошли спасательные суда, которые начали аварийные работы.	-	-
27.07.05 Индийский океан	Столкновение с судном, пожар разрушение платформы	Прибойная волна ударила в стоящее рядом с платформой вспомогательное судно, в результате чего оно врезалось в конструкции платформы, сооруженной 27 лет назад. Платформа загорелась.	С платформы спасено 336 чел. из 385 чел., находившихся на платформе	Погибло 49 чел
21.08.09 Тиморское море, Зап. Австралия	Выброс из скважины	Выброс из скважины на СПБУ West Atlas компании SeaDrill на скважине Н1 блок-кондуктора месторождения Монтара. Работы на скважине были начаты после ее технологической консервации на уровне колонны 13 3/8 “; выброс произошел после установки колонны 9 5/8 “. Для восстановления контроля скважины через 3 недели после аварии было начато бурение наклонно-направленной разгрузочной скважины. Пересечение аварийной скважины достигнуто с 5-й попытки на высоте примерно 100 м выше башмака колонны 9 5/8”. Аварийная скважина заглушена закачкой раствора плотностью 16 00 кг/м ³ через колонну 8 1/2” глубиной 2600 м по стволу. Во время работ на аварийной скважине 01.11.09 г. на платформе SeaDrill возник пожар. Аварийная СПБУ была снята с места аварии летом 2010 г.	Выброс продолжался более 70 суток, интенсивность выброса оценивалась величиной 320 м ³ /сут.	С СПБУ эвакуированы 69 человек, пострадавших нет. Материальный ущерб – потеря скважины и потеря СПБУ, затраты на бурение разгрузочной скважины.
		Источником выброса предположительно считается башмак колонны 9 5/8”, основной причиной – некачественное цементирование колонн 13 3/8 “ и 9 5/8”.		
20.04.10 Мексиканский залив	Выброс из скважины	При освоении глубоководной скважины на месторождении Macondo (оператор компания British Petroleum) с ППБУ Deepwater Horizon компании Transocean, проводившемся со снижением плотности бурового раствора при установленной превенторной сборке, произошел прорыв пластовой жидкости в сепаратор бурового	Взрыв ТВС под платформой и в окружающем пространстве с повреждением конструкций и коммуникаций.	Погибло 11 чел, получили ранения 17 чел. Полная утрата ППБУ. Выброс нефти из скважины до 1

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Дата и место	Вид аварии	Описание аварии и основные причины /источник информации/	Масштабы развития аварии, зоны действия поражающих факторов	Число пострадавших, ущерб
1	2	3	4	5
		раствора в объеме, превышающем пропускную способность сброса газов. В результате поступления и накопления горючих газов произошел взрыв и последующий пожар при продолжающемся поступлении пластовой жидкости на платформу. Ручной и автоматический пуск превентора, а также инициирование аварийной отстыковки райзера не привели к успеху в связи с возможным повреждением коммуникаций при первоначальном взрыве газозвдушной смеси. В результате продолжительного пожара произошло разрушение конструкций и затопление платформы через 36 часов после начала аварии. Фонтанирование подводной скважины продолжалось 87 суток до установки заглушки и цементирования скважины с использованием спускаемых аппаратов.	Пожар продолжительностью 36 часов. Выброс нефти в течение 87 суток с загрязнением акваторий и побережий Мексиканско-го залива.	млн. тонн, ущерб подлежит определению.
23.06.13 Мексиканский залив	Выброс из скважины	При работе самоподъемной БУ Hercules 465 по освоению газовой скважины, подготавливаемой к эксплуатации на необитаемом блок-кондукторе на площади South Timbalier 220 в 55 милях от берега на глубине около 60 м возник неконтролируемый выброс газа из скважины. Персоналу СПБУ не удалось активировать ПВО. После эвакуации персонала на платформе возник пожар, повредивший конструкции верхнего строения платформы. Пожар был потушен 25.06.13. Выброс из скважины прекратился самопроизвольно.	Был эвакуирован персонал СПБУ (47 чел). Поражающие факторы – воздействие пламени. Разлив углеводородов незначителен	Травмировано несколько человек при эва-куации. Повреждение верхнего строения платформы. Необходимость бурения разгрузочной скважины.

Возможные аварии

Дерево событий при возникновении аварийных ситуаций с неконтролируемым выбросом пластового флюида представлено на рисунке 3.8.

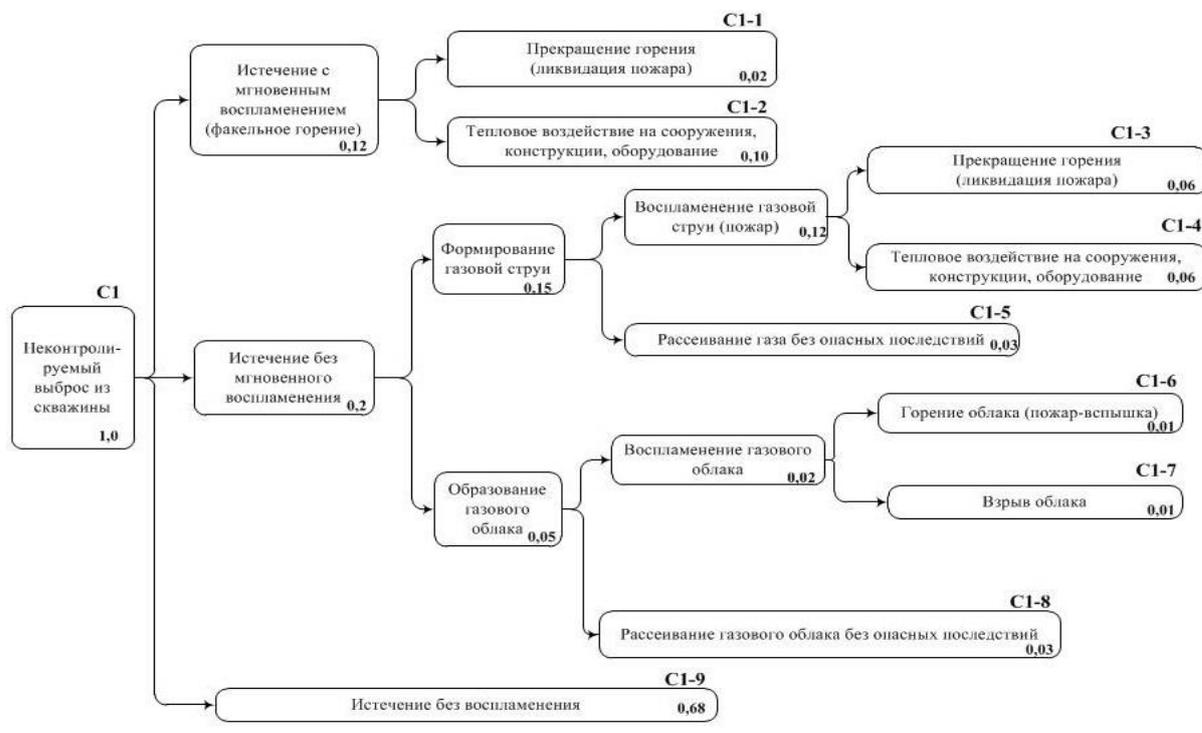


Рисунок 3.8 – Дерево событий при возможной аварии на буровой площадке с неконтролируемым выбросом из скважины

В соответствии с СТО Газпром 2-2.3-400-2009 частота аварий с фонтанированием при бурении скважин составляет $1,9 \cdot 10^{-3}$ на одну скважину, при этом в 37 % действий по ликвидации фонтана не приводят к успеху (частота $7,1 \cdot 10^{-4}$ на одну скважину).

В соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. Приказом Ростехнадзора от 13.05.2015 г. № 188) расчет частот наиболее опасных сценариев развития аварийных ситуаций произведен с использованием частот инициирующих событий и условных вероятностей, принятых в дереве событий.

Результаты расчетов частот представлены в таблице 3.32.

Таблица 3.32 – Частоты сценариев развития аварийных ситуаций

Индекс инициирующего события	Характеристика события	Конечное событие сценария аварийной ситуации	Характеристика сценария	Частота сценария, $1/\text{год} \cdot 10^{-4}$
C1	Неконтролируемый выброс из скважины	C1-1	Своевременная ликвидация факельного горения пластового флюида	0,380
		C1-2	Тепловое воздействие на сооружения, конструкции и оборудование факельного горения пластового флюида	0,710
		C1-3	Своевременная ликвидация струйного горения	1,140
		C1-4	Тепловое воздействие на сооружения, конструкции и оборудование при воспламенении газовой струи	1,140
		C1-5	Рассеяние облака, образовавшегося при истечении газа без опасных последствий	0,570
		C1-6	Пожар-вспышка	0,071

	C1-7	Взрыв газового облака	0,071
	C1-8	Рассеяние газового облака, образовавшегося при истечении газа, без опасных последствий	0,570
	C1-9	Истечение пластового флюида без опасных последствий	12,92

3.9.2 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

При строительстве скважины основными операциями, производимыми с нефтепродуктами (НП), являются:

- бурение ствола скважины;
- испытание скважины;
- обращение нефтепродуктов в технологическом процессе при бурении ствола скважины и испытании скважины;
- заправка топливных танков;
- хранение нефтепродуктов;
- измерение и контроль объемов хранения нефтепродуктов;
- подача дизельного топлива по системе технологических трубопроводов для энергетических установок бурового комплекса.

Фонтанирование скважины

При фонтанировании скважины – объем газа, рассчитанный за 3 суток по одной фонтанирующей скважине с максимальным дебитом.

Так как в разрезе скважины не предполагается наличие нефтенасыщенных пластов, образование нефтяного пятна при фонтанировании скважины не прогнозируется и не рассматривается.

Аварии при эксплуатации СПБУ

В качестве возможных источников разливов НП при эксплуатации СПБУ можно выделить:

- аварии в топливной системе СПБУ;
- аварии при заправке топливом СПБУ.

Перечень основного технологического оборудования СПБУ «PERRO NEGRO 8», в котором обращаются опасные вещества, представлен в таблице 3.33.

Таблица 3.33 – Объемы топлива и места размещения

Составляющие объекта	Количество вещества, т		
	в емкостях	в трубопроводах	в наибольшей единице оборудования
Площадка главной палубы	5,2	-	1,8
Буровая установка	1,8	-	1,8
Площадка нижней палубы	16,5	-	16,5
Система топливного обеспечения	236,3	1,3	116,5
Всего		258,5	

При морских транспортных операциях столкновения могут инициировать разгерметизацию топливосодержащего оборудования и привести к разливам НП только по причине значительных повреждений. Основными причинами РН при проведении бункеровочных операций являются:

- резкое изменение гидрометеорологических условий;
- возникновение отказов в работе навигационного оборудования, энергетических установок;
- ошибки персонала при выполнении маневров и швартовых операций.

Аварии при эксплуатации ТБС

Максимальные расчетные объемы разливов НП при строительстве морских поисковых скважин определяются «Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе РФ, во внутренних морских водах, в территориальном море и принадлежащей зоне РФ» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2020 № 2366) и составляют:

Максимально возможный объем разлива при разгерметизации топливных танков судна снабжения «Умка», учитывая конструктивные особенности судна снабжения, принимается равным 104 т.

Основными причинами РН при проведении бункеровочных операций являются:

- резкое изменение гидрометеорологических условий;
- возникновение отказов в работе навигационного оборудования, энергетических установок;
- ошибки персонала при выполнении маневров и швартовых операций.

При морских транспортных операциях столкновения могут инициировать разгерметизацию топливосодержащего оборудования и привести к разливам нефтепродуктов только по причине значительных повреждений оборудования. Вместе с тем, подобные повреждения составляют менее 4 % аварий, возникающих при столкновениях.

В случае резкого изменения погодных условий проведение бункеровочных операций по наливу и дозаправке СПБУ дизтопливом создает опасность разрыва перегрузочного шланга.

При возможной разгерметизации (полном разрыве, незапланированном рассоединении) перегрузочного шланга в процессе перекачки ДТ (бункеровочных операциях) объем разлива определяется подачей грузовых насосов судна снабжения с учетом времени остановки операций. При выполнении бункеровки с участием судна снабжения расчетный объем разлива определяется по формуле:

$$V_p = Q / t \times 60, \text{ м}^3,$$

где: Q – расход дизельного топлива при перекачке (бункеровке), м³/час; определяется фактической максимальной подачей перекачивающего насоса судна снабжения – 150 м³/ч;

t – время остановки перекачки, мин; в соответствии с технологической схемой бункеровки расчетное время остановки перекачки 2 минуты.

Таким образом, максимальный расчетный объем разлива дизельного топлива при проведении бункеровочных операций составит 5,0 м³ (4,3 т). Полученное значение не превышает максимальной массы разлива от иных источников и в дальнейшем не рассматривается.

Последствия аварийных ситуаций

Перечень возможных ЗВ, которые могут попасть в морскую среду от СПБУ и судов обеспечения при аварийных ситуациях включает: нефтесодержащие воды, нефтепродукты (смазочные масла, топливо), различные химические вещества в небольших количествах (лакокрасочные жидкости, эпоксидная смола, растворы, и т.п.), мусор, компоненты буровых растворов, буровые растворы, жидкие углеводороды и иные химические реагенты, используемые при бурении и испытании скважин.

Загрязнение воздушной среды при авариях также возможно различными ЗВ, включая испарения углеводородов, продукты горения и др. Поступление этих ЗВ возможно с палуб СПБУ, судов или с морской поверхности.

Основное воздействие на морские организмы будет являться следствием предыдущих двух типов воздействия, однако, также возможны прямые физические воздействия, включая термическое поражение во время пожара или взрыва.

Нарушение морского дна и загрязнение донных осадков может быть следствием первичного загрязнения водной толщи ЗВ, которые затем, осаждаются на морское дно. Локальное физическое нарушение морского дна возможно при аварийном затоплении СПБУ, судна обеспечения или какого-либо оборудования.

В соответствии с результатами расчетных моделей пятно разлива нефтепродуктов не достигает береговой линии.

Нарушение геологических условий возможно вследствие аварийных ситуаций при проведении буровых операций и может быть связано с потенциальным загрязнением подземных вод, нежелательными изменениями балансовой, гидродинамической и гидрохимической структуры недр и другими потенциальными воздействиями

3.9.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

При возникновении аварийных ситуаций происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду, приводящий к довольно значительным загрязнениям.

На первом этапе проведения оценки воздействия на атмосферу определяются максимальные (г/с) и валовые (т) выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу (Приложение В), на следующем этапе рассчитывается уровень загрязнения атмосферы.

Исходными данными для проведения расчетов являются количественные и качественные характеристики максимальных выбросов; геометрические параметры источников выбросов (координаты, размеры); метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

В таблицах 3.34 – 3.37 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемый в атмосферу при возникновении аварийной ситуации.

Таблица 3.34 – Перечень загрязняющих веществ, класс опасности, ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при разгерметизации устья скважины (АС № 1)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0402	Бутан	ПДК м/р	200.00000	4	0,9282000	0,240589
0405	Пентан	ПДК м/р	100.00000	4	3,4710720	0,899702
0410	Метан	ОБУВ	50.00000		15,8672880	4,112801
0417	Этан	ОБУВ	50.00000		2,0589600	0,533682
0418	Пропан	ОБУВ	50.00000		1,3538400	0,350915
Всего веществ : 5					23,6793600	6,137690
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 5					23,6793600	6,137690

Таблица 3.35 – Перечень загрязняющих веществ, класс опасности, ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ (СПБУ) без возгорания (АС № 2)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,2991676	0,001579
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	106,5464204	0,562261
Всего веществ : 2					106,8455880	0,563840
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 2					106,8455880	0,563840

Таблица 3.36 – Перечень загрязняющих веществ, класс опасности, ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ (СПБУ) с возгоранием (АС № 3)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	94,9479760	1,250267
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	15,4290460	0,162535
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	ПДК с/с	0,01000	2	4,5473170	0,059879
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	58,6603880	0,772435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	21,4178630	0,282029
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	4,5473170	0,059879
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	32,1040570	0,422744
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	5,3658340	0,070657
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,20000	3	16,5977070	0,218557
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0045470	0,000060
Всего веществ : 10					253,6220520	3,299042
в том числе твердых : 2					58,6649350	0,772495
жидких/газообразных : 8					194,9571170	2,526547
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Таблица 3.37 – Перечень загрязняющих веществ, класс опасности, ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при разгерметизации устья скважины с возгоранием (АС № 4)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.20000	3	0,0288000	0,007465
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.40000	3	0,0280800	0,007278
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.00000	4	0,4800000	0,124416

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

0410	Метан	ОБУВ	50.00000		0,0120000	0,003110
Всего веществ : 4					0,5488800	0,142269
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 4					0,5488800	0,142269

По проведенным расчетам можно сделать вывод, что при возникновении аварийных ситуаций с разливами нефти или нефтепродуктов будет превышение значений концентраций загрязняющих веществ на ближайших селитебной территории. Воздействие на атмосферный воздух будет кратковременным и локальным,

3.9.2.2 Оценка воздействия на водную среду

Загрязнение водной среды

Воздействие на морские воды разлива нефтепродуктов обуславливается спецификой его поведения в морской среде. Поведение разливов нефтепродуктов в море определяется как физико-химическими свойствами нефтепродукта, так и гидрометеорологическими условиями среды.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание пленки нефтепродукта по поверхности моря, обусловленное ее положительной плавучестью. Растекание нефтепродукта происходит по периферии пятна, при этом в центре пятна, как правило, сохраняется утолщенный слой (линза).

С начала разлива происходит быстрое испарение летучих фракций нефтепродуктов. При испарении легких фракций меняется плотность и вязкость нефтепродукта на поверхности.

Один из наиболее важных процессов в плане загрязнения водной толщи углеводородами — это диспергирование, то есть попадание капель нефтепродукта в водную толщу благодаря энергии волн на поверхности моря. В зависимости от размера капелек, нефтепродукт может вернуться в пленку на поверхности или оставаться в толще благодаря турбулентности, образуя, таким образом, внутримассовое загрязнение. Дальнейшая судьба внутримассового загрязнения определяется в основном динамической структурой поля течений и характеристиками смешения. Таким образом, процесс диспергирования, в основном, обуславливается высотой волн в месте нахождения разлива, турбулентными характеристиками течений в поверхностном слое, распределением размеров капелек, вбиваемых в толщу (что в свою очередь, зависит от типа флюида и ее вязкости)

Взаимодействуя с водой, пленка нефтепродукта может сорбировать воду, и образовывать эмульсию типа вода-в-нефти. В данной работе процесс эмульгирования для дизельного топлива и сырой нефти не рассматривается.

Другие процессы, происходящие с нефтепродуктами в морской среде – это растворение, осаждение, фотоокисление, биодegradация и др. Из них, воздействие на водную среду, в основном, оказывает растворение (загрязнение водной толщи нефтеуглеводородами) и осаждение (загрязнение морского дна нефтеуглеводородами).

Благодаря низкой вязкости светлые нефтепродукты быстро растекаются по поверхности воды в виде тонких пленок (до 5 – 30 мкм) и не образуют эмульсий. Для ДТ характерно быстрое диспергирование с последующим распределением в толще воды. Одновременно и достаточно быстро происходит растворение полиароматических углеводородов [134].

Воздействие на морскую среду при разливе дизельного топлива обычно не оказывает значительного влияния, в силу того, что продолжительность присутствия загрязнения в морской среде незначительна.

Из литературных источников [130,134] предельная глубина проникновения растворенных углеводородов в большинстве случаев ограничивается до 5 – 10 м. Как показывают результаты

моделирования, а также данные прямых наблюдений в самых разных условиях и ситуациях характерные уровни содержания углеводородов в открытых морских водах на глубинах до 5 – 10 м как правило варьируются в пределах от 0,01 до 1 мг/г [134]. В дальнейшем, в результате разбавления и разложения углеводородов в водной толще концентрация очень быстро снижается до фоновых значений [130].

Таким образом, характер негативного воздействия на морскую среду при разливах ДТ принимается как субрегиональный по пространственному масштабу, краткосрочный по длительности, и оценивается от незначительного до слабого по степени воздействия.

Характер негативного воздействия на морскую среду при наихудшей (но практически невероятной) ситуации с разливом ДТ принимается как региональный по пространственному масштабу, среднесрочный по длительности и оценивается от слабого до умеренного по степени воздействия.

В соответствии с критериями загрязнения природной среды (Приказ Росгидромета от 31.10.2000 №156 [221]), указанное потенциальное загрязнение морской среды можно отнести к высокому уровню.

Смесь нефтепродукта с водой, собранная с поверхности акватории, будет перекачивается в емкости судов. Передача собранной нефтеводной смеси на утилизацию будет осуществляться под руководством АСФ(Н).

В соответствии с результатами моделирования при наиболее неблагоприятных условиях пятно разлива нефтепродуктов не достигает береговой линии, т.к. довольно быстро деградирует (выветривается) с морской поверхности.

3.9.2.3 *Воздействие на морскую биоту*

Воздействие нефтяных углеводородов на морские организмы подразделяется на два вида. Первый – эффект наружного (механического) воздействия оказывают высокомолекулярные водонерастворимые соединения углеводородов, которые прилипают к защитным покровам гидробионтов. Это в первую очередь относится к разливам вязких нефтяных субстанций (нефть, мазут и т.п.). Второй вид – непосредственно токсическое влияние водорастворимых нефтеуглеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ.

Острая токсичность углеводородов определяется в основном присутствием в них летучих моноароматических углеводородов, которые хорошо растворимы в воде, но быстро улетучиваются в атмосферу. После потери летучих фракций в составе ароматических углеводородов начинают доминировать устойчивые полиароматические углеводороды (ПАУ). Однако они присутствуют в незначительных количествах благодаря высокой летучести и скорости деградации данных углеводородов [Нельсон-Смит А., 1977]. Содержание ПАУ в ДТ обычно составляет не более 11 % в зависимости от качества топлива.

Воздействие на планктон

Степень воздействия разлива нефтепродуктов на фитопланктон варьирует от стимулирующего (усиление роста за счет присутствия в нефтепродуктах ростовых веществ) до кратковременного ингибирующего (снижение фотосинтеза).

Для зоопланктона воздействие углеводородов проявляется в изменении видового состава, снижение численности и биомассы сообщества. Пороговые эффекты (нарушение питания, поведение, физиолого-биохимических функций) начинаются при концентрации углеводородов в воде от 0,01 мг/л.

Фито- и зоопланктон отличаются высокой численностью и скоростью воспроизводства. Их биомасса и концентрация быстро (в течение часов - суток) восстанавливаются за счет короткого жизненного цикла, так и в результате постоянного притока планктона с водными массами из прилегающих акваторий [Патин С.А., 2001].

Воздействие на бентос

Воздействие на бентос может происходить при выносе углеводородного загрязнения в прибрежную зону, где нефтепродукт может быть перемещен в донные осадки как за счет вертикального перемешивания водных масс, так и за счет ее сорбции на минеральной взвеси и осаждении на дно. В результате этих процессов донные грунты оказываются загрязненными нефтяными углеводородами, а бентосные организмы подвергаются стрессу, за счет токсикологического действия углеводородных фракций, и в результате физического воздействия при локализации нефтепродуктов в донных осадках. Минимальные концентрации углеводородов аккумулирующих в донных осадках, при которых возможны сублетальные реакции, снижение численности и местные нарушения видовой структуры бентосных сообществ составляют 100 мг/кг [Патин С.А., 2001].

Воздействие разливов нефтепродуктов на донные сообщества, обитающие на глубинах свыше 6 метров, будет отсутствовать или быть незначительным. Так как при быстром переносе и рассеянии поля нефтепродукта (НП) в открытых водах осаждение НП на дно практически не происходит даже в неритической зоне [Патин С.А., 1997]. Такое осаждение наблюдается лишь в ситуациях длительного нахождения НП в замкнутых и полужамкнутых участках акваторий.

Воздействие на рыб

Уровень токсикологического воздействия на рыб складывается из концентрации токсиканта в среде и времени воздействия на организмы (таблица 12.6). Эти оценки составлены группой экспертов-экологов США специально для оценки последствий нефтяных разливов для промысловых организмов [Нельсон-Смит А., 1977].

Непрерывное пребывание рыб в течение трех часов в среде с концентрацией более 100 мг/л может привести к их гибели, тогда при том же времени пребывания в среде с концентрацией нефти 10 мг/л острая интоксикация практически исключена. При более длительном воздействии (более суток) минимальная концентрация, при которой возможны летальные исходы, находится в пределах 5 – 10 мг/л.

Данные прямых наблюдений показывают, что концентрация углеводородов на глубинах до 5 – 10 м как правило варьируется от 0,01 до 1 мг/л. И очень быстро снижается до фоновых концентраций в результате разбавления и разложения углеводородов в водной толще. Также результаты исследований показывают, что рыбы способны избегать зоны сильного нефтяного загрязнения, а риск их поражения в таких случаях близок к нулю. Кроме этого пребывание молодежи и взрослых рыб в зоне воздействия после разливов в открытых водах не превышает несколько часов и поэтому не может быть причиной их гибели.

Таблица 3.38 – Экспертные оценки пороговых уровней содержания нефтепродуктов в морской воде и степени риска интоксикации промысловых организмов, мг/л [Kraly et al., 2001].

Время воздействия, ч	Уровень риска	Взрослые рыбы	Личинки и молодь рыб	Ракообразные и моллюски
1	2	3	4	5
0–3	низкий	10	1	5
	средний	10–100	1–10	5–50
	высокий	>100	>10	>50
24	средний	0,5	0,5	0,5
	высокий	10	5	5
96	высокий	0,5	0,5	0,5

Наиболее вероятные негативные последствия разливов нефтепродуктов для рыб должны наблюдаться в мелководной части моря и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих стадиях может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефтепродуктов. Однако, как показывают результаты расчетов и прямых наблюдений, такого рода

потери неразличимы на фоне высокой и изменчивой природной смертности рыб в период их эмбрионального и постэмбрионального развития [Патин С.А., 2001, Патин С.А. 1997].

Результаты моделирования разлива нефтепродуктов на поверхности моря приведены в Плане предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве разведочной скважины № 177-Р Южно-Тамбейского ЛУ.

Общий ущерб водным биоресурсам в натуральном выражении и размер суммарной величины ущерба водным биоресурсам и его составляющих компонентов в денежном выражении определен в соответствии с результатами моделирования, исходя из предположения развития аварийной ситуации по наихудшему сценарию – ДТ-2А с максимально возможным расчетным значением разлива, составляющим 112,5 т, предполагающему 100 % гибель водных биоресурсов в зоне воздействия площадью 159035 м² (в т.ч. толще воды под указанной площадью).

Следует также учитывать, что разнообразие видового состава личинок определяется многими факторами, среди которых наиболее важными являются направление и интенсивность теплых и холодных течений, динамика численности популяций обычных здесь видов и складывающиеся условия среды в конкретные годы (температура, штормовая активность, наличие и необходимое количество доступного зоопланктона).

Следует учитывать, что расчет ущерба водным биологическим ресурсам при возникновении аварийной ситуации приведен исходя из пессимистического сценария, предполагающего 100 % гибель водных биоресурсов в зоне воздействия. При возникновении аварийной ситуации, размер ущерба будет определен с помощью экспертной оценки, основываясь на данных о фактической гибели рыбы.

3.9.2.4 *Воздействие на морских животных (включая орнитофауну)*

Воздействие на морских млекопитающих, морских и околоводных птиц в результате разливов нефтепродуктов может быть оказано посредством:

- вдыхания испаряющихся легких фракций нефтепродуктов;
- проглатывания при кормлении некоторого количества растворившихся углеводов;
- оседания пленки нефтепродуктов на наружных покровах.

Воздействие на наземных животных исключается в виду их отсутствия в пределах рассматриваемой территории.

Тяжесть экологических последствий разливов нефтепродуктов в северных морях усугубляется наличием снежно-ледяного покрова. Лед в таких ситуациях служит аккумулятором и носителем разлитых углеводов, обеспечивая их длительное пребывание в море и перенос на большие расстояния от места разлива. Весной, когда начинается таяние льдов, углеводороды всплывают на поверхность небольших участков открытой воды (разводья, полыньи), где в это время концентрируются птицы и млекопитающие и где прямое воздействие пленки нефтепродуктов может быть особенно значительным. Поэтому мероприятия по ликвидации разлива нефтепродуктов должны быть проведены непосредственно после аварии.

Морские млекопитающие

В целом, морские млекопитающие менее подвержены воздействию НП, чем другие морские животные, такие как птицы и беспозвоночные, за исключением загрязнения прибрежных зон, где организованы скопления или лежки ластоногих. Более высокая опасность поражения угрожает морским животным с густым меховым покровом, который обеспечивает необходимую термоизоляцию. Киты, моржи и другие группы морских млекопитающих поддерживают свою термоизоляцию в основном за счет подкожного жира, поэтому их уязвимость к действию попавшей на наружный покров загрязнения нефтепродуктами незначительна [134]. Прямое негативное воздействие на млекопитающих при разливах нефтепродуктов возможно при

вдыхании паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

Ластоногие (моржи, кольчатые нерпы и морские зайцы) в силу особенностей своей биологии привязаны к прибрежным водам, поэтому наиболее сильное косвенное воздействие может оказать загрязнение НП с выходом в места лежбищ или скопления большого количества морских млекопитающих или птиц. Особенно негативное воздействие опасно для детенышей, которые не могут избегать разливов. Такое воздействие может быть от незначительного до слабого при разливах дизельного топлива и газоконденсата.

Китообразные

Воздействие на кожу китообразных незначительно и не очень существенно для здоровья животных. Анализ последствий исследованных разливов нефтепродуктов не зафиксировал гибели китообразных, животные либо успешно избегали загрязненных участков, либо загрязнение нефтепродуктами не подействовало на них.

Наиболее сильное косвенное воздействие могут оказать разливы с выходом в район кормления китообразных. При крупном и длительном разливе возможны массовые гибели планктона, нефтепродукты могут аккумулироваться бентофауной, что может усилить негативное воздействие загрязнения на китов за счет снижения продуктивности кормовой базы на загрязненном участке акватории. Такое воздействие на популяцию может быть от незначительного до умеренного. Тем не менее, в Обской губе отсутствуют зоны долгосрочного нагула китов.

Ластоногие

Воздействие загрязнения нефтепродуктами на ластоногих в условиях открытой воды в целом проявляется аналогично реакциям китообразных и вызывают смертность в крайне незначительных масштабах. Типичная поведенческая реакция ластоногих на загрязнение акватории нефтепродуктами – покидание данной территории и избегание захода в воду. Как правило, тюлени не проявляют выраженной поведенческой или физиологической реакции на ограниченное поверхностное загрязнение нефтепродуктами.

Воздействие разливов нефтепродуктов в условиях открытых морских акваторий характеризуются как местные, умеренные, краткосрочные и обратимые.

Орнитофауна

Интенсивность испарения нефтепродуктов наиболее высока в первые часы после разлива. Как показывают исследования, птицы способны воспринимать запахи и использовать их в качестве ориентира. Учитывая скорость передвижения птиц, можно предположить, что в случае попадания птиц в зону загрязненного воздуха, они смогут очень быстро ее покинуть, уменьшая тем самым негативное воздействие от вдыхания токсических веществ. Таким образом, воздействие на группу мигрирующих птиц (кулики, водоплавающие птицы, в том числе редкие и охраняемые виды) будет минимальным. Риск воздействия разлива НП на орнитофауну возрастает в период сезонных миграций, когда в прибрежных акваториях и на заливах образуются скопления мигрантов, которые могут попасть в зону загрязнения НП. Выжившие после контакта с нефтью птицы, обычно теряют в весе и силе, не могут благополучно завершить миграцию, приступить к размножению или пережить зиму.

Даже кратковременный контакт с разлитыми нефтепродуктами (в особенности смазочными маслами) нарушает изоляционные функции оперения и заканчивается быстрой гибелью птиц. Это касается в основном группы морских птиц (чайки, поморники, глупыши), находящихся в непосредственной близости от аварийного разлива. Минимальный уровень пленки НП при котором происходит поражение водоплавающих птиц составляет 10 – 25 мл/м², что соответствует средней толщине пленки около 24 мкм. Наибольшее воздействие чаще всего происходит при разливах нефтепродуктов тяжелого типа, которые отличаются высокой адгезией.

Разливы нефти, происходящие в период гнездования, могут привести к снижению воспроизводства околородных птиц через вторичное загрязнение нефтью яиц и птенцов взрослыми особями. К тому же очистка и реабилитация загрязненных птиц практически не дает положительных результатов. Накопленный опыт свидетельствует о том, что процент выживаемости очищенных птиц очень невысок.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов на акватории уровень воздействия на орнитофауну кратковременным и незначительным, исходя из типа нефтепродуктов. Несмотря на прогнозирование поведения пятна нефтепродуктов при аварийной ситуации, в любом случае необходимо принять меры по недопущению продвижения нефтяного разлива к береговой линии из-за высокой уязвимости побережья по-ова Ямал боновыми заграждениями. Расположить на ближайшем к аварийному разливу точки мониторинга поражённых объектов животного мира, которые могут быть выброшены на берег. В любом случае необходимо принять меры по недопущению продвижения нефтяного разлива к береговой линии из-за высокой уязвимости побережья по-ова Ямал. В случае относительно небольших разливов нефти и их локализации существенных изменений в распределении морских млекопитающих и птиц не прогнозируется.

3.9.2.5 *Воздействие на недра*

Геологическая среда при нефте-газодобыче является средой технологической, непосредственно вовлекаемой в производственный процесс. Поэтому преобладающим воздействием на этапе бурения скважины и ее испытании будет воздействие на геологическую среду вследствие нарушения целостности недр.

Бурение глубоких скважин может сопровождаться осложнениями, при которых могут возникнуть значимые геозкологические воздействия, влияющие на состояние геологической среды, включая подземные воды:

- – наличие большого числа включений грубообломочного материала;
- – проявление близ поверхностного газа;
- – поглощение бурового раствора;
- – осыпи и обвалы;
- – прихватопасные зоны;
- – кавернообразование;
- – размыв и разрушение устья скважины;
- – газоводопроявления.

Основополагающее значение для целей охраны недр при проектировании имеют наиболее прогрессивные конструктивные и технико-технологические решения.

При бурении скважин может быть нарушен гидрохимический режим подземных вод: при попадании в водоносные горизонты загрязняющих веществ или при смешении подземных вод с разной степенью минерализации. С целью исключения загрязнения подземных вод предусмотрена конструкция скважины, обеспечивающая надежную изоляцию водоносных горизонтов путем перекрытия их обсадными трубами и качественного цементаж затрубного пространства. Процесс цементирования строго контролируется, поскольку известны случаи образования перемычек, пустот и других изъянов в цементном камне, что приводит к его разрушению.

Современные технологии включают выбор и обоснование материала обсадных колон, толщину стенок обсадных труб, подбор соответствующих рецептов тампонажного раствора, мониторинг и контроль за техническим состоянием подземных сооружений, при необходимости – капитальный ремонт скважин в процессе их эксплуатации. Эти мероприятия являются превентивными мерами, позволяющими обеспечить безопасность скважин после их ликвидации и исключить негативные для окружающей среды явления.

Серьезным фактором, влияющим на состояние недр, также является нарушение герметичности колонн, что приводит к заколонным перетокам жидкостей. Нарушение герметичности колонн скважин происходит по различным причинам, как техническим, так и геологическим. Наиболее простой причиной является негерметичность резьбовых соединений или дефекты металла. Эти причины негерметичности могут быть полностью устранены при качественном техническом контроле и соблюдении технологического контроля при строительстве скважины.

Для предотвращения перетоков по затрубному пространству, выбросов пластовых флюидов и фонтанирования применяются также следующие мероприятия:

- установка башмаков обсадных колонн в мощных водоупорных толщах;
- выбор диаметров бурового инструмента и обсадных колонн в соответствии с необходимыми условиями затрубного цементирования;
- проведение испытаний на герметичность (опрессовка) всех колонн, обвязок и оборудования;
- изоляция каждого объекта испытания установкой цементного моста в зоне перфорации обсадной колонны в соответствии с действующими нормативными документами.

В качестве предупредительных мероприятий, улучшающих качество цементирования, при строительстве скважины предусмотрены:

- дополнительная проработка ствола скважины особенно в тех интервалах, где кавернометрия показала сужение ствола;
- центрирование обсадной колонны;
- применение специальных цементируемых пробок для продавливания цементной массы;
- контроль качества цементирования ультразвуковыми методами (АКЦ/Isolation Scanner).

При вскрытии интервалов нефтегазопроявлений проводится усиленный контроль за параметрами бурового раствора и газопоказаниями станции геолого-технологического контроля, регулярный контроль механической скорости бурения и показаний приборов системы раннего обнаружения. Необходимо использовать все имеющиеся средства для прогнозирования порового (пластового) давления. Промывка перед подъемом бурильного инструмента после каждого долбления не менее объема затрубного пространства (до выравнивания параметров бурового раствора согласно требованиям "Программы промывки") в интервалах нефтегазопроявлений.

Не допускается увеличение объемного содержания газа в буровом растворе более 5 %. Режим долива скважины при спуско-подъемных операциях (СПО) должен быть непрерывным с поддержанием уровня на устье скважины, и контролируемым через каждые пять свечей бурильных труб, а утяжеленных – через одну свечу. Производить суммарный учет долива на весь объем металла поднятых труб.

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия на недра в процессе бурения и испытания разведочной скважины, недопущения газонефтеводопроявлений и осложнений ствола скважины проектной технологией бурения и применяемым внутрискважинным оборудованием обеспечивается:

- изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;
- бурение пилотного ствола малого диаметра для своевременного обнаружения «шапок» приповерхностного газа;
- герметичность обсадных колонн и их качественное цементирование;

- – предотвращение ухудшения коллекторских свойств, продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и испытании.
- – применение бурового раствора соответствующего качества.

Для предотвращения неконтролируемых выбросов, газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов проектом предусмотрено использование комплекта противовыбросового оборудования, монтируемого на устье скважины; регулирующих клапанов системы промывки скважины под давлением; контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль за ходом бурения скважины.

В комплект противовыбросового оборудования включены: дивертор; два сдвоенных превентора с трубными плашками; сферический кольцевой превентор. Имеется блок управления превенторами, манифольды, два гидравлических устройства для управления донным противовыбросовым превентором. Система обеспечивается аварийным энергоснабжением, что позволяет гарантировать ее бесперебойную работу в случае обесточивания СПБУ.

Перечисленные технико-технологические решения и средства относятся к современным методам, и максимально надежным, по уровню их конструктивного исполнения.

Допустимые давления обеспечивают пятикратный запас по отношению к пластовым давлениям, и еще больший - по отношению к значениям давления на устье скважины. Степень технической и экологической безопасности при охране недр повышается за счет предусмотренного дублирования комплекта превенторов, рассчитанного на случай аварий и других нештатных ситуаций. Таким образом, снижается степень риска, связанная с ошибками обслуживающего персонала и возможными отказами в работе оборудования. Оснащение пробуриваемой скважины контрольно-измерительной аппаратурой для раннего обнаружения признаков газонефтеводопроявлений (ГНВП) в скважине и разработанные мероприятия по предупреждению и раннему их обнаружению также служат целям охраны недр. Помимо перечисленных мер предусматриваются также следующие организационно-технические мероприятия:

- – выбор конструкции скважины осуществлен в соответствии с «Методическими указаниями по выбору конструкции нефтяных и газовых скважин на разведочных и эксплуатационных площадях»;
- – при проводке скважин, монтаже и эксплуатации противовыбросового оборудования будут соблюдаться требования ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности морских объектов нефтегазового комплекса»;
- – проведение испытаний на герметичность кондуктора и других колонн в соответствии с «Временной инструкцией по испытанию скважин на герметичность».

3.9.2.6 Оценка воздействия при аварийных ситуациях и мероприятия при обращении с отходами образуемыми при ликвидации аварийных ситуаций

При ликвидации разлива нефтепродуктов образуются следующие отходы:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);
- угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) или коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства;

- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- отходы полипропиленовой тары незагрязненной;
- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Все отходы, образующиеся при несении дежурства и ликвидации аварийной ситуации, принадлежат АСФ на правах собственности. Отходы, образуемые в процессе локализации аварийной ситуации, отражены в подразделе 12.3 ОВОС к ПЛРН.

Хозяйственно-бытовые стоки согласно письму МПР России от 13 июля 2015 года № 12-59/16266 отнесены к сточным водам, а не отходам, следовательно, в данном разделе не рассматриваются. Сточные воды собираются в сборный танк (Конвенция МАРПОЛ 73/78, Приложение 4, правило 1 ст. 4).

Объемы образования отходов представлены в таблице 3.39.

Таблица 3.39 – Объемы образования отходов

Код ФККО	Название отхода по ФККО	Кл. оп.	Количество [т/период]
1	2	3	4
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	2,397
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	113,0
9 31 100 01 39 3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	60,313
Итого отходов 3 класса опасности:			175,71
4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	0,644
4 91 102 02 49 4	Уголь активированный отработанный из фильтрующе-поглощающих коробок противогазов	4	0,590
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,130
Итого отходов 4 класса опасности:			1,364
4 34 120 04 51 5	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	5	0,034
4 91 101 01 52 5	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	5	0,007
Итого отходов 5 класса опасности:			0,041
ИТОГО			177,115

Отходы, образующиеся в результате рассматриваемой деятельности, передаются специализированной организации, имеющей лицензию по обращению с отходами и соответствующие площадки для принятия данных отходов. Все отходы передаются специализированному предприятию с переходом прав собственности.

Перечень специализированных предприятий, планируемых для возможной передачи отходов, приведен в таблице 3.40. Более подробная информация по обращению с отходами при аварийных ситуациях представлена Оценки воздействия на окружающую среду при действии Плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

Таблица 3.40 - Специализированные предприятия по утилизации, обезвреживанию и размещению отходов

№ п/п	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Наименование и сведения организаций, принимающих отходы	Цель передачи	Наличие разрешительных документов
1	2	3	4	5	6
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ОАО «Ямал СПГ»	Сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия № (89)-7439-СТОУРБ/П от 26.09.2019 г.
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ОАО «Ямал СПГ»	Сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия № (89)-7439-СТОУРБ/П от 26.09.2019 г.
3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ООО НПП «СГТ»	Сбор, транспортирование, утилизация/ обезвреживание	Лицензия № (89)-2833-СТОУБ от 30.01.2017 г.
4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ОАО «Ямал СПГ»	Сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия № (89)-7439-СТОУРБ/П от 26.09.2019 г.
5	Уголь активированный отработанный из фильтрующе-поглощающих коробок противогазов	4 91 102 02 49 4	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ООО «Завод ТО ТБО»	сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия № 51-0071 от 02.02.2018
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ОАО «Ямал СПГ»	Сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия № (89)-7439-СТОУРБ/П от 26.09.2019 г.
7	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	ФГБУ «Морспасслужба»	Сбор, транспортирование	Лицензия №077 135 от 04.01.2018 г.
			ООО НПП «СГТ»	Сбор, транспортирование, утилизация/ обезвреживание	Лицензия № (89)-2833-СТОУБ от 30.01.2017 г.

Все отходы пятого класса передаются по договору со специализированным предприятием, имеющим лицензию по обращению с отходами и соответствующие площадки для приема отходов. Отходы передаются специализированной организации в порту.

Мероприятия по обращению с отходами от ликвидации аварии

Система сбора отходов предусмотрена с учетом требований задания на разработку проекта, наличия технологического оборудования, характеристики отходов, объемов отходов, образующихся при разливе.

На рассматриваемом объекте запланировано выполнение следующих мероприятий по охране окружающей среды:

- привлечение лицензированных предприятий для обезвреживания, использования и размещения отходов;
- безопасное хранение отходов на судах, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ и требованиями экологической и пожарной безопасности, оборудованных: гидроизоляционным покрытием; специальными накопительными промаркированными (в соответствии с видом и классом опасности отхода) емкостями и контейнерами; противопожарным оборудованием.

Порядок транспортирования отходов

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортирование отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортированием, выгрузкой и захоронением отходов должны быть механизированы и герметизированы. Транспортирование отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнение окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта отходов I – IV класса опасности;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов I – IV класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Выводы

При предлагаемой системе сбора, хранения и вывозе отходов будет исключено попадание загрязняющих веществ в окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в том числе надзора за их складированием и вывозом, объект не окажет значительного отрицательного воздействия на окружающую среду.

4 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

4.1 Охрана атмосферного воздуха

Для снижения воздействия на атмосферный воздух предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий, в т. ч. применение использование горелки, обеспечивающей полное сжигание газа; очистка в циклонах пылевоздушной смеси из системы пневмотранспорта порошкообразных материалов.

4.1.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (штиль, приземные инверсии, опасные скорости и т.д.), концентрации примесей в воздухе могут возрасти. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

При предупреждении первой степени мероприятия имеют, в основном, организационный характер (усиление контроля точного соблюдения технологического регламента строительства, рассредоточение во времени строительно-монтажных работ). При предупреждении второй и третьей степени принимаются меры, связанные с сокращением производства (сокращение потребления топлива котельной, выключение двигателей внутреннего сгорания). В результате, должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20 %, по второму на 20-40 %, по третьему режиму на 40-60 %.

Ввиду того, что наблюдения за загрязнением атмосферы в рассматриваемом районе не проводятся, исследования о возможных неблагоприятных условиях (НМУ) способствующих высокому загрязнению воздуха так же не производились и НМУ не прогнозируется, так как там нет вертикального зондирования атмосферы и, следовательно нет данных о температурных инверсиях, наличие которых является основным фактором формирующим условия для высокого загрязнения воздуха, т.е. НМУ.

4.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Согласно требованиям нормативных документов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут ограничиваться, предупреждаться и постоянно контролироваться на всех этапах реализации проекта.

Технологические и организационные мероприятия снижающих и (или) исключаящих загрязнение атмосферного воздуха:

– на нагнетательных линиях компрессоров и центробежных насосов предусматривается установка обратных клапанов. Обратный клапан устанавливается между нагнетательной и запорной арматурой;

- под расходными цистернами для топлива предусмотрены комингсы для сбора протечек топлива и масла. Все протечки своевременно направляются в сборники нефтесодержащих вод;
- от дизельных энергетических установок организована система газоотвода выхлопных газов. Газоотводные трубы изолированы и выводятся через наружную стенку помещения АДГ;
- предусматривается контроль за выбросами NOx в воздушную среду вследствие работы дизельных энергетических установок;
- для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ предусматриваются заправка техники сертифицированным топливом; заправка, обслуживание и ремонт технических средств на специализированных площадках;
- использование на судах, согласно нормам, отрегулированных дизельных двигателей;
- использование малосернистых сортов топлива, катализаторов и фильтров;
- установку глушителей и искрогасителей на газовыпускных трубопроводах и дымоходах;
- установку фильтров на системах противодымной вентиляции и вентиляционных системах, их своевременную чистку и замену.

Проектом предусматривается проведение регулярного экологического мониторинга и производственного экологического контроля. Производственный контроль загрязнения атмосферного воздуха включает в себя: контроль выбросов загрязняющих веществ; контроль воздуха рабочей зоны.

4.2 Охрана окружающей среды от физических факторов

Защита от воздушного шума

Мероприятия по защите от шума определяются санитарными нормами СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах», которые определяют предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, в жилых, служебных и общественных помещениях, зонах отдыха и др. на судах морского флота.

На используемых плавсредствах установлено оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления в рабочей зоне и жилых помещениях в соответствии с СН 2.5.2.047-96.

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 техники со звукоизолирующими капотами, кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией.

Зоны с уровнями звука выше 80 дБА должны обозначаться знаками безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2001. Персонал в этих зонах должен обеспечиваться индивидуальными средствами защиты органов слуха. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) должны отвечать требованиям ГОСТ Р 12.4.208-99, ГОСТ Р 12.4.209-99, ГОСТ Р 12.4.209-99,

ГОСТ Р 12.4.209-99, ГОСТ Р 12.4.209-99, ГОСТ Р 12.4.209-99 и обеспечивать в судовых условиях ослабление звука не ниже СИЗ класса «А».

Члены экипажа должны быть проинструктированы относительно опасности высоких уровней шума, продолжительности их воздействия и возможной потери слуха в связи с этим. Инструктаж должен проводиться вначале для всех членов команды и затем периодически, не реже одного раза в год, для тех, кто регулярно работает в помещениях с уровнями шума, превышающими 80 дБА.

Максимальный уровень звука в энергетических отделениях и на рабочих местах в других посещаемых помещениях не должен превышать 110 дБА. Запрещается нахождение людей в зонах с уровнями шума 120 дБА и выше даже при использовании СИЗ. Эпизодическая (случайная) работа в помещениях (зонах) с уровнями шума 110 - 119 дБА, например при устранении неполадок, допускается не более 4-х часов в сутки с применением одновременно противошумных наушников и противошумных вкладышей.

Члены экипажа должны быть проинструктированы относительно правильной эксплуатации и ремонта механизмов, глушителей и других устройств, снижающих шум, для того, чтобы исключить возможность возникновения дополнительного шума.

Защита от подводного шума

При работах будет использовано сертифицированное оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления и вибраций в рабочей зоне и в жилом модуле. Конструктивно-планировочные методы защиты от шума включают рациональное размещение технологического оборудования и рабочих мест, а также создание шумозащитных зон с использованием звукопоглощающих, конструктивных материалов. Оборудование размещается в закрытых помещениях, снабжается глушителями и изолируется кожухами. Предусматривается проведение регулярных техосмотров, а также регламентируемых текущих и капитальных ремонтов технологических узлов, блоков, отдельных единиц оборудования.

Уровни подводного шума, возникающие при работе СПБУ и судов обеспечения, являются типовыми для обычного судоходства на акватории моря. Водолазных работ во время проведения строительной деятельности не планируется. Разработка специальных мероприятий для защиты от подводного шума не требуется.

Защита от вибрационного воздействия

Мероприятия по защите от вибраций определяются санитарными нормами СН 2.5.2.048-96 «Уровни вибрации на морских судах», которые определяют предельно допустимые величины вибрации в местах пребывания экипажа и пассажиров на морских судах.

На используемых судах установлено оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней вибрации в рабочей зоне и жилых помещениях в соответствии с СН 2.5.2.048-96, все используемое оборудование сертифицировано и имеет необходимые допуски к использованию.

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- своевременное техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании сертифицированного оборудования только в соответствии с его

назначением, применении средств вибрационной защиты воздействие будет носить локальный характер. Согласно СН 2.5.2.048-96 судовладелец должен периодически, не реже 1 раза в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

Защита от электромагнитного излучения

Мероприятия по защите от электромагнитного излучения передающих радиотехнических объектов определяются санитарными правилами для морских судов СССР (утв. с изменениями и дополнениями Главным государственным санитарным врачом СССР 25.12.1982 №2641-82, 13.11.1984 №122-6/452-1). Также для морских судов на период их эксплуатации на постоянных или временных стоянках применимы требования СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов».

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:

- радиопередатчики и генераторные устройства СВЧ должны иметь эффективную экранировку высокочастотных блоков и размещаться в специально предназначенных помещениях;
- фидерные тракты СЧ передатчиков, проходящие через обслуживаемые помещения, должны быть экранированы радиочастотной шахтой;
- при размещении открытого фидера в необслуживаемом помещении (аппаратной) следует экранировать переборки смежного обслуживаемого помещения;
- на дверях аппаратной, где размещаются передатчики и проходят неэкранированные фидерные тракты, предусмотрены световые предупреждающие табло, автоматически включающиеся при работе передатчиков;
- для защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей применяется дистанционное управление радиопередатчиками или рациональное размещение передатчиков и элементов фидерных линий в специально предназначенных помещениях;
- районы, палубы, опасные для пребывания людей при работе РЛС или радиопередатчиков, должны быть обозначены предупреждающими надписями или световыми табло. Включение предупредительной световой сигнализации должно производиться перед началом работы систем, излучающих электромагнитную энергию;
- все судовые системы связи проходят обязательные проверки оборудования и резервных источников питания с записью в радиожурнал.

Инженерно-технические мероприятия обеспечивают снижение уровней ЭМП на рабочих местах путем использования современного оборудования, средств и технологий с низким уровнем ЭМИ.

На морской платформе и судах обеспечения будут использованы радиолокаторы, имеющие высокую направленность и работающие в режиме коротких импульсов. Данные устройства имеют ограждения, не допускающие попадания людей в опасную зону.

Защита от светового воздействия

Мероприятия по снижению светового воздействия на окружающую среду включают:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения.

Защита от теплового воздействия

Согласно СанПиН 2.2.4.548-96:

- температура поверхностей и изоляционных ограждений не должна превышать 40°C или интенсивность излучения на расстоянии 1 см от них не должны превышать 0,2 кал/см²×мин;
- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала на рабочих местах от производственных источников, нагретых до темного свечения (материалов, изделий и др.), должны соответствовать действующим нормативам;
- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала от источников излучения, нагретых до белого и красного свечения (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и др.) не должны превышать 140 Вт/м². При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела, и обязательным является использование средств индивидуальной защиты лица и глаз.

Доступные для прикосновения части электрооборудования не должны достигать температур, способных вызывать ожоги, и их значения не должны превышать указанных в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Максимальные температуры доступных для прикосновения частей электрооборудования при нормальных условиях работы

Доступные для прикосновения части электрооборудования	Материал доступных частей	Максимальные температуры, °С
Ручки управления	Металл	55
	Неметалл	65
Части, не предназначенные для удерживания руками	Металл	70
	Неметалл	80
Части, не предназначенные для прикосновения при нормальных условиях обслуживания	Металл	80
	Неметалл	90

В случаях, когда по технологии невозможно удалить источники, и тепловое воздействие неизбежно, будут использоваться индивидуальные средства защиты (специальная одежда) или теплопоглощающие экраны.

Для защиты от теплового воздействия пламени, в процессе сжигания продукции скважины, в конструкции используемой горелки предусмотрен водяной экран (рисунок 4.1), обеспечивающий уменьшение теплового воздействия пламени на строения СПБУ.

Горелка расположена на специальной факельной стреле, что обеспечивает достаточную отдалённость от края платформы (более 20 метров) и высоту над уровнем моря (более 25 метров).



Рисунок 4.1 – Водяной защитный экран факельной горелки

Защита от ионизирующего излучения

Основной мерой обеспечения защиты от ионизирующих излучений является соблюдение нормативно-правовых актов устанавливающих критерии безопасности для данного фактора и соблюдение мер радиационной безопасности, предусмотренные технической документацией оборудования а так же условий их хранения. Работы по исследованию скважин с применением радиоактивных веществ и последующему испытанию/освоению скважин должны производиться в соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.6.1.1202-03 «Гигиенические требования к использованию закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах».

Для предотвращения радиационного воздействия при работе с источниками ионизирующего излучения на персонал и окружающую среду эксплуатация данного оборудования производится в соответствии с их технической документацией и в условиях, отвечающих требованиям их эксплуатационной технической документации.

Неотъемлемой и важнейшей частью обеспечения радиационной безопасности является радиационный контроль, основной целью которого является определение степени выполнения принципов радиационной безопасности и требований нормативов, получение необходимой информации для оптимизации и принятия решений о вмешательстве в случае радиационных аварий, загрязнения местности и зданий радионуклидами, а также на территориях и в зданиях с повышенным уровнем природного облучения.

Систематический государственный надзор за выполнением норм радиационной безопасности осуществляют органы Роспотребнадзора и другие органы, уполномоченные правительством РФ, принимая во внимание действующие нормативные акты.

Хранение дефектоскопов должно осуществляться в специальных защитных контейнерах, на наружных поверхностях стен которого мощность дозы излучения не должна превышать 1.0 мкЗв/час [СП 2.6.1.1284-03]. Места хранения дефектоскопов и каротажного оборудования будут иметь знаки радиационной опасности установленного образца.

При проведении дефектоскопических и иных работ с источниками ионизирующих излучений будет устанавливаться и маркироваться радиационно-опасная зона, в пределах которой мощность излучения не будет превышать 2.5 мкЗв/час.

Проведение планируемых работ будет сопровождаться набором физических воздействий, в том числе воздушным и подводным шумом, вибрацией, электромагнитным излучением, световым и тепловым воздействием, а также ионизирующим излучением.

Уровни шумового воздействия на рабочих местах и в жилом модуле не превысят нормативных показателей. Шумовое воздействие является типичным для подобных объектов и ожидается локальным по пространственному масштабу, среднесрочным по времени и незначительным по общему уровню остаточного воздействия. В зону возможного воздействия воздушного шума населенные пункты не попадают.

Ожидаемые зоны воздействия подводного шума от СПБУ не превысят 2 км для уровня 110 дБ отн. 1 мкПа. Оценка воздействия на гидробионтов, ввиду отсутствия нормативов в законодательстве Российской Федерации, не целесообразна.

Влияние факторов физического воздействия на персонал и окружающую среду не будет превышать предельно допустимых значений. При необходимости, на рабочих местах будут применены меры по снижению шумового воздействия и средства индивидуальной защиты.

Таблица 4.2 – Сводная оценка воздействия физических факторов

Характеристика	Оценка
Направление воздействия	Прямое
Пространственный масштаб воздействия	Местный – субрегиональный
Временной масштаб воздействия	Среднесрочный
Частота воздействия	Однократное
Кумулятивные и синергетические эффекты	Возможны
Эффективность мероприятий по предупреждению воздействия	Средняя – высокая
Ранжирование воздействия	Слабое

4.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Обращение с отходами начинается с момента их образования и накопления у источника, заканчивается обезвреживанием, утилизацией или размещением на конечном этапе.

Накопление отходов на платформе

Раздельный сбор образующихся отходов в емкости осуществляется в зависимости от их видов и классов опасности (СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий).

Ответственными за сбор и сортировку на СПБУ и на судах, как правило, являются:

- боцман - на палубах, грузовой площадке, в жилых, служебных, общественных, санитарных и медицинских помещениях;
- помощник капитана по АХЧ - на пищеблоке;
- старший механик - в машинном отделении;
- буровой мастер - на буровой площадке и в производственных помещениях.

Отходы накапливаются до транспортной партии только в отведенных для этого местах. Емкости, используемые для временного хранения отходов, удовлетворяют следующим требованиям:

- закрыты, за исключением того времени, когда в них добавляются отходы;

– маркированы: имеют название материала, дату образования; название и местоположение объекта и соответствуют виду отходов.

На платформе твердая фракция в виде бурового шлама и отработанный буровой раствор складировается в контейнеры объемом 3,6 м³, с герметично закрывающимися крышками. Заполненные отходами контейнеры с технологической площадки доставляются с помощью автопогрузчика и крана на грузовое судно. Возможное количество вывозимых за 1 рейс судна контейнеров - 20-30 шт.

Для складирования бытовых отходов предусматриваются стандартные металлические контейнеры, которые маркируются: «Пластмасса незагрязненная», «Мусор бытовой», объёмом по 3,6 м³.

Все металлические отходы собираются в контейнерах. Контейнеры вывозятся по мере их заполнения для последующих операций. Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами складировается в специальные металлические бочки надписью «Для ветоши», объёмом 0,2 м³.

Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов представлено в таблице 9.5.

Вывоз отходов бурения с СПБУ будет осуществляться в течение всего периода строительства скважины, циклично, в зависимости от количества образования отходов.

Компания-оператор, осуществляющая централизованное обращение с отходами при строительстве разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке акватории Обской губы, будет выбрана по решению тендерной комиссии.

Таблица 4.3 – Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов при строительстве скважины

Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, кв.м	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Максимальный срок хранения, дни, мес, год	Основание для установления срока хранения	Годовой норматив образования отхода	Предельное количество накопления отходов	Возможная спец.организация
				т	куб.м							т	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	закрытая площадка	2,0	закрытое помещение	0,053	300 ламп	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	На стеллажах в заводской упаковке	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,045	0,045	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
2	закрытая площадка	6,0	трюм	5,900	6,600	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	4,086	2,043	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,329	1,665	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,025	0,025	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	4,872	2,436	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	3 61 211 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,011	0,011	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	4,086	4,086	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
3	открытая площадка	8,0	металлическая палуба	1,800	2,000	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	2,2216	2,2216	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	4 06 350 11 32 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,306	0,306	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»
						Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	9 19 204 01 60 3	3	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	2,423	0,2	ООО НПП «СОЮЗГАЗТЕХНОЛОГИЯ»

Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, кв.м	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Максимальный срок хранения, дни, мес, год	Основание для установления срока хранения	Годовой норматив образования отхода	Предельное количество накопления отходов	Возможная спец.организация
				т	куб.м							т	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						(содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)								»
						Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 38 113 01 51 4	4	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,667	0,3	
4	открытая площадка	2,5	металлич палуба	1,05	3,5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	В закрытых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	10,798	1,0	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	3 01 148 01 39 4	4	В закрытых металлических бочках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,63	0,63	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
5	открытая площадка	30	металлич палуба	88,2	42	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 120 11 39 4	4	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	619,270	88,2	ОАО «Ямал СПГ»
6	открытая площадка	15	металлич палуба	25,2	21	Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	2 91 110 11 39 4	4	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	718,050	12,5	ОАО «Ямал СПГ»
						Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 130 11 32 4	4	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	772,242	12,5	ОАО «Ямал СПГ»
7	открытая площадка	2,5	металлич палуба	4	3,5	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	4 05 911 31 60 4	4	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,888	0,5	ООО «НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	4	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,885	0,5	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы»

Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, кв.м	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Максимальный срок хранения, дни, мес, год	Основание для установления срока хранения	Годовой норматив образования отхода	Предельное количество накопления отходов	Возможная спец.организация
				т	куб.м							т	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						(использованные пластиковые мешки из-под цемента)								
						Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под хлористого калия)	4 38 112 01 51 4	4	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,180	0,18	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	5	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	1,030	0,5	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,602	0,5	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	5	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,276	0,2	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использованные пластиковые мешки из-под бентонита)	4 38 112 01 51 4	4	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии			ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,004	0,004	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	В специальных контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,003	0,003	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
7	открытая площадка	2,5	металлическая палуба	4	3,5	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,05913	0,05913	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	5	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	1,1065	1,1065	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»

Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, кв.м	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Максимальный срок хранения, дни, мес, год	Основание для установления срока хранения	Годовой норматив образования отхода	Предельное количество накопления отходов	Возможная спец.организация
				т	куб.м							т	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,205	0,205	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
8	открытая площадка	48,0	металлич. палуба	6,0	60,0	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	В решетчатых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,008	0,008	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	9 24 401 01 52 4	4	В решетчатых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,014	0,014	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	4	В решетчатых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,011	0,011	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	В решетчатых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	15,626	7,813	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	В решетчатых металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,328	1,664	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,840	1,920	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
						Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	В металлических контейнерах	80,2 дня	Формирование транспортной партии	3,856	1,928	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
9	открытая площадка	2,5	металлич. палуба	4	3,5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	В металлическом контейнере с крышкой	80,2 дня	Формирование транспортной партии	2,9842	2,9842	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
10	открытая площадка	1,5	металлич. шкаф	5,0	2,0	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 52 2	2	В штабелях раздельно	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,185	0,185	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
11	закрытая площадка	4	закрытое помещение	2,0	1,0	Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком	7 22 201 11 39 4	4	В спец. мешках	80,2 дня	Формирование транспортной партии	4,857	2,0	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории Обской губы»

Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, кв.м	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Максимальный срок хранения, дни, мес, год	Основание для установления срока хранения	Годовой норматив образования отхода	Предельное количество накопления отходов	Возможная спец.организация
				т	куб.м							т	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод								
12	закрытая площадка	6,0	закрытое помещение, металл пол	0,015	0,050	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	3	Металлические емкости с крышкой	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,049	0,01	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»
13						Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	3	емкости с крышкой	80,2 дня	Формирование транспортной партии	0,019	0,005	ООО НПП «СОЮЗГАЗТ ЕХНОЛОГИЯ»

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

Отходы бурения

В технологическом цикле используется рециркуляция буровых растворов, позволяющая сократить объем буровых растворов, поступающих в отходы на 65-70%.

Эффективность системы очистки бурового раствора многофункционально влияет на уменьшение объема воды, используемой для его приготовления, и объема буровых стоков.

Поступление отходов в виде выбуренной породы и отработанного бурового раствора в приемные емкости осуществляется на технологической площадке, которая оборудована дренажной системой. Система стоков с технологической площадки в приемную емкость предотвращает случайное загрязнение палубы платформы производственными отходами и попадание их за борт.

Оборудование для очистки буровых растворов установлено последовательно, обеспечивая ступенчатое отделение частиц шлама в порядке уменьшения их размера: от сепарации крупнозернистых фракций (вибрационные сита) до тонкодисперсной сепарации (центрифуга). Отсепарированные потоки из различных сепараторов либо удаляются сразу, либо подвергаются дальнейшей очистке для большего выхода жидкости и бурового раствора и повышения общей эффективности очистки.

В процессе бурения скважины происходит образование выбуренной породы с буровым раствором. Данная смесь поступает на установку по очистке бурового раствора. На данной установке отработанный буровой раствор отделяется от выбуренной породы. Очищенный раствор используется вторично в приготовлении бурового раствора, а выбуренная порода сбрасывается в контейнер с буровыми отходами.

По закрытой линии отработанный буровой раствор с выбуренной породой подается на блок очистки и подготовки бурового раствора. В процессе очистки раствор поступает на сита конвейерной установки, где отделяются наиболее крупные частицы породы. После чего раствор поступает на разделитель потока, где происходит его распределение на виброситах, которые имеют льяльную очистку. Порода после вибросит направляется по шнековому конвейеру в осушитель шлама, которые представляет из себя центрифугу, и в итоге сбрасывается в контейнер с буровыми отходами, а раствор поступает в технологические ёмкости. Первая емкость – это песколавушка, в которой песок оседает, а раствор через верхнюю перегородку перетоком поступает во вторую емкость дегазатора бурового раствора. После дегазации буровой раствор перетекает в третью емкость. Из третьей емкости центробежным насосом буровой раствор подается ситогидроциклонную установку, где отделяется фракция песка и ила. После ситогидроциклонной установки раствор насосами шнекового типа подается на центрифуги для более тонкой очистки и удаления наиболее мелкой фракции выбуренной породы. Из центрифуги раствор подается в активную емкость приготовления бурового раствора.

Частицы породы, образовавшиеся на ситогидроциклонной установке и центрифуге по шнековым конвейерам подается на установку осушителя шлама, где также за счет центробежной силы осушается, и далее поступает в шламовый контейнер.

Вода, образовавшаяся на осушителе шлама, за счет пневматических насосов поступает в активную емкость для приготовления бурового раствора и тем самым используется повторно.

Отходы потребления

Хранение контейнеров и емкостей с отходами организовано в соответствии со степенью их опасности в помещениях и рядом с грузовой площадкой. Опасные отходы накапливаются и доставляются на берег в герметичных закрытых емкостях и не оказывают влияния на атмосферный воздух и морскую среду.

Основная масса отходов потребления передается предприятиям, имеющим технологические возможности их переработки.

Обращение с отходами производства и потребления на рассмотренных объектах предприятия в целом организовано в соответствии с требованиями природоохранных нормативных документов и существующего законодательства Российской Федерации. Проектом предусмотрен комплекс природоохранных мер по снижению объемов образования, вторичному использованию, обезвреживанию отходов, что сводит к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Для минимизации объемов отходов потребления, предусматривается:

- управление материально-техническим снабжением с целью предотвращения излишков материалов или наличия непригодных к использованию материалов;
- использование без остатков содержимого в контейнерах (химреагенты не остаются неиспользованными, пустые контейнеры при необходимости зачищаются);
- повторное использование контейнеров (тары) и упаковочных материалов (передача возвратной тары поставщику или использование ее в хозяйственных целях);
- вследствие наращивания колонн винтовым способом без сварки сокращен расход электродов и соответствующих металлоотходов.

Сведения о противоаварийных мероприятиях

В периоды до момента повторного использования отходов в хозяйственной деятельности предприятия, а также отправки на полигон или для переработки на другое предприятие накопление и временное хранение отходов на территории предусматривается в специально обустроенных для этих целей в соответствии с действующими нормами и правилами местах.

Правила хранения для опасных отходов регламентируются согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Способы временного хранения опасных отходов определяются их классом опасности, в частности:

- вещества 1 класса опасности хранятся в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
- вещества 2 класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые ящики, пластиковые пакеты, мешки);
- вещества 3 класса опасности хранятся в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, металлических емкостях;
- вещества 4 класса опасности могут храниться открыто - навалом, насыпью.

Условия временного хранения опасных отходов определены СанПиН 2.1.3684-21.

Согласно правилам, при хранении отходов на открытых площадках должны соблюдаться требования к устройству этих площадок (расположение с подветренной стороны, не разрушаемой и непроницаемое для токсичных веществ покрытие - керамзитобетон, полимербетон, плитка, исключение попадания стока с площадки в общий ливнесток за счет обваловки и др.), также необходимо обеспечить эффективную защиту от воздействия атмосферных осадков и ветра на массу отходов.

Количество накапливаемых на открытых площадках опасных отходов, в случае хранения их в открытом виде (навалом, насыпью) или в негерметизированной открытой таре, должно обеспечивать условие не превышения 30% ПДК для воздуха рабочей зоны содержания вредных веществ, выделяемых отходами, а также ПДК содержания этих веществ в почвах, подземных и поверхностных водах. Предельное количество отходов в указанном случае может быть определено

в соответствии с ориентировочным расчетом, выполненным по данным фактических замеров содержания вредных веществ в атмосферном воздухе.

Транспортировку промышленных отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающим удобство при перегрузке.

В соответствии с правилами, на предприятии должна быть разработана «Инструкция по сбору, хранению, таре-упаковке (в соответствии с 1, 2, 3 классами опасности) и транспортировке отходов, исключаящих их распыление, россыпь, разлив, самовозгорание, взрыв».

Дополнительные требования к обращению с ртутьсодержащими отходами

Особые требования к сбору, хранению и транспортировке использованных люминесцентных ламп предъявляются «Санитарными правилами при работе со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением» №4607-88 /14/ и «Инструкцией...» НПП «Экотром».

Сбор использованных ртутьсодержащих ламп с не разрушенной стеклянной колбой производится в специально отведенном месте отдельно от других отходов строго раздельно по видам ламп, с обеспечением при этом сохранности стеклянной колбы.

В процессе сбора люминесцентные лампы разделяются по диаметру и длине и устанавливаются вертикально в транспортные контейнеры либо складские контейнеры, конструкция которых согласовывается с предприятием-разработчиком.

Транспортные контейнеры и складские контейнеры должны быть выполнены из материалов, подлежащих демеркуризации (сталь, пластмасса с гладкими поверхностями), иметь вес не превышающий 15 кг и стандартные габаритные размеры (вес и размеры контейнеров регламентируются условиями транспортировки, ручной погрузки-разгрузки, обменом тары и требованиями норм охраны труда этих работ). Лампы в контейнерах следует устанавливать плотно, вертикально, с опорой на цоколи (в частности, V-образные лампы).

В каждый отдельный контейнер загружаются лампы одного диаметра 24-27 мм или же 36-40 мм. В случае нехватки ламп для последнего контейнера пустоты заполняются мягким, ароматизирующим материалом или, в виде исключения, лампами другого диаметра. Для ламп длиной менее 610мм допускается установка ламп в 2 ряда.

Для удобства хранения отходов на территории предприятия допускается осуществлять сбор ламп в складские контейнеры, выполненные из указанных выше материалов, размеры которых выбираются исходя из количества образующихся отходов.

В случае отсутствия транспортных контейнеров предприятие-переработчик представляет транспортные контейнеры в прокат для обеспечения безопасных условий транспортировки отходов.

В случае боя ламп в результате неосторожного обращения следует (по инструкции завода-изготовителя) собрать ртуть резиновой грушей. Место, где разбилась лампа, промыть 1% раствором марганцовокислого калия.

Не допускается совместное хранение целых и разбитых ламп и их сбор в одни и те же контейнеры. Для сбора боя люминесцентных ламп применяются специальные герметично закрывающиеся контейнеры с системой выгрузки, соответствующей параметрам загрузочного шлюза установок демеркуризации.

Транспортирование всех видов ртутьсодержащих отходов на переработку осуществляется только специально оборудованным транспортом предприятия-переработчика.

В отдельных случаях при количестве транспортируемых ламп менее 300 шт., они могут быть доставлены к месту переработки транспортом заказчика при условии их контейнерной перевозки с соблюдением указанных выше требований.

Действия при аварийных ситуациях

Аварийными ситуациями при сборе, транспортировке и временном хранении отходов могут быть разрушение люминесцентных ламп, разлив жидких отходов, загорания.

При разрушении люминесцентных ламп, дополнительно к указанному выше, нейтрализация ртути осуществляется в две стадии:

-механическая – шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу сразу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1г $KMnO_4$ и 5мл концентрированной HCl) и выдерживают в течение нескольких дней;

- химическая – демеркуризация раствором хлорида железа ($FeCl_3$) – 20% водным раствором $FeCl_3$ обильно смачивают поверхности, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 м² площади помещения.

При разливе масел и других нефтепродуктов засыпать их песком, древесными опилками и, после впитывания, собрать и направить на термическое обезвреживание. Масла можно собирать также ветошью. После уборки место разлива обильно промыть теплой водой.

Для более эффективной промывки место разлива, после уборки основного количества масла, можно посыпать кальцинированной содой и обильно смыть ее теплой водой.

При загорании, тушение всех отходов рекомендуется пеной (автопокрышек – только пеной), для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОП-10 в количестве в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации».

4.4 Мероприятия по рациональному использованию недр и охране геологической среды и недр

4.4.1 Мероприятия по рациональному использованию недр

Проектом предусмотрено обеспечение режима рационального использования недр в соответствии с требованиями Правил охраны недр [Правила охраны... 2003] и Правилами безопасности при разведке и разработке нефтегазовых месторождений на шельфе [Правила безопасности...2003].

При проектировании и строительстве скважины предусмотрено применение современных конструктивных и технико-технологических решений, что является наиболее значимым для рационального использования недр.

В соответствии Правилами разработки нефтяных и газонефтяных месторождений [Правила разработки... 1984], охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь нефти в недрах вследствие низкого качества проводки скважин, нарушений технологии разработки нефтяных залежей и эксплуатации скважин, приводящих к преждевременному обводнению или дегазации пластов, перетокам жидкости между продуктивными и соседними горизонтами, разрушению нефтесодержащих пород, обсадной колонны и цемента за ней и т. п.

При бурении скважины предусмотрены мероприятия, обеспечивающие:

– предотвращение открытого фонтанирования, грифонообразования, поглощений промывочной жидкости, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков нефти, воды и газа;

– надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;

- необходимую герметичность всех технических и обсадных колонн труб, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.

Для исключения межпластовых перетоков жидкости и газа обеспечивается герметичность колонн и высокое качество их цементирования. В настоящем проекте это достигается:

- конструкцией скважины – глубиной спуска, качеством цементажа и высотой подъема цемента, элементами технологической оснастки обсадной колонны;
- выбором плотности бурового раствора в зависимости от пластовых давлений вскрываемых интервалов;
- применением пласто-испытателей для испытания/освоения объектов.

4.4.2 Мероприятия по предотвращению возможных осложнений при бурении

Для предотвращения неконтролируемых выбросов, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков, нефтегазопроявлений, грифонов и открытых фонтанов проектом предусмотрено использование комплекта противовыбросового оборудования, регулирующих клапанов системы промывки скважины под давлением; контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль процессов бурения и испытания/освоения скважины.

Предусмотрено использование фонтанной арматуры, входящей в состав пласто-испытательного оборудования.

Противовыбросовое оборудование включает блок превенторов. Блок ППВО контролирует давление на устье скважины, на всех этапах бурения после его спуска и установки на устье скважины.

Система обеспечивается аварийным энергоснабжением, что позволяет гарантировать ее бесперебойную работу в случае обесточивания СПБУ.

Для предотвращения перетоков по затрубному пространству, выбросов пластовых флюидов и фонтанирования применяются также следующие мероприятия:

- установка башмаков обсадных колонн в мощных водоупорных толщах;
- выбор диаметров бурового инструмента и обсадных колонн в соответствии с необходимыми условиями затрубного цементирования;
- проведение испытаний на герметичность (опрессовка) всех колонн, обвязок и оборудования.

Для предотвращения возможных осложнений при бурении проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- направление $\varnothing 508,0$ мм спускается на глубину 120 м и предназначено для перекрытия неустойчивых четвертичных отложений и предохранения устья скважины от разрушения;
- кондуктор $\varnothing 339,7$ мм спускается на глубину 600 м в глины плиоцена для перекрытия неустойчивых, склонных к осыпям и обвалам отложений. На устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование;
- промежуточная колонна $\varnothing 224,5$ мм спускается на глубину 1400 м для перекрытия интервала возможных осыпей, обвалов и прихватов;
- эксплуатационная колонна $\varnothing 177,8$ мм спускается на глубину 1150-2950 м для перекрытия зон осыпей и обвалов.

Система промывки скважины под давлением перед спуском обсадной колонны также является важным элементом противовыбросовой защиты. Оснащение системы промывки регулирующими клапанами с гидравлическим управлением позволяет регулировать давление в скважине в случае отсутствия бурильной колонны и при закрытом превенторе.

В качестве предупредительных мероприятий, улучшающих качество цементирования, при строительстве скважины предусмотрены:

- дополнительная проработка ствола скважины особенно в тех интервалах, где кавернометрия показала сужение ствола;
- центрирование обсадной колонны;
- применение специальных цементировочных пробок для продавливания цементной массы;
- контроль качества цементирования радиометрическими (ГГК) и акустическими методами ГИС.

Перечисленные технико-технологические решения и средства относятся к современным и максимально надежным по уровню их конструктивного исполнения. Допустимые давления обеспечивают пятикратный запас по отношению к пластовым давлениям, и еще больший – по отношению к значениям давления на устье скважины.

Степень технической и экологической безопасности при охране недр повышается за счет предусмотренного дублирования комплекта превенторов, рассчитанного на случай аварий и других нештатных ситуаций. В случае отказа работающего превентора устье скважины перекрывается плашками резервного превентора, и, таким образом, снижается степень риска, связанная с ошибками обслуживающего персонала и возможными отказами в работе оборудования.

Оснащение пробуриваемой скважины контрольно-измерительной аппаратурой для раннего обнаружения признаков газонефтеводопроявлений (ГНВП) в скважине и разработанные мероприятия по предупреждению и раннему их обнаружению также служат целям охраны недр.

Помимо перечисленных мер предусматриваются также следующие организационно-технические мероприятия:

- выбор конструкции скважины осуществлен в соответствии с Методическими указаниями по выбору конструкции нефтяных и газовых скважин на разведочных и эксплуатационных площадях;
- при проводке скважин, монтаже и эксплуатации противовыбросового оборудования будут соблюдаться требования Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- проведение испытаний на герметичность кондуктора и промежуточных колонн в соответствии с Временной инструкцией по испытанию/освоению скважины на герметичность.

С целью предупреждения аварийных ситуаций и осложнений проектом предусмотрены следующие организационные и технологические мероприятия:

- периодическое проведение учебных тревог «Выброс» согласно графику, но не реже 1 раза в неделю; КУТ (контрольные учебные тревоги) «Выброс» – не реже 1 раза в месяц, перед вскрытием продуктивного горизонта и перед началом работ по испытанию/освоению скважины;
- периодические функциональные проверки ППВО во время бурения проводить согласно графику;
- проведение мероприятий по предупреждению гидроразрыва пластов при выполнении технологических операций в скважине:

- запрещается продолжение углубления скважины при появлении поглощения раствора и до полного восстановления циркуляции;
- не допускать превышения скорости спуска бурильных (обсадных) труб более установленных значений;
- строго следить за правильным восстановлением циркуляции раствора после спуска инструмента, на пониженной подаче бурового насоса.
- в интервалах возможных поглощений бурового раствора необходимо предусмотреть ограничение скорости спуска бурильного инструмента, поддержание свойств бурового раствора в заданных пределах;
- при бурении в интервалах газопроявлений спуск бурильного инструмента должен сопровождаться промежуточными промывками на фиксированных глубинах, предусмотренных технологической службой;
- на глубине кровли продуктивного пласта произвести промежуточную промывку скважины и выравнивание параметров бурового раствора;
- в интервалах возможных газоводопроявлений после окончания долбления, перед подъемом бурильных труб для смены долота, необходимо предусмотреть промывку скважины до полного восстановления параметров раствора согласно ГТН;
- в интервалах возможных осыпей и обвалов необходимо поддержание ингибирующих свойств бурового раствора в заданных пределах;
- применение бурового раствора с оптимальными параметрами согласно «Программы на буровые растворы», режимов бурения (промывки) и СПО, КНБК, обеспечивающих минимизацию репрессий на пласт, предупреждения поглощения, посадок, затяжек, прихвата инструмента;
- соблюдение мероприятий при бурении в прихватоопасных зонах:
- обеспечение высококачественной четырёхступенчатой системой очистки бурового раствора;
- плотность бурового раствора не должна превышать установленное значение;
- при вынужденном нахождении инструмента в прихватоопасной зоне запрещается оставлять его без движения более 3 мин (уточняется технологической службой).
- с целью предупреждения заклинивания и прихвата инструмента в случае потери диаметра долота необходимо проработать интервал предыдущего долбления;
- перед вскрытием продуктивных горизонтов провести инструктаж рабочих и специалистов бурового комплекса СПБУ по практическим действиям при ликвидации ГНВП (под роспись);
- перед вскрытием продуктивных пластов обеспечить готовность к работе цементировочного агрегата;
- вести постоянный контроль за уровнем раствора в рабочем мернике.

4.5 Мероприятия по охране водной среды и качества морских вод

При реализации намечаемой деятельности предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану морских вод от загрязнения:

- удаление морской буровой установки от особо охраняемых природных территорий;
- сточные воды и твердые отходы будут надлежащим образом собраны на буровой установке и переданы специализированным предприятиям имеющим соответствующие лицензии для утилизации на берегу;

- оснащение всех водозаборов сетками с диаметром ячеек 15 × 15 мм;
- оптимальный режим водозабора и использования морских вод, в том числе повторного их использования в системе циркуляции буровых растворов;
- строгий учет забора воды;
- наличие герметичной системы приема с транспортных судов топлива и используемых химреагентов и отгрузки на транспортно-буксирные суда переправляемых на берег отходов;
- наличие замкнутой системы приготовления и сепарации буровых растворов;
- применение герметичных дренажных систем для сбора промливневых и загрязненных производственных стоков, образующихся на СПБУ;
- наличие специальных поддонов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов, буровых и тампонажных растворов и др.;
- хранение всех видов загрязненных стоков и жидких отходов в специальных емкостях, контейнерах, танках с последующей перегрузкой их на транспортные суда и вывозом на берег;
- обеспечение передачи поступивших на берег загрязненных стоков, жидких и твердых отходов специализированным предприятиям по переработке и размещению (захоронению) отходов;
- обеспечение контроля за режимом водозабора, сбора всех стоков и вывоза их на берег для дальнейшей утилизации;
- контроль температуры сбрасываемых вод из системы охлаждения;
- реализация производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга;
- запрещается использовать оборудование и аппаратуру, а также транспортные и производственные суда и средства, ранее работавшие в иных бассейнах, без санитарного, карантинного и экологического контроля.

4.6 Мероприятия по охране морской биоты, включая орнитофауну

Мероприятия по компенсации ущерба водным биоресурсам и рыбным запасам

Выполнение восстановительных мероприятий необходимо осуществить в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

В качестве компенсационного мероприятия при проведении работ в акватории Обской губы возможно осуществление воспроизводства муксуна на ЛРЗ Новопортовский.

Для компенсации ущерба возможно вырастить и выпустить в водный объект ориентировочно 86769 шт. покатников муксуна навеской 1,5 г.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц

Основными источниками воздействия на морских млекопитающих и птиц в период строительных работ по скважине являются:

- столкновение с СПБУ и судами обеспечения, физическое присутствие морских судов, наличие в воде вытравленных якорь-цепей, тросов;
- воздействие шума, вызванное строительными работами, передвижением судов и летательных аппаратов;
- воздействие на птиц в результате освоения скважины – открытый факел;

- аварийная ситуация.

Масштабы воздействий могут быть местными или региональными, причем сами воздействия могут быть эпизодическими, хроническими, либо иметь место только в случае аварий.

Столкновение

Риски столкновения судов с морскими млекопитающими могут быть значительно снижены за счет введения особых правил, регламентирующих движения задействованных вспомогательных судов.

Риск столкновения планируется снизить при соблюдении следующих мер:

- контроль маршрута передвижения судов;
- ограничение скорости движения судов;
- использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами.

Несмотря на то, что вероятность столкновения между судами и морскими млекопитающими и птицами низка вблизи платформы, планируется принять все необходимые меры для дальнейшего снижения вероятности опасного столкновения.

1. Контроль маршрута передвижения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- перевахтовочные суда, курсирующие между портом и СПБУ должны соблюдать выделенные им коридоры;
- все транзитные суда обязаны держаться навигационных коридоров, за исключением случаев, когда это необходимо из соображений безопасности, по иным неотложным причинам и по специальному разрешению;
- для судов, занятых на строительных работах по скважине, выделяются соответствующие коридоры. Все суда обязаны держаться указанных коридоров, за исключением случаев, когда это необходимо из соображений безопасности, по иным неотложным причинам и по специальному разрешению.

2. Ограничение скорости движения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- устанавливаются ограничения по скорости передвижения судов (таблица 4.4);
- следует избегать резких изменений скорости и курса;
- не транзитные суда, движущиеся со скоростью менее 5 узлов, сохраняют свое направление курса и скорость, за исключением случаев, когда существует неизбежный риск столкновения. Если же такая вероятность присутствует, суда должны прекратить движение (если это позволяют правила безопасности судовождения) до тех пор, пока не будет установлено, что угроза столкновения миновала.

Таблица 4.4 – Ограничения по скорости передвижения судов

Ограничение скорости (максимальное кол-во узлов)	Коридор для перевахтовочных судов	В пределах навигационных коридоров
Дневное время суток, видимость более 1 км	17 узлов	17 узлов
Видимость менее 1 км или ночное время суток	10 узлов	10 узлов

3. Использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- на борту СПБУ будет находиться не менее двух специально обученных наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами. Они обеспечивают непрерывное наблюдение за появлением китов и иных морских млекопитающих. Все случаи визуального наблюдения морских млекопитающих и птиц регистрируются в специальных журналах. Под основными судами понимаются суда, которые с большой вероятностью могут встретиться с китами, или суда, представляющие собой наиболее подходящую базу для наблюдений за морскими млекопитающими во время выполнения запланированных работ;

- визуальное наблюдение за морскими млекопитающими и птицами по курсу движения будет проводиться в течение всего времени работы (движения) судна;

- всем членам экипажа предписывается следить за появлением морских млекопитающих вне зависимости от того, находится ли специальный наблюдатель на дежурном посту или нет;

- в период массовой миграции птиц ограничить освещенность платформы в темное время суток;

- проходящим судам предписывается сохранять дистанцию не менее 1000 м от китов и других видов китообразных, находящихся под угрозой исчезновения, и не менее 500 м для других морских млекопитающих кроме ластоногих. Для ластоногих минимальные дистанции удаления не установлены, тем не менее необходимо соблюдать осторожность в случае обнаружения ластоногих в непосредственной близости от судна;

- в случае, если крупный кит двигается со встречных румбов в сторону судна, оно будет принимать меры предосторожности (снижать скорость) и, если необходимо, останавливаться до тех пор, пока не исчезнет потенциальная опасность для животного и оно не начнет удаляться от судна;

- заметив крупных китов на пересекающемся курсе, судам следует заблаговременно снизить скорость или остановиться, позволив животным беспрепятственно пройти своим путем и только затем возобновить движение по маршруту с прежней скоростью;

- если кит предпримет оборонительные действия, вспомогательные суда должны отойти и дождаться, кит не успокоится и не покинет данное место;

- судам запрещается преследовать, перехватывать, окружать китов и разбивать их группы;

- судам запрещается идти пересекающим курсом непосредственно перед китами или в непосредственной близости от движущихся или находящихся в неподвижном положении китов. При движении параллельным курсом судам предписывается передвигаться с постоянной скоростью, не обгоняя китов.

Шумы

Конкретные меры снижения воздействия шумов на морских млекопитающих, встречающихся в зоне бурения по проекту строительства скважины будут включать следующее:

- персонал обязан использовать оборудование и технологии, минимизирующие уровень шума. Возможные меры по минимизации уровня шума включают использование специальных ограждений, глушителей, шумоизолирующих корпусов, регулируемых винтов и приводов, а также защитных кожухов на винтах вместе с минимальным использованием подруливающих устройств;

- будет сведено к минимуму число судов, идущих к СПБУ или стоящих около нее в любой момент времени;
- операторы шумного оборудования, где возможно, будут выводить их на рабочий режим постепенно, аналогично тому, как действуют операторы сейсморазведки, используя правила «мягкого запуска». Для этого работа будет начинаться на пониженной скорости или мощности и их уровень будет постепенно увеличиваться, а темп проведения повторяющихся действий также наращиваться постепенно. Персоналу, выполняющему шумные операции, следует наблюдать за водами вокруг места работ и если в пределах 50 м от места их проведения будут замечены морские млекопитающие, работы будут приостанавливаться до тех пор, пока те не уйдут;
- при необходимости выполнения каких-либо особо шумных внеплановых подводных работ, способных распугать морских млекопитающих или привести к нарушению их слуха, рекомендуется выполнять правила британской Объединенной комиссии по охране природы (JNCC) по ослаблению звуков под водой.
- проверка прогнозируемого уровня шума и связанного с ним потенциального воздействия на китов осуществляется в ходе мониторинга шумов в реальном времени во время текущего строительства. При этом привлекаются результаты исследования распределения китов и учета их численности.
- наблюдатели за морскими млекопитающими будут наблюдать за участком вокруг судна в течение 30 минут до начала работ, которые потенциально могут вызвать воздействие. Если в пределах 1 км от судна будут обнаружены киты, начало работ может быть отложено.
- с целью снижения воздействия пролетов вертолетов, им будет предписано совершать полеты над береговой зоной и над морем вплоть до зоной приземления на высоте не менее 600 м. Воздушным судам также будет запрещено снижаться над участками концентрации морских млекопитающих для наблюдения или фотографирования, кроме специализированных наблюдений, проводимых в рамках мониторинга.
- воздушным судам запрещается пролетать и кружить над дикими млекопитающими из любопытства, не имея на то веских причин.

Освоение скважины

Планируется проводить сжигание газоконденсата на факельной установке в светлое время суток для исключения попадания птиц в пламя факела. Предусмотрено исключение горения факела во время массовых миграций птиц.

Персонал, привлеченный к строительству объекта

Персоналу, привлеченному к строительству скважины, запрещается охота на морских птиц и млекопитающих.

Программа мероприятий по охране морских млекопитающих и птиц

Для получения новых научных данных, необходимых для выработки конкретных мер по их охране морских млекопитающих и птиц проводится мониторинг гидробиологических показателей, в том числе морских млекопитающих и орнитофауны.

4.7 Мероприятия по предотвращению аварий при строительных работах

Предотвращение аварий при бункеровке:

- наличие специальных детальных инструкций по приему/выдаче топлива и руководство этим видом работ назначенными специалистами;

- периодические проверки, профилактическое обслуживание и испытание топливоперекачивающих шлангов и отсекательных клапанов на бункеруемом судне и судах снабжения, согласно инструкций по эксплуатации;
- наличие постоянной двусторонней связи между бункеруемым судном/платформой и судном снабжения при приеме/выдаче топлива;
- проведение перекачек топлива в светлое время суток, в благоприятных погодных условиях и спокойном море.

Предотвращение столкновения морских буксиров с посторонними судами:

- использование вспомогательных судов отвечающих за безопасность проведения работ;
- осуществление действий согласно «Международным правилам предупреждения столкновения судов в море» (МППСС-72).

Проектные решения по промышленной безопасности

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ из технологических систем платформы приняты следующие проектные решения:

- использование противовыбросового оборудования;
- контроль процесса бурения, в том числе на циркуляционной системе буровой установки;
- оборудование скважины фонтанной арматурой;
- оборудование устья скважины отводным устройством, предотвращающим возможный выброс из скважины газа неглубокого залегания;
- оборудование платформы единой системой сбора опасных и безопасных дренажных сбросов с последующей их ликвидацией;
- оснащение платформы факельной системой и системой сбора взрывопожароопасного газа из технологических систем для безопасного выброса газа в атмосферу;
- оборудование рабочих зон использования бурового раствора на углеводородной основе системой вентиляции, предотвращающей скопление горючих паров;
- оборудование наливных пунктов задвижками дистанционного управления, обеспечивающими аварийное перекрытие линий в случае отсоединения или разрыва шланга.

В качестве автоматических систем и средств обеспечения безопасности предусматриваются следующие проектные решения:

- блокировка отдельных технологических секций (блоков) автоматически срабатывающими запорными задвижками при отказе оборудования;
- трехуровневая система автоматической аварийной остановки. При этом происходит закрытие клапанов и запорных задвижек в технологических системах;
- оснащение технологических систем аварийной продувкой и предохранительными клапанами сброса давления;
- приборные (инструментальные) комплексные системы управления и обеспечения безопасности - системы обнаружения пожара и газа, аварийного останова;
- все палубы платформы оборудуются системами обнаружения пожара (детекторы дыма, тепловые извещатели, детекторы инфракрасного излучения) и газа (контроль уровня концентраций взрывоопасных газов);

- отдельный подогрев контрольно-измерительных приборов;
- автоматический запуск аварийного электрогенератора при отказе главных генераторов;
- вентиляционная система подразделена на зоны, изолированные друг от друга противопожарными заслонками. Вытяжные вентиляторы и противопожарные заслонки приводятся в действие при установлении загазованности, возникновении пожара или задымленности определенной зоны, а также в случае включения общей аварийной сигнализации;
- вентиляционная система обеспечивает 100 % резервирование для вентиляции герметизированных безопасных отсеков.

Ликвидация разливов углеводородов

Целью мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов является сведение к минимуму распространения загрязнения нефтепродуктами путем механической локализации и сбора нефтепродуктов (дизельного топлива) у источника разлива или поблизости от него.

При эффективном применении мероприятий ликвидации разлив нефтепродуктов на море будет локализован в кратчайшие сроки. Также, при строгом соблюдении Плана ПЛРН воздействие на окружающую среду будет минимальным.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистемы

На СПБУ аварийно-опасными являются все технологические системы. Опасность в результате аварий представляют взрывы, пожары, разгерметизация оборудования, трубопроводов. В проектной документации приняты технические, технологические, организационные меры по предотвращению или минимизации возникновения аварий и их последствий.

Буровой комплекс

В аварийных ситуациях и при ремонтных работах предусмотрено глушение скважин. На скважинной арматуре установлены клапаны отсекатели, работа которых управляется автоматически.

Для предупреждения пожаровзрывоопасных ситуаций на СПБУ оборудование принято во взрывозащищенном исполнении. На оборудовании, работающем под давлением, устанавливаются предохранительные клапаны. Сброс газа с них производится на факельную установку.

Пассивная противопожарная защита является конструктивной и выполняется путем принятия таких объемно-планировочных и конструктивных решений, которые дают возможность предотвратить или уменьшить воздействие огня на персонал, конструкции, помещения и оборудование.

Огнестойкость ограждающих конструкций помещений принята с учетом категории производств, расположенных в смежных помещениях. Тип огнестойкости ограждающих конструкций принят в соответствии с «Правилами классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок (ПБУ) и морских стационарных платформ (МСП) и международным стандартом для морских операций «DNV-OS-D301».

Наружные конструкции помещений предусмотрены с огнестойкостью Н60, что соответствует пределу огнестойкости REI 60 по СНиП 21-01-97*.

На СПБУ предусмотрено пожаротушение. Система пожаротушения включает следующие стационарные системы:

- систему водяного пожаротушения;
- систему водяного орошения;

- систему водяных завес;
- систему пенотушения.

Контроль возникновения пожаров и утечек взрывоопасных газов обеспечивается системой пожарной и газовой сигнализации (СПГС).

СПГС выполнена в соответствии с требованиями «Правил классификации и постройки морских судов», «Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок (ПБУ) и морских стационарных платформ (МСП)», НПБ 88-2001*, НПБ 104-03, НПБ 77-98.

Датчики обнаружения взрывоопасных газов входят в состав АСУ ТП СПБУ и по функциональному назначению, номенклатуре и количеству технических средств, программному обеспечению, принципу подключения аналогичны приборам пожарной сигнализации, по совокупности являются её автономной подсистемой. Подсистема является адресной. Обнаружение взрывоопасных газов осуществляется с помощью точечных инфракрасных датчиков. Датчики располагаются во всех взрывоопасных зонах, в местах забора воздуха во взрывобезопасных помещениях и на открытых пространствах, в которых возможно появления газа при расширении взрывоопасных зон. Адресная текстовая информация об обнаружении газа выводится на матричные панели сигнализации в ЦПУ. Контроллеры подсистемы обнаружения взрывоопасных газов имеют пороги срабатывания 20 и 50 % НПВ. При получении сигнала об обнаружении газа концентрации 20 % НПВ АСУ ТП активируют системы оповещения обслуживающего персонала: осуществляют автоматическое включение авральной сигнализации и подачу тонального и светового сигналов по линиям трансляции. При получении подтверждённых сигналов об обнаружении газа концентрации 50 % НПВ АСУ ТП автоматически выключит всё оборудование, не имеющее взрывозащищённого исполнения.

Питание подсистемы обнаружения взрывоопасных газов осуществляется от основного и аварийного источников. Кроме стационарной системы обнаружения взрывоопасных газов предусматриваются взрывобезопасные переносные газоанализаторы. Состав датчиков и приборов подсистемы обнаружения взрывоопасных газов отвечает требованиям «Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок (ПБУ) и морских стационарных платформ (МСП)» [227]. Предусмотрена выдача сигналов на автоматическое включение систем трансляции и авральной сигнализации, если сигналы об обнаружении очага возгорания не будут приняты (подтверждены) вахтенной службой в течение 120 секунд. При обнаружении утечек взрывоопасных газов средствами АСУ ТП обеспечивается:

- формирование световой и звуковой сигнализации в ЦПУ, а также на местных постах при достижении концентрации взрывоопасных газов 20 и 50 % нижнего предела взрываемости;
- индикация в ЦПУ концентрации взрывоопасных газов;
- аварийное отключение вентиляции, закрытие противопожарных заслонок соответствующих взрывобезопасных помещений при достижении концентрации взрывоопасных газов 50 % нижнего предела взрываемости на заборах воздуха в эти помещения;
- аварийное отключение невзрывозащищенного электрооборудования, оборудования, использующего воздух для сжигания и сжатия, сварочного оборудования при достижении концентрации взрывоопасных газов 50 % нижнего предела взрываемости на заборах воздуха в соответствующие взрывобезопасные помещения.

Для обеспечения аварийных отключений системой газовой сигнализации формируются сигналы повышенной достоверности (подтвержденные не менее, чем по двум датчикам).

Для ликвидации небольших объемов разлившейся на акватории нефти и нефтепродуктов, связанных с нарушением технологического режима, небольшими утечками и т.д., на морской буровой платформе имеется комплект технических средств, обеспечивающих выполнение работ по оконтуриванию и сбору разлива.

Мероприятия организационного характера сводятся к:

- обучению персонала рабочих бригад к действиям во внештатных условиях и при чрезвычайных ситуациях;
- созданию резервов (финансовых и материально-технических);
- заблаговременному заключению и пролонгированию договоров со специализированными организациями, имеющими силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для предупреждения возникновения аварий вследствие терроризма и нарушений правил мореплавания в составе проектной документации разрабатываются:

- комплекс технических средств безопасности;
- меры по безопасности мореплавания;
- средства предупреждения морских происшествий и средства навигационного оборудования.

Одним из важнейших аспектов организационно-технических мероприятий по предупреждению ЧС (Н) является контроль технического состояния и соблюдения правил эксплуатации всех видов оборудования, устройств и систем, при работе которых существует риск нефтяных разливов. Наибольший экологический эффект дают четко организованные процессы эксплуатации и технического обслуживания объектов, в рамках которых:

- для всех производственных установок и систем разрабатываются планы проверок обеспечения соблюдения природоохранных требований;

- в целях реализации организационных мероприятий по предотвращению ЧС (Н) проводится специальная подготовка персонала с отработкой практических навыков управления и использования технических средств, в том числе: теоретическое обучение по проблемам экологии и особенностям эксплуатации специальных технических средств; проведение тренировок со специальными техническими средствами на воде

5 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

5.1 Цели, задачи и объекта экологического контроля и мониторинга

Целью производственного экологического мониторинга и контроля (ПЭМ и К) в период строительства скважины является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки ситуации и принятия управленческих решений, соблюдение требований природоохранного законодательства РФ, иных законодательных и нормативных актов.

В задачи ПЭМиК входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты окружающей среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных;
- контроль за соблюдением в процессе производственной и иной деятельности природоохранных, технических и других нормативов;
- контроль за соблюдением принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- контроль за выполнением планов мероприятий, требований, режимов касающихся природоохранной деятельности;
- выявление зон экологического риска;
- контроль за своевременным и оперативным устранением причин и последствий сверхнормативного воздействия;
- получение данных о текущих негативных воздействиях, заполнение форм первичной учетной документации;
- оперативное информирование руководства и управляющего персонала о нарушениях и причинах нарушений природоохранного законодательства.

Результаты ПЭМиК используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, комплекс мероприятий, направленных на обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, определение платы за воздействие на окружающую среду, а также контроль за соблюдением требований в области охраны окружающей среды, установленных природоохранным законодательством.

Объектами ПЭМиК являются:

- виды воздействия на окружающую среду;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- физические факторы воздействия (электромагнитное излучение, ионизирующее излучение, шумовое воздействие, вибрационное воздействие);

- выбросы загрязняющих веществ от источников;
- образование отходов производства и потребления;
- забор морской воды на технологические нужды.
- компоненты окружающей среды:
- атмосферный воздух;
- морские воды и донные отложения;
- морская биота и орнитофауна.

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

5.2 Программа производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится на СПБУ и судах снабжения на всех этапах проведения намечаемых работ по строительству скважины.

5.2.1 Контроль за атмосферным воздухом

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится за организованными источниками, расположенными на буровой установке.

В рамках работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводится проверка соблюдения установленных нормативов предельно-допустимых выбросов расчетными методами.

В соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (2012 г.) контроль выбросов проводится по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

К основным параметрам, это параметры входящие в расчетные формулы определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве разведочной скважины при помощи СПБУ в разрезе каждого источника выделения загрязняющих веществ, заявленного в проектах ПДВ.

Контроль основных параметров

Контроль основных параметров будет осуществляться:

- при проведении инвентаризации;
- путем проверки Журнала расхода топлива, Журнала испытания скважин и данных по расходу сварочных материалов;
- контроль эффективности аппаратов очистки от пыли (циклонов).

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется путем проведения инспектирования в периоды ведения буровых работ. В первую очередь осуществляется сравнение между существующими характеристиками источников выбросов объекта и данными последней по времени инвентаризации, на основании которой были установлены нормативы ПДВ.

По результатам инспектирования составляется Акт инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В Акте инвентаризации отображаются все выявления или подтверждения отсутствия несоответствий между существующими характеристиками

источниками выбросов объекта и данными последней по времени инвентаризации, на основании которой были установлены нормативы ПДВ.

Определение соответствия данных положения на момент проведения ПЭЖ и данных нормативов ПДВ

На основании данных полученных при инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ и их источников и контроля основных параметров, входящих в расчетные формулы, будет выполнено определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На основании этого расчета будет сделан вывод о соответствии между существующими характеристиками выбросов объекта и данными нормативов ПДВ.

Материалы расчета и заключение о соответствии фактических объемов выбросов в атмосферу в процессе проведения буровых работ декларированными в томах ПДВ будут предоставлены Заказчику в составе Итогового отчета.

5.2.2 Контроль отходов производства и потребления

В рамках работ по контролю обращения с отходами проводится целевая проверка соблюдения норм образования и норм накопления отходов согласно данным ПНООЛР (с учетом класса опасности).

Объемы образования отходов различных классов опасности согласно положениям томов ПНООЛР, разработанных для данной скважины, приведены в пункте 9.1.3 настоящего тома.

Целевая проверка образования и учета отходов осуществляется на основе документации, ведущейся на СПБУ в соответствии с требованиями ст. 19 закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ.

В ходе инспекций, приводящихся в момент ведения буровых работ, также осуществляется проверка документации по учету образовавшихся отходов и обращению с ними. В случае превышения установленных лимитов инспектор ПЭЖ незамедлительно информирует Заказчика о сложившейся ситуации.

Данные об отходах производства и потребления должны быть использованы при подготовке годового отчета статистического наблюдения по форме № 2-ТП (отходы) и ежеквартальных расчетах платежей.

Контроль включает:

- проведение инвентаризации отходов и мест их накопления, отдельный сбор;
- ведение учета образовавшихся, накопленных и переданных другим лицам отходов;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;
- своевременное предоставление отчетов в контролирующие органы;
- визуальное наблюдение морской воды (вод Обской губы) вблизи СПБУ и судов снабжения.

Отходы, образующиеся на всех этапах работ, подлежат учету по наименованию, количеству, способам накопления, периодичности вывоза, требованиям по транспортировке и передаче специализированным предприятиям, имеющим лицензии в области деятельности по обращению с отходами I – IV класса опасности.

На судах и платформах в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78 ведется документация, в которой отражаются количество образования отходов и операции с ними:

- журнал нефтяных операций (включает в себя методы сбора и обращения с жидкими нефтесодержащими отходами);
- журнал операций с мусором.

Все операции по передаче отходов собственником сторонним организациям подтверждаются документально: договоры, акты приема-передачи, счет-фактуры и т.п.

На судах и платформе организуется отдельный сбор образующихся отходов производства и потребления, что делает возможным повторное использование отдельных компонентов, а также облегчает вывоз и дальнейшую переработку отходов.

Инструментальный контроль

В процессе проведения инспектирований при осуществлении буровых работ СПБУ осуществляется отбор проб отходов бурения:

- буровой шлам – 2 пробы;
- отработанный буровой раствор – 2 пробы.

По окончании инспекционной проверки пробы доставляются в аккредитованную лабораторию (центр лабораторного анализа и технических измерений) для подтверждения компонентного состава отходов, декларированного в томе ПНООЛР.

Протоколы проведенных испытаний предоставляются Заказчику в рамках Итогового отчета о реализации программы ПЭК. В приложениях к отчету приводятся аттестат и область аккредитации лаборатории, подтверждающие легитимность полученных данных.

5.2.3 Контроль санитарных показателей, в т. ч. акустического воздействия работающих машин и механизмов

Объектами санитарного контроля являются постоянные и непостоянные рабочие места в офисных кабинетах и производственных помещениях; жилые помещения и помещения для отдыха, медицинский пункт, прачечная. Рабочая программа включает контроль загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны, микроклимата и освещенности в рабочих и жилых помещениях, радиационной обстановки. Определение уровней физического воздействия (шум, вибрация, неионизирующее и ионизирующее излучения) также является составляющей санитарного контроля.

Несмотря на отсутствие в РФ нормативных показателей уровня шума вне мест нахождения людей, при проведении оценки факторов физического воздействия на окружающую среду необходимо учитывать нормативные допустимые уровни воздействия для населенных мест согласно Федеральным законам от 10.01.2002 №7-ФЗ; от 30.03.1999 №52-ФЗ.

Согласно МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» необходимо производить контроль уровней шума на территории ближайшей селитебной территории. Поскольку работы планируются на значительном удалении от населенных мест, физического воздействия на население не ожидается, и нет необходимости производить контроль на селитебной территории.

В процессе строительства скважины контроль за уровнем факторов физического воздействия осуществляет буровое предприятие, согласно утвержденным графикам на рабочих местах производственно-технологических модулей, в жилых помещениях и помещениях общественного значения на СПБУ в буровой период.

Измерение уровней вредных физических воздействий проводится с помощью средств измерений имеющих эксплуатационную документацию и прошедших государственную поверку.

В процессе бурения и освоения скважины основными видами физических воздействий являются: шум, вибрации, электромагнитное и ионизирующее излучение.

Измерение шума производится согласно ГОСТ Р ИСО 9612-2013 на уровне 1,5 м от пола, 1 м от источника звука и стен и в 0,5 м от оператора, проводящего измерения. Измерение шума в помещениях жилых и общественных зданий проводится в соответствии с ГОСТ 23337-2014 и

МУК 4.3.2194-07. Измерения уровня шума проводят отдельно в дневное и ночное время при максимально возможных работающих одновременно приборах в рабочем процессе.

Измерение вибрации выполняется в соответствии с требованиями «Методических указаний по проведению измерений и гигиенической оценке производственных вибраций» МУ 3911-85. Точки контроля располагаются на поверхностях, предназначенных для контакта с телом человека-оператора (рукоятки и рычаги управления).

Измерение и оценка электромагнитных излучений на рабочих местах производственных помещений и офисов, оборудованных телекоммуникационной связью, компьютерами и в местах размещения передающих радиотехнических объектов выполняется в соответствии с ГОСТ 12.1.006-84, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, СП 2.4.3648-20, МУК 4.3.044-96.

Измерения ионизирующего излучения выполняется в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10, а также СанПиН 2.6.1.1202-03.

5.2.4 Контроль за сточными водами

Контроль источников воздействия оказывающих влияние на водный объект включает следующие позиции:

- контроль за несанкционированным сбросом в водный объект (соблюдение требований законодательства);
- объемы передачи сточных вод с СПБУ и судов снабжения на переработку и обезвреживание без воздействия на водный объект;
- контроль документации очистных сооружений.

Техническое обслуживание установки очистки сточных вод осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации установки очистки сточных вод.

5.2.5 Контроль забора морской воды, используемой на технологические нужды

Мониторинг морских вод, используемых на технологические нужды, организуется для определения объемов потребления морской воды и формирования экологической отчетности.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений определяется объем потребляемой морской воды.

Периодичность определения объемов водопотребления (снятие показаний приборов учета) составляет 1 раз в месяц в течение всего периода проведения работ.

Размещение пунктов контроля

Объем водопотребления необходимо контролировать в месте забора воды.

Методы наблюдений

Объемы потребления воды определяются по данным расходомеров или по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых емкостей).

5.3 Программа производственного экологического мониторинга

Отбор проб и их анализ будет выполнять специализированная лаборатория с соответствующей областью аккредитации.

5.3.1 Мониторинг гидрометеорологических показателей

Гидрометеорологические исследования необходимы для получения информации о природных процессах, воздействующих на производственные объекты, которые могут представлять опасность для проведения работ или ухудшать качество природной среды в зоне

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

«Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском лицензионном участке в акватории обской губы»

производства работ и для изучения процессов, способствующих возможному переносу загрязняющих веществ за пределы зоны действия проекта.

Мониторинг включает измерение гидрологических и метеорологических параметров, наблюдения ледовых условий.

Наблюдения во время проведения работ в буровой период предлагается осуществлять с судна, выполняющего работы по экологическому мониторингу.

Организация гидрологических работ проводится с помощью стандартных общепринятых методов [Руководство по гидрологическим..., 1977]. Выполняются определения температуры воды поверхностного и придонного горизонтов с использованием поверенных приборов, прозрачности с использованием диска Секки. При мониторинге во время проведения буровых работ на станциях также выполняется определение скоростей и направлений течения для возможности интерпретации планируемых к получению данных о химическом составе вод.

На рисунке 14.1 представлена схема пространственного расположения станций мониторинга.

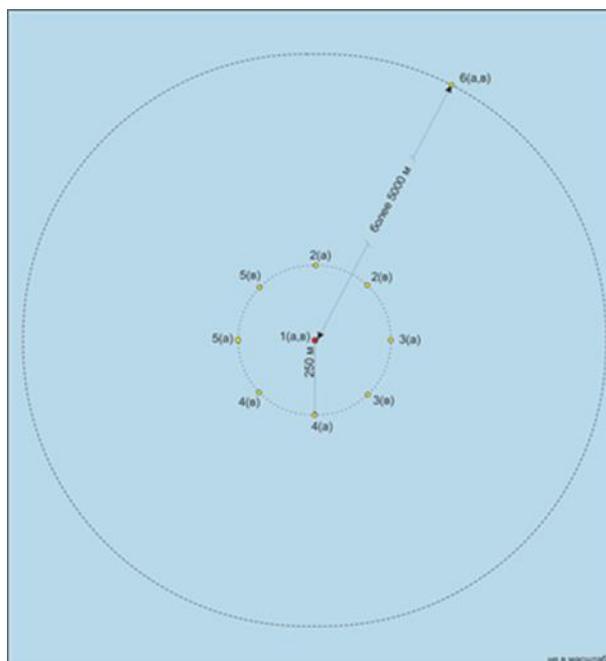


Рисунок 14.1 - Схема размещения станций отбора проб морской воды, донных отложений и биоты при разведочном бурении

Кроме того, на всех судах штурманским составом ведутся гидрометеорологические наблюдения в соответствии с нормативными требованиями [РД 52.04.585-97]. Применительно к задачам экологического мониторинга, данные судовых наблюдений используются для документирования условий проведения работ, информационного обеспечения операций по ликвидации аварий, сбора гидрометеорологической информации.

Измерения гидрометеорологических характеристик проводятся, начиная с постановки морской буровой установки на точку и заканчивая демобилизацией буровой установки. Работы выполняются непосредственно на судах.

Данные мониторинга гидрометеорологических параметров используются для:

- сбора гидрометеорологической информации;
- информационного обеспечения операций по ликвидации аварий.

Наблюдения проводятся в соответствии с нормативными документами [СП 11-103-97; РД 52.04.585-97; Руководство, 1977; Пособие, 1988] и включают в себя измерение ряда

метеорологических и океанографических характеристик, регламентированных указанными документами.

Метеорологические измерения выполняются каждые 4 часа.

5.3.2 Мониторинг загрязненности морской воды и донных отложений

При проведении бурения в Обской губе с использованием СПБУ в период бурения и после его окончания выполняется съемка площадки бурения с отбором проб воды и донных отложений [Пособие..., 1988, Правила охраны..., 1984, Правила охраны..., 1991, ГОСТ 17.1.3.08-82, ГОСТ 17.1.3.13-86, ГОСТ 17.1.5.01-80, Временные методические указания..., 1999, 2003].

Экологический мониторинг морских вод и донных отложений предназначен для определения изменений химического состава и уровня загрязнения морской среды, связанных с деятельностью буровой установки. Мониторинг проводится в зоне влияния буровой установки и включает визуальные наблюдения за состоянием водной поверхности, определения физико-химических показателей и уровня загрязнения морских вод и донных осадков.

Для определения уровня воздействия на морскую среду сбрасываемых с платформы сточных вод в Рабочую программу включен отбор проб морской воды и донных осадков в 4 х точках на границе расчетного створа и в одной контрольной точке вне зоны воздействия. Отбор проб будет осуществляться с исследовательского судна, для анализа образцов должны применяться инструментально-лабораторные методы.

Пробы воды отбираются на станциях с поверхностного и придонного горизонтов пластиковым батометром Нискина в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.04-81 и методиками, используемыми для анализа.

Перечень определяемых показателей: металлы (Fe, Cu, Ni, Al, Cd), мышьяк, нефтепродукты, СПАВ, ПХБ, фенолы.

При камеральной обработке данных и интерпретации результатов сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и показателей загрязненности вод производится с ПДК для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (согласно Приказу Госкомрыболовства от 28 апреля 1999 г. N 96), а для отдельных гидрохимических параметров - с ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (по СанПиН 1.2.3685-21) и с ПДК, регламентируемыми СанПиН 2.1.3684-21.

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований выполняется ковшовым дночерпателем из горизонта донного осадка 0-5 см в двойные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 17.1.5.01-80. Пробы упаковываются, маркируются, на некоторые виды анализов подвергаются заморозке и по завершению экспедиционных работ передаются в стационарные аккредитованные химико-аналитические лаборатории. Количественный химический анализ донных отложений проводится по аттестованным методикам выполнения измерений.

Перечень определяемых показателей: тип, цвет, запах, консистенция, включения, гранулометрический состав, рН; содержание органического углерода, металлов (Cu, Ni, Al, Cd, Zn), мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена.

Анализ «первого дня» проводятся в экспедиционной лаборатории, размещаемой на борту судна. По завершению экспедиционных работ выполняются химико-аналитические лабораторные исследования в стационарных аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам выполнения измерений.

В зависимости от направления течений в районе работ (приливных и постоянных) выбирается схема станций с литерой «а» или «в» (или промежуточная схема). При уточнении схемы рекомендуется совместить одну из осей («2-4» или «3-5») с осью преобладающего

направления течения в районе работ. Станция 6 может располагаться в любой точке за границей зоны влияния (более 5 км) «вверх» по течению по отношению к точке 1.

5.3.3 Мониторинг гидробиологических показателей, в том числе морские млекопитающие и орнитофауна

По результатам оценки воздействия на водную биоту в Рабочую программу могут быть включены наблюдения за: бактериопланктоном, фитопланктоном, зоопланктоном, макрозообентосом, ихтиопланктоном, осуществляемые в соответствии с инструкциями специализированных институтов.

Мониторинг биологических характеристик морской среды предназначен для оценки возможных изменений качественных и количественных показателей сообществ гидробионтов, связанных с деятельностью буровой установки. Объектами контроля являются видовой состав и количественные показатели различных видов планктонных сообществ и бентоса. Предлагаемая пространственная схема отбора проб морской биоты совпадает со схемой отбора морской воды и донных отложений (рисунок 144.1).

Морские гидробионты и ихтиофауна

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с проведением строительных работ.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Мониторингу подлежат:

- фитопланктон (общая численность водорослей и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-)); интенсивность фотосинтеза и деструкции органического вещества, отношение интенсивности фотосинтеза к деструкции органического вещества, содержание хлорофилла);
- зоопланктон (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));
- зообентос (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));
- ихтиопланктон (видовой состав; фаза развития; биомасса и численность; морфологические аномалии);
- промысловые беспозвоночные (виды, плотность распределения, биомасса, средние масса и длина);
- ихтиофауна (видовой состав, возрастная и половая структура улова, количество промысловых, редких и занесенных в Красные Книги видов рыб, весовой и размерный состав рыб в уловах, виды-индикаторы качества поверхностных вод, количество морфологических отклонений (по видам).

При отборе гидробиологического материала необходимо проводить сопутствующие измерения (гидрологические и метеорологические условия).

Наблюдения и отбор проб морской биоты осуществляется 2 раза: после завершения работ по строительству скважины и через год после завершения строительства.

Результаты мониторинга используются для оценки динамики экосистем и их соответствия равновесному состоянию экосистемы на предстроительном мониторинге, а также при принятии решений о корректировке программы экологического мониторинга или необходимости проведения дальнейших исследований.

Размещение пунктов контроля

Пункты отбора проб гидробионтов размещаются в пунктах контроля морских вод и донных отложений (Рисунок 14.1). Пробы отбираются с поверхностного, промежуточного, и придонного горизонтов.

Мониторинг ихтиофауны и промысловых беспозвоночных проводится на расстоянии около двух километров от границ платформы по всей толще морских вод (литораль, сублитораль, батраль). Для изучения ихтиофауны проводится вертикальный и горизонтальный отлов.

Пробоотбор осуществляется в ходе маршрутного обследования с одного из вспомогательных судов.

Методы наблюдений

Исследования осуществляется специализированной организацией по общепринятым методикам.

Морские млекопитающие и орнитофауна

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с проведением буровых работ.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

- визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами проводятся непрерывно на протяжении каждого этапа работ;
- контроль выполнения мероприятий по охране морских млекопитающих и птиц.

При проведении исследований осуществляют визуальное определение видового состава и численности популяций, регистрацию мест скопления и ареалов распространения, регистрацию миграционного пути, поведенческие реакции.

Размещение пунктов контроля

Учетная площадь не ограничивается, наблюдения осуществляются как в непосредственной близости, так и на некотором удалении от платформы.

Методы наблюдений

Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны осуществляется посредством непрерывного визуального контроля на всем протяжении работ на акватории.

При наблюдениях за морскими птицами используются методика точечного учета в фиксированное время.

Наблюдения за морскими млекопитающими проводятся в светлое время суток в зависимости от видимости и состояния моря с мостика или верхней палубы.

5.3.4 Мониторинг геологической среды и состояния недр

Мониторинг недр, осуществляемый недропользователем (объектовый или локальный мониторинг), входит в структуру государственного мониторинга состояния недр (ГМСН), которая представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменений под влиянием

естественных природных факторов, недропользования и других видов хозяйственной деятельности.

Система ГМСН включает следующие подсистемы:

- мониторинг месторождений углеводородов;
- мониторинг подземных вод;
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов;
- мониторинг опасных эндогенных геологических процессов;
- мониторинг месторождений твердых полезных ископаемых.

Условия, объемы и виды локального мониторинга определяются в процессе получения участков недр в недропользование. Лицензия на геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья в пределах участка содержит условия, определяющие минимальный объем работ и сроки их выполнения по изучению месторождений углеводородов на лицензионном участке. Информация, получаемая в ходе работ, должна в установленном порядке предоставляться в федеральный фонд геологической информации.

5.3.5 Мониторинг при аварийных ситуациях

Анализ объемов работ, проводимых на акватории, времени и сезона проведения, качественных и количественных характеристик используемой техники, оборудования и материалов, а также месторасположения размещаемых объектов показывает, что источниками возможных ЧС при бурении (строительстве) скважины являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы, землетрясения и т.д.), техногенных (аварии технологического оборудования и транспортных средств, в которых предусматривается обращение нефтепродуктов, пожары и взрывы на оборудовании СПБУ) и социальных (несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения).

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается соответствующей службой на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

1) расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;

2) увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а так же других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;

3) увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;

4) оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами, на акватории - течениями) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

1) время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;

2) время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;

- 3) масштаб аварии;
- 4) количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

В данном разделе представлена программа экологического мониторинга для гипотетически наихудших сценариев разливов нефтепродуктов (ДТ и газоконденсата) как наиболее опасных с экологической и социально-экономической точки зрения аварийных ситуаций.

Объектами производственного экологического мониторинга и контроля будут являться:

- 1) морские воды и донные отложения;
- 2) гидробионты и ихтиофауна;
- 3) морские млекопитающие и орнитофауна;

Предусмотрено также производить контроль сбора нефтепродуктов, сорбентов, объемов их сбора и передачи на переработку.

Программа разработана для всех возможных сценариев разливов нефтепродуктов, контроль будет производиться по всем затронутым средам.

Контролируемые показатели сред по аварийным сценариям:

Аварийная ситуация № 1 – Разгерметизация танков запаса дизельного топлива на буровой установке с возгоранием

- морские воды и донные отложения (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));

- водная биота (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, зообентос, морские млекопитающие и птицы). Анализируется видовой состав, численность, у млекопитающих и птиц контролируются дополнительно особенности поведения;

- контроль за атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, гидроцианид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота, керосин).

Аварийная ситуация № 2 – Разгерметизация танков запаса дизельного топлива на буровой установке без возгорания

- морские воды и донные отложения (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));

- водная биота (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, зообентос, морские млекопитающие и птицы). Анализируется видовой состав, численность, у млекопитающих и птиц контролируются дополнительно особенности поведения;

- контроль за атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, углеводороды предельные).

Аварийная ситуация № 3 – Выброс газоконденсата из скважины (потеря управления скважиной) с возгоранием

- морские воды и донные отложения (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));

- водная биота (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, зообентос, морские млекопитающие и птицы). Анализируется видовой состав, численность, у млекопитающих и птиц контролируются дополнительно особенности поведения;

- контроль за атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, гидроцианид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота, керосин).

Аварийная ситуация № 4 – Выброс газоконденсата из скважины (потеря управления скважиной) без возгорания

- морские воды и донные отложения (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));

- водная биота (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, зообентос, морские млекопитающие и птицы). Анализируется видовой состав, численность, у млекопитающих и птиц контролируются дополнительно особенности поведения;

- контроль за атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, углеводороды предельные).

В случае достижения нефтепродуктов прибрежной территории на случай аварийной ситуации необходимо осуществлять контроль ближайшей прибрежных территории (почвы, растительность).

На все сценарии аварийных ситуаций предусматриваются сразу после фиксации аварийной ситуации и до достижения предаварийных показателей. Способ контроля – инструментальный.

Мониторинг по донным отложениям и морской биоте должен быть повторен через год после аварии.

5.4 Организация, требования к выполнению и объему проведения работ по ПЭМиК в период бурения скважины

5.4.1 Организация выполнения работ

Работы по ПЭМ и ПЭК включают следующие обязательные этапы:

- подготовка картографического обеспечения;
- осуществление производственного экологического мониторинга и контроля (ПЭМиК);
- отчетные материалы по результатам проведения ПЭМиК.

Работы выполняются силами специалистов подрядной организации, с использованием материально-технических ресурсов и транспортных средств (специализированные морские суда, различные виды сухопутного транспорта) находящихся в собственности организации или арендованных.

Для проведения лабораторных исследований, в рамках экологического контроля привлекаются организации, преимущественно местные или территориально незначительно удаленные от места проведения работ, имеющие лицензию на требуемый вид деятельности (действующий аттестат и область аккредитации, включающую контролируемые объекты и параметры, по каждому объекту контроля), соответствующее оснащение и квалифицированный персонал на основании договорных отношений. Такими организациями могут быть региональные филиалы ЦЛАТИ (Центр лабораторного анализа и технических измерений), лаборатории научно-исследовательских институтов, а также независимые лаборатории.

5.4.2 Разработка и согласование программы производственного экологического мониторинга и контроля окружающей среды в период бурения

Программа производственного экологического мониторинга и контроля окружающей среды разрабатывается после изучения и систематизации материалов инженерных изысканий и исследований прошлых лет (инженерно-геологических, гидрометеорологических, инженерно-экологических) и предполевого дешифрирования аэрофотоснимков и с учетом:

- требований природоохранного законодательства РФ, действующих нормативно-методических документов и требований к проведению инженерных, инженерно-экологических и других изысканий для строительства, производственного экологического мониторинга и контроля;
- технологии строительства и проектных решений, предусмотренных при строительстве скважины;
- особенностей природных условий и объектов, существующих и прогнозируемых техногенных нарушений окружающей среды в районе строительства;
- заключения государственной экологической экспертизы.

5.4.3 Состав работ по проведению производственного экологического мониторинга (ПЭМ) окружающей среды в период бурения

В состав работ по ПЭМ окружающей среды входят следующие виды:

- полевые работы, в т.ч.: проведение мониторинга морской экосистемы в зоне влияния строительства, отбор проб абиотических и биотических компонентов окружающей среды, визуальное наблюдение за млекопитающими и орнитофауной, гидрологические исследования;
- лабораторные работы;
- камеральные работы, в т.ч.: обработка результатов полевых и лабораторных работ, подготовка отчетов и картосхем.

Полевые работы

Проведение полевых работ по мониторингу состояния окружающей среды обосновывается в Программе проведения производственного экологического мониторинга на основании проектных решений, графика проведения строительства, природных условий района и требований заключений государственных органов Российской Федерации с указанием:

- контролируемых объектов окружающей среды, а также воздействия на окружающую среду при штатном режиме эксплуатации, а также в результате возможных аварийных ситуаций;
- мест и глубин отбора проб;
- перечня контролируемых параметров и периодичности измерений;
- методов и требований к отбору проб, а также к проводимым на месте измерениям.

Лабораторные работы

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа. Измерения выполняются с помощью оборудования внесенного в государственный реестр средств измерения, прошедшие государственную поверку и имеющие свидетельства, выданные ЦСМ.

Контроль качества выполнения лабораторных работ. При планировании работ по внутри лабораторному контролю показателей качества получаемых результатов исследований используется нормативная документация по организации отбора, проведению анализа, обработке

данных и организации внутреннего контроля результатов количественного химического анализа (Руководство по качеству), а также требования указанных в методиках выполнения измерений (МВИ).

Камеральные работы

Камеральная обработка полученных данных проводится по следующим направлениям:

- камеральная обработка материалов полевых работ;
- обработка результатов лабораторных исследований отобранных проб абиотических и биотических компонентов окружающей среды;
- прогноз возможных изменений окружающей среды и разработка рекомендаций по снижению негативных последствий строительной деятельности;
- подготовка отчетов и картосхем.

Обработка результатов мониторинга гидрологических показателей

При обработке полученных во время полевых работ данных составляются:

- хронологический график уровня моря, гармонические постоянные прилива (6-8 основных гармоник), таблица повторяемости и обеспеченности уровня моря, гистограммы повторяемости суммарного, приливного и остаточного уровня моря, расчёт характера прилива, максимальное и минимальное значение уровня моря;
- таблицы повторяемости и обеспеченности измеренных течений на горизонтах по румбам и грациям скорости, розы течений, средняя, максимальная и минимальная скорость течений, гармонические постоянные приливных течений, характер приливных течений, средние, максимальные и минимальные скорости приливных течений, средние, максимальные и минимальные скорости остаточных течений.

Обработка результатов химико-аналитических исследований

Статистическая обработка результатов геоэкологического опробования компонентов окружающей среды включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Протоколах, дневниковых записях и других материалах полевых и лабораторных работ, в т.ч. данных об использованных методиках лабораторных анализов, нормативных и фоновых значениях параметров. Результаты анализов всех исследованных компонентов окружающей среды представляются в составе Итогового отчета в виде:

- протоколов анализов и/или вводных таблиц результатов полевых и лабораторных исследований по каждому компоненту окружающей среды (по каждому образцу) в текстовых приложениях;
- таблиц с результатами статистического анализа данных (включая нормативные значения и результаты исследований предыдущих лет) в соответствующих разделах Итогового отчета.

Обработка результатов мониторинга морской биоты, морских млекопитающих и морской орнитофауны

При обработке результатов мониторинга морской биоты, морских млекопитающих и морской орнитофауны, содержащихся в дневниковых записях наблюдений и других материалах полевых работ, а также при анализе и систематизации полученных данных, основное внимание уделяется фиксации изменений происшедшим в ходе проведения работ по бурению по сравнению с наблюдениями, проведенными до начала работ. Результаты этого сравнения представляются в виде:

- текстовых описаний, содержащих основные методы проведения работ и результаты наблюдений по каждому из наблюдаемых видов животных;

- таблиц и графиков с результатами статистического анализа данных (включая текущие и прогнозные значения, а также результаты исследований предыдущих лет);
- карты-схемы с нанесенными пунктами и площадками мониторинга и контроля, комплекта базовых и производных тематических карт, в том числе местообитания редких и охраняемых видов животных;
- комплект официальных справок по охотничьим видам животных, редким и охраняемым видам животных.

При этом особое внимание уделяется объектам животного мира, занесенным в Красную книгу и индикаторным видам.

Подготовка отчетов и картосхем

Согласно требованиям результатами работ являются:

- отчеты о результатах проведения производственного экологического мониторинга в период бурения;
- отчеты по выполнению условий водопользования. Данные отчеты включают в себя протоколы КХА, сведения о результатах наблюдений по формам 6.1, 6.2, 6.3, в порядке, утвержденном Приказом МПР РФ от 06.02.2008 г. № 30, а также отчеты по форме 2-ОС «сведения о выполнении водоохраных работ» (ежеквартально);
- итоговый отчет о проведении работ по ПЭМ в период бурения.

5.4.4 Проведение производственного экологического контроля (ПЭК) в период бурения

В соответствии с требованием статьи 67 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в ходе строительства должен быть организован производственный экологический контроль, обеспечивающий выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных природоохранным законодательством.

ПЭК при строительстве скважины подразумевает собой контроль соблюдения природоохранных решений, заложенных в проекте строительства, а также ограничений, накладываемых соответствующими нормативными актами.

ПЭК осуществляется в течение всего периода строительства и приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов в целях обеспечения природоохранных проектных решений строящейся скважины, а также в целях повышения ответственности проектных и строительно-монтажных организаций и обеспечения высокого качества строительства.

Для исполнения требований законодательных и нормативных актов РФ состав работ по ПЭК в период строительства скважины включает следующие необходимые к выполнению виды работ:

- контроль соблюдения строительной организацией требований законодательства РФ, нормативно-правовых и нормативно-технических актов в области охраны окружающей среды и водопользования, в том числе наличия у строительной организации необходимой природоохранной документации в соответствии с требованиями нормативных документов в области охраны окружающей среды;
- контроль выполнения запроектированных мероприятий по охране окружающей среды и водопользованию при строительстве;
- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов;

- контроль соблюдения нормативов использования и предотвращения потерь буровых растворов, их сбора, обезвреживания;
- контроль соблюдения лицензионных требований при организации сбора, хранения, складирования, захоронения и обезвреживания твердых отходов вышкомонтажных и буровых работ;
- контроль выполнения условий решений на пользование водным объектом без изъятия водных ресурсов;
- контроль за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов;
- контроль за соблюдением нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленным соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями;
- учет источников и средств: организованных и неорганизованных выбросов; забора морских вод; сброса хозяйственно-бытовых и производственно-ливневых и льяльных сточных вод;
- контроль ведения журналов первичной учетной документации (учет объемов выбросов, потребляемой воды; сбрасываемой сточной воды; отходов с учетом класса опасности);
- контроль ведения статистической отчетности.

В состав отчетов по ПЭК входят следующие документы:

- акт выявленных экологических нарушений;
- фотоматериалы;
- ведомость устранения/не устранения экологических нарушений;
- результаты производственного экологического контроля;
- копии писем «О результатах проведения ПЭК», направленных в адрес подрядчика по строительству скважины, с указанием входящего номера;
- копии природоохранной разрешительной документации, оформленной подрядчиком по строительству скважины, в соответствии с требованиями заказчика;
- заключение о деятельности подрядчика по строительству скважины в области охраны окружающей среды;
- электронную версию отчета.

Акт выявленных экологических нарушений содержит описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении. В состав фиксируемых экологических нарушений включается информация о наличии необходимой природоохранной документации у строительной организации.

Приложением к акту выявленных экологических нарушений являются фотоматериалы, с указанием даты съемки, наименование объекта, краткое описание нарушения, номер акта, с датой регистрации нарушения и датой устранения.

В случае перенесения срока устранения нарушения - исходящий номер письма с обоснованием перенесения даты и новый срок устранения.

По результатам осуществляемой хозяйственной деятельности функциональным подразделением Компании Заказчика с привлечением субподрядных организаций (операторов ПЭМиК) ведутся следующие обязательные отчеты:

- 1) ежемесячные информационные отчеты для рассмотрения и обсуждения внутри компании Заказчика – оператора работ;

2) ежеквартальные отчеты для расчетов платы за загрязнение окружающей среды;

3) итоговые отчеты за год:

– отчет о результатах производственного экологического контроля на производственном объекте (отчет включает все первичные данные с подробным описанием методов, процедур проведения контроля);

– статистические отчеты в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации (2-тп (водхоз), 2-тп (воздух), 2-тп (отходы), 4-ОС);

– отчет по охране окружающей среды за год (отчет по ООС) (отчет включает информацию об итогах работы за год и оценки деятельности Компании с точки зрения воздействия на окружающую среду).

5.4.5 Ответственность за выполнение ПЭМ и К

Перечень должностных лиц, ответственных за полноту выполнения производственного экологического мониторинга и контроля определяется существующей штатной структурой экологической службой Заказчика - оператор работ. Конкретное распределение должностных обязанностей внутри существующей штатной структуры Заказчика - оператор работ, осуществляется непосредственно перед началом работ. Ответственным за организацию работ по каждому из направлений ПЭМиК является Начальник отдела ПБ, ОТ и ООС ООО «Ямал СПГ».

5.4.6 Требование к организациям выполняющим ПЭМиК. Требования по управлению качеством

Все виды работ, выполняемые в рамках ПЭМиК, должны входить в сферу деятельности организации, что определяется ее Уставом и подтверждается наличием соответствующих допусков и лицензий.

6 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

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. В настоящем разделе рассчитана величина возможного ущерба от загрязнения, изъятия и воздействия на различные компоненты окружающей среды.

6.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Плата за выбросы рассчитывается на основании параметров валовых выбросов и нормативов платы в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», а также компонентного состава выбросов.

Плата (Пнд) в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$\text{Пнд атм} = \sum \text{Мнд}_i * \text{Нпл}_i * \text{Кот} * \text{Кнд},$$

Где:

Мнд_i – платежная база за выбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период, как масса выбросов загрязняющих веществ в количестве равном, либо менее, установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ загрязняющих веществ, тонна;

Нпл_i – ставка платы за выброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением № 913 [148], рублей/тонна;

КОТ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2.

Кнд – коэффициент к ставкам платы за выброс i -го загрязняющего вещества за массу выбросов загрязняющих веществ, в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1

Таблица 6.1 – Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в период строительства скважины

Код	Наименование вещества	Выброс вещества т/период	Ставка платы за выброс на 2018 г, руб.	Плата за выбросы загрязняющих веществ, руб.
0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/	0,001024	1108,1	1,13
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000418	5473,5	2,29
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,000015	138,8	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,651355	138,8	229,21
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,322898	93,5	30,19
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,000044	45,4	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,947692	45,4	43,03
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000006	686,2	0,00
0337	Углерод оксид	1,871087	1,6	2,99

0342	Фториды газообразные	0,000356	1094,7	0,39
0344	Фториды плохо растворимые	0,000384	181,6	0,07
0410	Метан	0,341392	108	36,87
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,077456	29,9	2,32
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000002	5472968,7	10,95
1325	Формальдегид	0,016569	1823,6	30,22
2732	Керосин	0,409431	6,7	2,74
2752	Уайт-спирит	0,077456	6,7	0,52
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,002297	10,8	0,02
2902	Взвешенные вещества	0,010113	36,6	0,37
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,002168	56,1	0,12
Итого на 2018 год				393,43
Итого на 2021 год с учетом коэффициента 1,08				409,17

6.2 Плата за размещение отходов

Расчет платы проводится в соответствии с нормативами, определенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размер платы за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами (Плр).

$$\text{Плр} = \sum \text{Мл}_j * \text{Нпл}_j * \text{Кот} * \text{Кл} * \text{Кст},$$

Где:

- Мл_j – платежная база за размещение отходов j-го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб.м);
- Нпл_j – ставка платы за размещение отходов j-го класса опасности в соответствии с постановлением N 913, рублей/тонна;
- Кот – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;
- Кл – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;
- Кст – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16_3 Федерального закона "Об охране окружающей среды".

Таблица 6.2 – Расчет платы за размещение отходов

Наименование отхода	Количество отходов, подлежащих размещению, (т)	Базовый норматив платы на 2018 г. за размещение 1 т, (руб.)	Плата за размещение отходов, (руб.)
1	2	3	4

Наименование отхода	Количество отходов, подлежащих размещению, (т)	Базовый норматив платы на 2018 г. за размещение 1 т, (руб.)	Плата за размещение отходов, (руб.)
1	2	3	4
Шлак сварочный	0,108	663,2	71,63
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	1,56	17,3	26,99
Отходы цемента в кусковой форме	2,389	17,3	41,33
Итого на 2018 год			139,94
Итого на 2021 год с учетом коэффициента 1,08			151,14

6.3 Рыбохозяйственный ущерб

Прогнозируемый ущерб водным биоресурсам составит 3,149 т рыбы.

В пересчете на осетра при промвозврате 0,11% от сеголетка массой 1,0 г потребуется выпустить $(3149 \text{ кг} \div 15 \text{ кг}) \times 100 \div 0,11 = 190848$ экз. Ориентировочная стоимость компенсационных затрат составит $190,848 \text{ тыс. экз.} \times 11,7 \text{ руб./экз.} = 2232,927 \text{ тыс. руб.}$

В пересчете на муксуна при промвозврате 1,8% от сеголетка массой 1,0 г потребуется выпустить молоди $(3149 \text{ кг} \div 1,5 \text{ кг}) \times 100 \div 1,8 = 116630$ экз. Ориентировочная стоимость компенсационных затрат составит $116,556 \text{ тыс. экз.} \times 11,1 \text{ руб./экз.} = 1221,041 \text{ тыс. руб.}$

В пересчете на пелядь при промвозврате 1,4% от сеголетка массой 1,0 г потребуется выпустить $(3149 \text{ кг} \div 0,35 \text{ кг}) \times 100 \div 1,4 = 642653$ экз. Ориентировочная стоимость компенсационных затрат составит $642,653 \text{ тыс. экз.} \times 1,9 \text{ руб./экз.} = 1221,041 \text{ тыс. руб.}$

Таким образом, для компенсации ущерба водным биоресурсам в объеме 3,149 т рыбы потребуется обеспечить искусственное воспроизводство:

- или сеголетков осетра в количестве 190 848 экз. и затратить на это 2 395,931 тыс. руб. (в ценах 2016 года);

- или 116 630 экз. сеголетков муксуна и затратить на это 1 389,094 тыс. руб. (в ценах 2016 года);

- или 642 653 экз. сеголетков пеляди и затратить на это 1 310,177 тыс. руб. (в ценах 2016 года).

Величина компенсационных затрат, необходимых для проведения восстановительного мероприятия, определяемого в соответствии с действующей Методикой, является ориентировочной и уточняется субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений со специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов.

6.4 Производственный экологический мониторинг и контроль

Стоимость за реализацию программ производственного экологического мониторинга и контроля составляет 9370,67 тыс руб.

6.5 Компенсационные выплаты за ущерб морским млекопитающим и птицам

6.5.1 Расчет ущерба морским млекопитающим и птицам, занесенным в красные книги

В случае фиксированной гибели особи (млекопитающих, птиц) ущерб должен быть рассчитан согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного

мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания», утвержденной приказом МПР России от 28.04.2008 № 107 и постановлению Губернатора ЯНАО от 12.11.2001 №668.

6.5.2 Расчет ущерба морским млекопитающим

В случае фиксированной гибели животного ущерб должен быть рассчитан согласно приказу Федерального агентства по рыболовству от 25.11.2011 № 1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам». Зарегистрирован в Минюсте РФ 05.03.2012 Регистрационный № 23404.

6.5.3 Расчет ущерба морским птицам

В случае фиксированной гибели птицы ущерб должен быть рассчитан согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания», утвержденной приказом МПР России от 28.04.2008 № 107.

6.5.4 Расчет ущерба охотничьим видам

В случае фиксированной гибели особи охотничьего вида ущерб должен быть рассчитан согласно «Методике исчисления вреда, причиненного охотничьим ресурсам», утвержденной приказом Минприроды России от 08.12.2011 № 948.

6.6 Сводные показатели природоохранных затрат и выплат при реализации проекта

Экономическая оценка оказываемого воздействия на компоненты окружающей среды представлена платой за неизбежное, остаточное (после природоохранных мероприятий) загрязнение окружающей среды (по отдельным компонентам) и компенсационными затратами на возмещение ущерба, наносимых отдельным элементам окружающей среды.

Обобщенная характеристика эколого-экономических показателей для скважины приведена соответственно в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Сводная таблица природоохранных затрат и платежей

Наименование затрат	Сумма, руб.
Плата за загрязнение атмосферного воздуха (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу)	409,17
Плата за размещение отходов (максимальная)	151,14
Компенсационные выплаты на воспроизводство рыбных ресурсов (рыбохозяйственный ущерб) (максимальный)	2395931,00
Затраты на производственный экологический мониторинг и контроль	9370670,00
Компенсационные платежи за ущерб морским млекопитающим и птицам	По факту установления вреда

7 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Неопределенность – это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях, то есть неопределенность – это то, что не поддается оценке.

7.1 Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;

неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

7.2 Неопределенности в определении акустического воздействия

Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

7.3 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир

Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при строительстве скважины, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

I зона – территория необратимой трансформации. Потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100%.

II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные станции для большинства видов диких животных.

III зона – территория среднего воздействия включает местообитания животных в полосе 500 м от границы зоны II.

IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. шумовое воздействие (шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно

сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

7.4 Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства

Согласно принятым технологическим решениям и существующему фактическому положению в сфере обращения с отходами неопределенности заключаются в невозможности отнесения всех рассмотренных видов отходов производства и потребления к отходам с кодом ФККО в соответствии с приказом МПР и экологии РФ от 22.05.2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

Список использованной литературы

(в действующей редакции на момент выпуска проектной документации)

Общие требования

1. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78) - книга III, 2-е изд., испр. и доп.
1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
2. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе".
4. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
6. Постановление Правительства РФ от 31 марта 2003 г. № 177. "Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)".
7. Постановление Правительства РФ от 29 октября 2002 г. № 777 "О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю".
8. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
9. СТО Газпром 7.1-008-2012 «Руководство по разработке проектной документации на строительство газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин»
10. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий".
11. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 6 июня 2003 г. № 71 "Об утверждении "Правил охраны недр".
12. Постановление о согласовании федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания от 30 апреля 2013 г. № 384.
13. Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов. М.: ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект", 1998 г.
14. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (приложение к приказу Минприроды России № 539 от 29.12.95г.).

15. Указания к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, Москва, ГУ ГЭЭ, 1994 г.
16. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное ГК РФ по охране окружающей среды за № 372 от 16.05.2000.
17. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды". М., ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект", 2000 г.
18. «Проект разведочных работ на Ленинградском газоконденсатном месторождении», ИТЦ ООО «Газпром геологоразведка», 2014
19. Методическое пособие «Экологическая оценка инвестиционных проектов», Москва, 2000 г.

Природно-климатическая, инженерно-экологическая и инженерно-геологическая характеристика современного состояния окружающей среды района строительства

20. СП 131.13330.2012 Свод правил Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
21. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
22. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»
23. СНиП 2.07.01-89*. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
24. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах. СНиП II-7-81*.
25. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
26. Аплонов С. В. Геодинамика раннемезозойского Обского палеокеана., М., Изд. Ин-та океанологии АН СССР, 1987.
27. Виноградов А.В., Иванова Н.М., и др. Отчет о региональных комплексных геолого-геофизических исследованиях в Карском и Баренцевом и морях в 1985-1987 гг. Мурманск, МАГЭ ПГО «Севморгеология», 1987 г., 230 с., Фонды МАГЭ.
28. Глезер З. И., Степанова Г. В. Расчленение и корреляция палеогеновых отложений Карского моря по диатомеям и силикофлагеллатам. - Региональная геология и металлогения. СПб, изд. ВСЕГЕИ, 1994, № 2, с. 148-153.
29. Гусев В. Б. Структура разрастания океанической коры в фундаменте Западно-Сибирской плиты. - Геофизические методы разведки в Арктике. Л., НИИГА. 1975, Вып. 10.
30. Зобнина Н. И. Отчет «Региональные комплексные геофизические исследования в южной части Карского моря. Объект 10187 в 3-х книгах. Мурманск, Севморнефтегеофизика, 1989.
31. Сурков В. С., Гурари Ф. Г., Смирнов Л. В., Казаков А. М. Нижне-среднеюрские отложения Западно-Сибирской плиты, особенности их строения и нефтегазоносность. -

Теоретические и региональные проблемы геологии нефти и газа. Новосибирск, Наука, Сиб. отд., 1991, с. 101-110.

32. Шипилов Э. В., Тарасов Г. А. Региональная геология нефтегазоносных осадочных бассейнов Западно-Арктического шельфа. Апатиты: КНЦ РАН, 1998, 306 с.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

33. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"

34. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (зарегистрирован в Минюсте России 10.08.2017 № 47734).

35. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012 г.

36. РД-52.04.52-85. Методические указания. "Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" (проект), Л., Гидрометеиздат, 1987 г.

37. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), утв. Минтрансом РФ 28.10.1998 г.

38. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), утв. Минтрансом РФ 28.10.1998 г.

39. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по удельным показателям). НИИ Атмосфера. С-Пб, 2015 г.

40. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 201

41. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000 г.

42. "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Госкомитет РФ по охране окружающей среды, 1997 г. и Дополнение к «Методическим указаниям по определению веществ в атмосферу от резервуаров». СПб., 1999.

43. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу в морских портах. М., 1987.

44. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб., 2001.

45. Перечень методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденным АО «НИИ Атмосфера»

46. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. М., 1989.

47. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

48. Распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»

49. ГОСТ Р 51249-99. Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами. Нормы и методы определения.

50. ГОСТ Р 51250-99. Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения.

51. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест.

52. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

53. ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

54. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

55. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Изд. 10-е. СПб., НИИ Атмосфера, 2015. (актуализирован 05.05.2017 г.)

Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

56. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ.

57. Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации".

58. Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ "О континентальном шельфе Российской Федерации".

59. ОСТ 51-01-03-84 «Охрана природы. Гидросфера. Очистка сточных вод в морской нефтегазодобыче. Основные требования к качеству очистки»

60. «Санитарные правила для морских судов СССР», Минздрав, М. 1982 г.

61. Санитарные правила для плавучих буровых установок (ПБУ) (утв. Зам. главного санитарного врача СССР № 4056-85 от 23.12.1985 г.).

62. Письмо Министерства транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.2001 г.

63. РД 08-120-96. Требования безопасности к буровому оборудованию для нефтяной и газовой промышленности.

64. РД 31.04.23-94. Наставление по предотвращению сбросов с судов. (МАРПОЛ 73/78. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов и дополнения к нему).
65. РД 158-33-031-98. Правила охраны вод от загрязнения при бурении скважин на морских нефтегазовых месторождениях.
66. ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.
67. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.
68. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
69. СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.
70. СП 32.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
71. СанПин 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов.
72. Налоговый кодекс Российской Федерации часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ.
73. СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ. - М.: Минздрав России, 2003 г.
74. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». - М.: Минздрав России, 2002 г. (с изменениями от 25 февраля 2010, 28 июня 2010).
75. СанПиН 2.15.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования по охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения».
76. СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованных систем питьевого водоснабжения. Санитарная охрана источников -М.: Минздрав России, 2002 г.
77. ГОСТ 25150-82 «Канализация. Термины и определения».
78. ГОСТ 25151-82 «Водоснабжение. Термины и определения».
79. ГОСТ 30813-2002 «Вода и водоподготовка. Термины и определения».
80. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.01.2017 № 45203).

81. ГОСТ Р 53241-2008 «Геологоразведка морская. Требования к охране морской среды при разведке и освоении нефтегазовых месторождений континентального шельфа, территориального моря и прибрежной зоны».

82. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. ОАО «НИИ ВОДГЕО», Москва, 2014.

83. Разработка ПДК на буровые растворы и тампонажные жидкости, применяемые при строительстве скважин в Карском море. Итоговый отчет., АО «Институт экологического проектирования и изысканий», М., 2016.

84. Гидрохимический атлас Северного Ледовитого океана. СПб.: Фербенкс, 2001. 300 с

Физические факторы воздействия

85. ГОСТ 12.1.012-2004. Вибрационная безопасность. Общие требования.

86. ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума.

87. ГОСТ 26043-83. Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин.

Основные положения.

88. Санитарные правила для плавучих буровых установок, 1986.

89. СН 2.5.2.048-96 «Уровни вибрации на морских судах. Санитарные нормы»

90. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».

91. ГОСТ 31192.1-2004 «Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека!»

92. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

93. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы.»

94. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. Санитарные нормы.

95. «Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве» под ред. Осипова, М – 1993 г. Стр. 22

96. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи»

97. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»

98. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к видео дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»/

99. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
100. СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах»
101. ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности»
102. ГОСТ 12.4.051-87 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования и методы испытаний».
103. «Мероприятия по защите от электромагнитного излучения передающих радиотехнических объектов определяются санитарными правилами для морских судов СССР» (утв. С изменениями и дополнениями Главным государственным санитарным врачом СССР 25.12.1982 №2641-82, 13.11.1984 № 122-6/452-1)
104. СанПиН 2.6.1.1202-03 «Гигиенические требования к использованию закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах»
105. СП 2.6.1.1284-03 «Обеспечение радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии»
106. ГОСТ 12.1.046-85. ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
107. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы.
108. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»
109. СанПиН 2.6.1.2523-09»Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009

Охрана растительности и животного мира

110. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ "О животном мире".
111. Приказ МПР России от 28.04.2008 г. №107. (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2008 г. № 11775). «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».
112. Приказ Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
113. Андрияшев А.П. Рыбы северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 556 с.
114. Астафьева А.В., Антонов С.Г., Петров Л.Л. Траловые работы в Карском море. В сб.: Особенности биологии рыб северных морей. Ред. Астафьева А.В. Л.: Наука, 1983. – С. 3-12.
115. Андрияшев А.П., Чернова Н.В. 1994. Аннотированный список рыбообразных и рыб морей Арктики и сопредельных вод // Вопр. ихтиологии. Т. 34. №4. С. 435–456.

116. Антипова Т.В., Семенов В.Н. Состав и распределение бентоса юго-западных районов типично морских вод Карского моря // Экология и биоресурсы Карского моря. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1989. С.127-137.

117. Арашкевич А.Г., Флинт М.В., Никишина А.Б. и др. Роль зоопланктона в трансформации органического вещества в Обском эстуарии, шельфовых и глубоководных районах Карского моря // Океанология. 2010. Т. 50. № 5. С. 823-836.

118. Афиногенов А.М., Сапожников Ю.А., Калмыков С.Н., Айбулатов Н.А. и др. Содержание $^{239,240}\text{Pu}$ в донных отложениях Карского моря и эстуариев рек Обь и Енисей // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 2. Химия. 1998. Т. 39. № 1. С. 67–69.

119. Богоров В.Г. Значение различных групп животных в биомассе зоопланктона по районам Карского моря // Докл. АН СССР, 1945. – Т. 40. – С. 175-176.

120. Боркин И.В. Ихтиопланктон // Экосистема Карского моря. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2008. С. 124-129.

121. Виноградов М.Е., Виноградов Г.М., Николаева Г.Г., Хорошилов В.С., Мезозоопланктон западной части Карского моря и Байдарацкой губы // Океанология, 1994а. Т. 34, Вып. 5. С. 709-715.

122. Ведерников В.И., Демидов А.Б., Судьбин А.И. Первичная продукция и хлорофилл в Карском море в сентябре 1993 г. // Океанология. 1994. Т 34 №5. С. 693-703

123. Добровольский А.Д., Залогин Б.С. Моря СССР. М.: Изд-во МГУ, 1982. 192 с.

124. Есипов В.К. 1952. Рыбы Карского моря. Л.: Изд-во АН СССР, 145 с.

125. Козловский В.В., Чикина М.В., Кучерук Н.В., Басин А.Б. Структура сообществ макрозообентоса юго-западной части Карского моря // Океанология. 2011. Т. 51. № 6. С. 1072-1081.

126. Кузнецов А.П. Трофическая структура донной фауны Карского моря // Донная фауна краевых морей СССР. М.: 1976. С. 32-60.

127. Гуревич В.И. Современный седиментогенез и геология Западно-Арктического шельфа Евразии. М.: Научный мир, 2002, 135 с.

128. Немировская И.А. Содержание и состав углеводов в воде, взвеси и донных осадках Карского моря // Океанология. 2010. Т. 50 №5. С. 758-770

129. Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник. М.: Наука, с 1966 г. по настоящее время.

130. Норвилло Г.В., Антонов С.Г., Петров А.А. Некоторые результаты ихтиопланктонных работ в Карском море // Комплекс. исслед. природы сев. морей. Апатиты. 1982, С. 47- 52.

131. Норвилло Г.Ф. Ихтиопланктон // Экология и биоресурсы Карского моря. Апатиты: Изд-во КНЦ АН СССР, 1989. С. 100-104.
132. Отчет по создаваемой научно-технической продукции «Кадастр животного мира Ямальского района Ямало-Ненецкого А.О.» (поэтапная Программа 2002-2005 гг. с конечными результатами II этап), Москва 2005 г., выполненным Российской Академией Естественных Наук «Научный центр – Охрана биоразнообразия» под руководством д.б.н., профессора, академика РАН - В. Г. Кривенко по Договору № 130/04 от 10 февраля 2004 г. с генеральным субподрядчиком ЗАО «НПЦ «СибГео» по заказу Администрации ЯНАО Тюменской области.
133. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. – М.: Изд-во ВНИРО, 2001. – 247.
134. Патин С.А. Экологические проблемы освоения нефтегазовых ресурсов морского шельфа. – М.: Изд-во ВНИРО, 1997. – 350.
135. Попов С.В. Фауна и население птиц морских побережий Западной Сибири во второй половине лета. Беркут, т.21 вып.1-2, 2012. С 9-19.
136. Пономарева Л.А. Икринки и личинки рыб из Карского моря // Материалы по размножению и развитию рыб северных морей. Труды ВНИРО. – 1949. Т. 17. – С. 189–205.
137. Пономаренко В.П. Икра, личинки и мальки сайки *Voreogadus saida* в Баренцевом, Карском и Белом морях // Вопросы ихтиологии. – 2000. – Т. 40, № 2. – С. 203–211.
138. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2002. 608 с.
139. Стогов И.А., Мовчан Е.А. Зоопланктон и зообентос рек, озер и прибрежных морских акваторий п-ва Ямал в 2006-2010 гг. // ЕСУ. 2014. № 9. С.97-99.
140. Филатова З.А., Зенкевич Л.А. Количественное распределение донной фауны Карского моря // Труды ВГБО, Фауна и флора морских водоемов. М.: Изд-во АН СССР, 1957. Т.8. с.3-67.
141. Флинт М.В., Семенова Т.Н., Арашкевич Е.Г. Структура зоопланктонных сообществ в области эстуарной фронтальной зоны реки Обь // Океанология. 2010. Т. 50. № 5. С. 809-822.
142. Хмызникова В.Л. Зоопланктон южной и юго-восточной части Карского моря // Исследования морей СССР, 1936, вып. 24. – С. 232-283.
143. Яшнов В.А. Зоопланктон Карского моря // Тр. Плав. мор. науч. ин-та, 1927. – Т. 2, вып. 2. – 59 с.
144. Макаревич П.Р. Планктонные альгоценозы экосистем. Баренцево, Карское и Азовские моря. – М.: Наука, 2007
145. Kosobokova K.N., Hopcroft R.R., Hirche H.-J. Patterns of zooplankton diversity through the depths of the Arctic's central basins // Marine Biodiversity.2011.V.41.P/29-50.

146. Бурдин А. М., Филатова О.А., Хойт Э. Морские млекопитающие России: справочник-определитель – Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2009. – 208 с.

147. Добринский Л.Н., Кряжимский Ф.В. [Общая характеристика прибрежной зоны Ямала:] Глава 2. Морские млекопитающие. // Природа Ямала – Екатеринбург: УИФ «Наука», 1995. – С. 368 – 382.

148. Рябицев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель: в 2 т. – Москва; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014. Т. 1. – 438 с. Т. 2 – 452 с.

149. Рябицев В.К., Алексеева Н.С. [Природные комплексы суши и внутренних водоемов:] Глава 13. Птицы. // Природа Ямала – Екатеринбург: УИФ «Наука», 1995. – С. 271 – 350.

150. Рябицев В.К., Рябицев А.В. Птицы Ямало-Ненецкого автономного округа: справочник-определитель. – Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2010. – 448 с.

Эколого-экономическая эффективность строительства объекта

151. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

152. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

153. Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 г. №876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности», ПП РФ от 26.12.2014 г. №1509 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности»

154. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. М. Госстрой 1980 г.

155. Бульон В.В. радиоуглеродный метод определения первичной продукции фитопланктона, его возможностей и ограничения в сравнении с кислородным методом//Методические вопросы изучения первичной продукции планктона внутренних водоемов. СПб.: Гидрометеиздат, 1993 г.

Производственный экологический мониторинг и контроль

156. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

157. Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».

158. Приказ Минприроды России от 8 июля 2009 г. № 205 «Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества».

159. ГОСТ Р 56062-2014. Производственный экологический контроль. Общие положения.

160. ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения.

161. ГОСТ Р 56063-2014. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.

162. ГОСТ Р 56061-2014. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.

163. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.

164. ГОСТ Р 22.1.01-95 Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения».

165. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

166. ГОСТ Р 22.1.06-99 Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов.

167. ГОСТ Р 22.1.08-99 Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования.

168. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.

169. СТО Газпром 2-1.19-214-2008. Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль и мониторинг. Термины и определения;

170. СТО Газпром 12-3-002-2013. Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Проектирование систем производственного экологического мониторинга. ОАО «Газпром», 2013.

171. ПНД Ф 12.15.1-08. Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод.

172. РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.

173. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

174. СП 1.1.1058-01*. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

175. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

176. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

177. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства, часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов».

178. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. (Акт. ред. – СП 47.13330.2012).

179. ГОСТ Р 53241-2008 «Геологоразведка морская. Требования к охране морской среды при разведке и освоении нефтегазовых месторождений континентального шельфа, территориального моря и прибрежной зоны».

180. ПБ 07-601-03 «Правила охраны недр»

181. ПБ 08-623-03 «Правилами безопасности при разведке и разработке нефтегазовых месторождений на шельфе».

182. «Правила разработки нефтяных и газонефтяных месторождений», Коллегия Миннефтепрома СССР, 1984

183. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности морских объектов нефтегазового комплекса», 2015 г.

Международные конвенции, требования, кодексы

184. «Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью», Лондон, 12.05.1954 г.

185. «Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ними и сотрудничеству 1990 года», Лондон, 1990 г.

186. «Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью», Брюссель, 1969 г.

187. «Женевская конвенция о территориальных водах и прилегающей зоне», 1958г;

188. «Женевская конвенция о континентальном шельфе», 1958 г.;

189. «Женевская конвенция об открытом море», 1958 г.;

190. «Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» от 13.11.1979

191. «Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов», МАРПОЛ 73/78, Лондон, 2.11.1973 г. и Протокол 1978 года к «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г», Лондон, 17.02.1978 г.;

192. «Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» от 25.02.1991
193. «Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий» от 17.03.1992 г.
194. «Международный кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный кодекс). Резолюция МЕРС.264(68)*» от 15.05.2015 г.
195. «Конвенция о биологическом разнообразии», Рио-де-Жанейро, 5.06.1992 г..
196. «Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение», принята в Рамсаре (Иран) в 1971 г. (ратифицирована СССР в 1976 г.).
197. «Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия», Париж, 16.11.1972 г., (ратифицирована Указом ПВС СССР 09.03.1988 г.).
198. «Конвенция об охране подводного культурного наследия», Париж, 02.11.2001 г.
199. «Конвенция для объединения некоторых правил относительно столкновения судов», Брюссель, 23.09.1910 г.
200. «Конвенция о международных правилах предупреждения столкновений судов в море», Лондон, 20.10.1972 г.
201. «Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1960 года», Лондон, 17.06.1960 г. и «Протокол 1988 года к Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1960 года», Лондон, 11.11.1988 года.
202. «Международная конвенция о спасении 1989 года», Лондон, 28.04.1989 г.
203. «Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ))» Приложение к приказу Минтранса России от 26.07.1994 г. № 63 резолюция А.741(18) Принята 4.11.1993 г. (Повестка дня, пункт 11).
204. «Требования по управлению для обеспечения безопасности и предотвращения загрязнения» от 26.07.1994 года № 63.
205. «Международная конвенция СОЛАС-74» и «Протокол 1988 г. к «Международной конвенции СОЛАС-74», 01.11.1974г.
206. Кодекса постройки и оборудования плавучих буровых установок 2012 г. (MODU Code'2012).
207. Международные правила предупреждения столкновения судов в море, 1972 (МПСС-72).
- Охрана окружающей среды при складировании отходов производства**
208. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

209. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ от 08.06.2017 № 47008).
210. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1998 г.
211. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления 1996 г.
212. Критерии отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденные приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 г. № 536.
213. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
214. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», утв. 30 апреля 2003 г.
215. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест».
216. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», утв. 30 мая 2001 г.
217. СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления», утв. 16.06.2003 г.
218. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. СПб.: Фирма Интеграл, 2002 г.
219. ВСН 39-86. Инструкция о составе, порядке, разработке, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ. М.: Министерство нефтяной промышленности СССР, 1987 г.
220. Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань: Дом печати, 2007 г.
221. ГОСТ Р 53241-2008 «Геологоразведка морская. Требования к охране морской среды при разведке и освоении нефтегазовых месторождений континентального шельфа, территориального моря и прибрежной зоны».
222. ВППБ 01-04-98 «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности».
- Охрана окружающей среды при минимизации аварийных ситуаций**
223. Приказ Ростехнадзора от 13.05.2015 г. №188 «Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

224. Постановление правительства РФ от 14.11.2014 г. №1189 «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе РФ, во внутренних морских водах, в территориальном море и принадлежащей зоне РФ».

225. Приказ Росгидромета от 31.10.2000 г. №156 «О введении в действие порядка подготовки и представления информации общего назначения о загрязнении окружающей природной среды».

226. Нельсон-Смит А. «Нефть и экология моря», Прогресс, 1977.

227. «Методическими указаниями по выбору конструкции нефтяных и газовых скважин на разведочных и эксплуатационных площадях».

228. «Временной инструкцией по испытанию скважин на герметичность».

229. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.07.2015 г. №12-59/16226 «Об отнесении жидких фракций, выкачиваемых из выгребных ям, к жидким бытовым отходам или сточным водам».

230. Федеральный закон от 29.12.2014 г. №458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (ред. 29.06.2015).

231. НД 2-020201-013 «Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок (ПБУ) и морских стационарных платформ (МСП)».

232. СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

233. ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

234. ГОСТ 31297-2005 «Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде».

235. ГОСТ 31319-2006 «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка её воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах».

236. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды»

237. ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

238. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. Издание третье, переработанное и дополненное, Москва, 2016.

239. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
240. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность
241. ГОСТ Р 51592 2000 Вода. Общие требования к отбору проб
242. ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с изменениями).
243. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
244. ГН 2.1.5.2280-07 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, дополнения к ГН 2.1.5.1315-03.
245. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
246. РД 52.24.609-2013 Руководящий документ «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»
247. СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
248. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
249. Письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения».
250. Приказ МПР России от 28.04.2008 г. №107 «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».
251. Приказ МПР России от 08.12.2011 г. №948 «Методика исчисления вреда, причиненного охотничьим ресурсам».
252. Richardson. W.J., Greene C R., MalmeC.I. and Thomson D.H. Marine Mammals and Noise.San Diego. Academic Press, 1995.
253. Simmonds, M.P., Dolman, S., and Weilgart, L. (Eds.) Oceans of Noise, 2nd edition. Whale and Dolphin Conservation Society Science Report, 2004.

254. Greene D.C. Comments on perception of the range of a sound source of unknown strength // J. Acoust. Soc. Am. 1986. V. 44. P. 634.
255. McCauley. Radiated underwater noise measured from the drilling rig 'Ocean General', rig tenders 'Pacific Ariki' and 'Pacific Frontier', fishing vessel 'Reef Venture' and natural sources in the Timor Sea, Northern Australia. Report prepared for Shell Australia, 54 pp., 1986.
256. Assessment of the environmental impact of underwater noise, 2009.
257. Operational Aspects of Oil and Gas Well Testing, 2000.

Морские млекопитающие и птицы

258. Формозов А.Н. Проблемы экологии и географии животных Изд. 2-е. - М.: Изд-во ЛКИ, 2010. - 352 с.
259. Уварова В.И., Коваленко А.И., Князева Н.С., Захарова Е.В. Оценка фонового состояния воды южной части Обской губы // Материалы 2-ой Международной конференции «Современное состояние водных биоресурсов», Новосибирск, 2010. С. 201–204
260. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. - Салехард: Адм. ЯНАО-ТГУ, 2004. - 304 с.
261. Ломакина Н.Б. Кумовые раки (Cumacea) морей СССР. Определители по фауне. Т. 66. М.- Л.. 1958. 153 с.
262. Любин П.А. Фауна и экология раковинных брюхоногих моллюсков Карского моря // Фауна беспозвоночных Карского, Баренцева и Белого морей. Информатика, экология, биогеография. Апатиты. 2003. С. 130-195.
263. Макаревич П.Р. Планктонные альгоценозы эстуарных экосистем. Баренцево, Карское и Азовское моря. М.: Наука, 2007. 224 с.
264. Макаревич П.Р., Ларионов В.В., Дружков Н.В., Дружкова Е.И. Роль Обского фитопланктона в формировании продуктивности Обь-Енисейского мелководья // Экология. 2003. № 2. С. 96–100.
265. Маккавеев П.Н. Определение рН // Современные методы гидрохимических исследований океана М.: ИО АН СССР, 1992. С. 70–80.
266. Матковский А.К. Рыбы Обской и Тазовской губ Карского моря // Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М.: Тов. науч. изд., 2006. С. 311-325.
267. Матковский А.К., Степанов С.И. Ихтиофауна, миграции и особенности сезонного распределения рыб в Обской губе // Биологические ресурсы побережья Российской Арктики. М.: ВНИРО, 2000. С. 74-86.
268. Методические рекомендации по анализу количественных и функциональных характеристик морских биоценозов северных морей. Ч.1. Фитопланктон. Зоопланктон. Взвешенное органическое вещество. Апатиты: Изд. КНЦ АН СССР, 1989. 29 с.

269. Москаленко Б.К. Биологические основы эксплуатации и воспроизводства сиговых рыб Обского бассейна / /Тр. Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ. Тюмень: Тюменское книжное изд-во. Новая серия. 1958 г., т. 1, с. 251.
270. Науменко Ю.В. Доминанты фитопланктона реки Оби // Ботан. журн. 1998. Т.83, № 10. С. 35–41.
271. Норвилло Г.В. Ихтиопланктон морей Северо-Восточной Атлантики. 1995. Апатиты. 136 с.
272. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 1. Низшие беспозвоночные. С-Пб. 1994. 396 с.
273. Определитель флоры и фауны северных морей СССР. Под ред. Н.С.Гаевской. 1948. 740 с.
274. Попов П.А. Видовой состав и характер распределения рыб на территории Сибири//Вопросы ихтиологии. 2009. Т. 49. № 4. С. 451-453.
275. Попов. П.А. Адаптация гидробионтов к условиям обитания в водоемах субарктики – на примере экологии рыб в водоемах субарктики Западной Сибири. Новосибирск, 2012. 255 с.
276. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. - М.: Изд-во «Пищевая промышленность», 1966. - 376 с.
277. Правила охраны поверхностных вод. М.: Госкомприрода. 1991. 34 с.
278. Программа и методика биогеоценологических исследований. - М., 1974.
279. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Инструкция по комплексному учету птиц на территории СССР. - М.: ВНИИприроды, 1990. - 33 с.
280. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по маршрутному учету населения птиц в заповедниках. Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. - М., 1999. - с. 143-155.
281. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: «Мысль», 1990. - 639 с.
282. Ресурсы поверхностных вод СССР /Алтай и Западная Сибирь / Нижний Иртыш и НижняяОбь. Л.: Гидрометиздат, 1973. Т. 15, вып. 3. 423 с.
283. Руководство по методам биологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат, 1983. 236 с.
284. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 239 с.
285. Руководство по химическому анализу морских вод. Руководящий документ. Л.: Гидрометеиздат, 1993. 265 с.

286. Рыбы в заповедниках России. В двух томах (под ред. Ю. С. Решетникова). Т.1. Пресноводные рыбы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. 627 с.
287. Рыбы в заповедниках России. В двух томах (под ред. Ю. С. Решетникова). Т.2. Морские рыбы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2013. 673 с.
288. Садырин В.М., Бутакова Т.А., Кузикова В.Б., Слепокурова Н.А. Современное состояние бентоса Нижней Оби прогноз гидробиологических изменений в связи с перераспределением стока // Экология. 1984. № 4. С 64-70.
289. Семенова Л.А. Фитопланктон Обской устьевой области и оценка его возможных изменений при изъятии части речного стока // Гидробионты Обского бассейна в условиях антропогенного воздействия. Л.: Изд-во ГосНИОРХ, 1995. Вып. 327. С. 113–119.
290. Семенова Л.А., Алексюк В.А. Зоопланктон Нижней Оби // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2009а. Вып. 10. С. 156–169.
291. Семенова Л.А., Алексюк В.А. Планктон Обской губы // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Материалы всероссийской конференции (24–26 марта 2009 г. г. Тюмень). Тюмень, 2009б. вып. 1. С. 279–281.
292. Семенова Л.А., Алексюк В.А., Дергач С.М., Лелеко Т.И. Видовое разнообразие зоопланктона водоемов Обского Севера // Вестник экологии лесоведения и ландшафтоведения. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2000. Вып. 1. С. 127-134.
293. Семенова Л.А., Науменко Ю.В. Новые данные к альгофлоре Нижней Оби и ее эстуария // Вестн. экологии лесоведения и ландшафтоведения. 2001. Вып. 1. С. 131–137.
294. Семерной В.П. Олигохеты озера Байкал. Новосибирск. Изд-во «Наука». 2004. 528 с.
295. Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство / Агатова А.И., Налетова И.А., Зубаревич В.Л. и др.; под ред. В.В. Сапожникова. М.: Агропромиздат, 1991. 224 с.
296. Степанова В.Б. Макрозообентос Нижней Оби // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. № 9. 2008. С. 155–162. Электр. журн. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/ve2/index.htm>, свободный. Загл. с экрана.
297. Степанова В.Б. Мониторинг макрозообентоса Обской губы // Человек и Север: антропология, археология, экология. Мат. Всерос. конф. (Тюмень 24-26 марта 2009 г.) Вып. 1. Тюмень. 2009. С. 291-293.
298. Степанова В.Б. Фауна реликтовых ракообразных (Malacostraca) Обской губы // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып. 4. 2003. С. 97–105. Электр. журн. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/ve2/index.htm>. свободный. Загл. с экрана.

299. Степанова В.Б. Фауна хирономид (Chironomidae) Обской губы // Проблемы водной энтомологии России и сопредельных стран. Мат. Всерос. симп. по амбиотическим и водным насекомым. Воронеж. 2007. С. 343-346.

300. Степанова В.Б., Степанов С.И. Вылежинский А.В. Многолетние исследования макрозообентоса Обской губы // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. № 11. 2011. С. 110–117. Электр. журн. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/gics/ve2/index.htm>. свободный. Загл. с экрана.

301. Степанова В.Б., Степанов С.И. Донная фауна Обской губы // Природная среда Ямала «Биоценозы Ямала в условиях промышленного освоения. Т.3. Изд-во ИПОС СО РАН. 2000. С. 61-72.

302. Степанова В.Б., Шарапова Т.А. Фауна хирономид Западной Сибири // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып. 1. Тюмень. Изд-во ИПОС СО РАН. 2001. С. 117–124.

303. Стунжас П.А., Маккавеев П.Н. Объем вод Обской губы как фактор формирования гидрохимической неоднородности // Океанология. 2014. Т. 54. № 5. С. 622–634.

304. Уварова В.И., Коваленко А.И., Князева Н.С., Захарова Е.В. Оценка фонового состояния воды южной части Обской губы // Материалы 2-ой Международной конференции «Современное состояние водных биоресурсов», Новосибирск, 2010. С. 201–204

305. Федоров В.Д. О методах изучения фитопланктона и его активности. - М.: Изд-во МГУ, 1979. - 167 с.

306. Формозов А.Н. Проблемы экологии и географии животных Изд. 2-е. - М.: Изд-во ЛКИ, 2010. - 352 с.

307. Фролов А.А., Любин П.А. Фауна и количественное распределение двустворчатых моллюсков надсемейства Pisidioidea Обской и Тазовской губ // Фауна беспозвоночных Карского, Баренцева и Белого морей. Информатика. экология. биогеография. Апатиты. 2003. С. 195–208.

308. Фролова Е.А. Полихеты южной части Карского моря // Фауна беспозвоночных Карского, Баренцева и Белого морей. Информатика, экология, биогеография. Апатиты. 2003. С. 92–111.

309. Фролова Е.А. Фауна и экология многощетинковых червей (Polychaeta) Карского моря. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2009. 141 с.

310. Фролова Е.А. Экология многощетинковых червей (Polychaeta) Карского моря. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Мурманск, 2008. 127 с.

311. Чекановская О.В. Водные малощетинковые черви фауны СССР. Изд-во : АН СССР. М-Л. 1962. 411 с.

312. Черновский А.А. Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae. Изд-во АН СССР. М.-Л. 1949. 186 с.
313. Шарапова Т.А. Макробеспозвоночные р. Таз и водоемов его бассейна // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. № 1. 2000. С. 122-126. Электр. журн. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. – Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/ve2/index.htm>. свободный. Загл. с экрана.
314. Шарапова Т.А., Кузикова В.Б. К изучению зообентоса Нижней Оби // Водные экосистемы Урала, их охрана и рациональное использование: Информ. мат-лы 3-го совещания гидробиологов Урала. Свердловск, 1986. С. 158-159.
315. Щербина Г.Х. Годовая динамика макрозообентоса открытого мелководья Волжского плеса Рыбинского водохранилища // Зооценозы водоемов бассейна Верхней Волги в условиях антропогенного воздействия. СПб.: Гидрометеиздат. 1993. С. 108–144.
316. Юхнева В.С. Бентос нижней Оби и использование его рыбами // Биологические процессы в морских и континентальных водоемах. Тез. докл. II съезда ВГБО. Кишинев. 1970а. С. 423-424.
317. Юхнева В.С. Гидробиологическая характеристика Тазовской губы // Сб. работ кафедры ихтиологии и рыбоводства и научно-исследовательской лаборатории рыбного хозяйства. М.: Пищ. пром-сть. 1971а. С. 19–24.
318. Юхнева В.С. Донные биоценозы дельты Оби и закономерности их распределения // Продуктивность биоценозов Субарктики. Свердловск: Изд-во УрО РАН. 1970б. С. 189–191.
319. Юхнева В.С. Личинки хирономид низовьев Обь-Иртышского бассейна // Гидробиол. журн. Т. 7. № 1. 1971б. С. 38-41.
320. Яковлев В.А. Методики учета птиц. Методы биологических и экологических исследований. - Чебоксары, 1999. - с. 37-46.
321. Brinkhurst R.O. A Guide for the Identification of British Aquatic Oligochaeta. Scientific Publication No 22. second edition. revised. 1971. 55 p.
322. Czekanowski J. Zur differential Diagnose der Neandertalgruppe Korrespbl // Dtsch. Ges. Antropol. Bd. 40. 1909. S. 44-47.
323. Denisenko N., Denisenko S., Sandler H. Zoobenthos in the Ob bay in 1996 // Ob bay Ecological Studies in 1996. Finnish-Russian Offshore/ Tehnology Working Group. Report B15. Finland. 1997. P. 23-28.
324. Denisenko N.V, Rachor E., Denisenko S.G. Benthic fauna of the southern Kara Sea // Siberian river run-off in the Kara Sea. Characterisation, quantification, variability and environmental significance. Elsevier, 2003. P. 213-236.

325. Korsun S. Benthic foraminifera in the Ob and Yenisei estuaries // Berichte zur Polarforschung. Reports on Polar Research. Scientific Cruise Report of the Kara Sea Expedition of RV «Akademik Boris Petrov» in the 1997. Ber. Polarforsch, 266. 1998. P. 29-31.

326. Makarevich P.R., Larionov V.V., Druzhkov N.V. Average cell weights of the mass phytoplankton species of the Barents Sea. Apatity, 1991. 12 p.

327. Makarevich P.R., Larionov V.V., Druzhkov N.V. Mean weights of dominant phytoplankton of the Barents Sea // АЛЬГОЛОГИЯ. 1993. Т. 13, № 1. С. 103–106.

328. Poltermann H., Deubel H., Klages M., Rachor E. Benthos communities composition, diversity patterns and biomass distribution as first indicators for utilization and transformation process of organic matter // Berichte zur polarforschung. Report on Polar Research. The Kara Sea Expedition of RV «Akademik Bopris Petrov» 1997/ First Results of Joint Russian-German Pilot Study. Ber. Polarforsch. 300. 1999. P. 51-58.

329. WoRMS. <http://www.marinespecies.org/index.php>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Справки государственных органов о состоянии окружающей среды

Приложение А.1 Справка о наличии/отсутствии ООПТ федерального значения



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/102-13
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

	Амурская область	Зейский	Государственный природный заповедник	Зейский	Минприроды России
	Амурская область	Архаринский	Государственный природный заповедник	Хинганский	Минприроды России
	Амурская область	Зейский	Национальный парк	Токинско-Становой	Минприроды России
29	Архангельская область	Пинежский	Государственный природный заповедник	Пинежский	Минприроды России
	Архангельская область	Каргопольский, Плесецкий	Национальный парк	Кенозерский	Минприроды России
	Архангельская область	Онежский, Приморский	Национальный парк	Онежское Поморье	Минприроды России
	Архангельская область	Г.о. Новая Земля, Приморский	Национальный парк	Русская Арктика	Минприроды России
	Архангельская область	Онежский	Национальный парк	Водлозерский	Минприроды России
	Архангельская область	Приморский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного музея-заповедника	Минкульт России, ФГБУ культуры "Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник"
	Архангельская область	г. Архангельск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Северного Арктического федерального университета	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
	Архангельская область	г. Архангельск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства	Федеральное агентство лесного хозяйства, ФГБУ "Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства"
30	Астраханская область	Володарский, Икрянинский, Камызякский	Государственный природный заповедник	Астраханский	Минприроды России

	Петербург	Петербург	кий парк и ботанический сад	Санкт-Петербургского государственного университета	России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет"
	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии им.С.М.Кирова	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова"
79	Еврейская автономная область	Биробиджанский, Облученский, Смидовичский	Государственный природный заповедник	Бастак	Минприроды России
83	Ненецкий автономный округ	Заполярный	Государственный природный заповедник	Ненецкий	Минприроды России
	Ненецкий автономный округ	Заполярный	Государственный природный заказник	Ненецкий	Минприроды России
86	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Ханты-Мансийский	Государственный природный заказник	Васпухольский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Советский	Государственный природный заказник	Верхне-Кондинский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Ханты-Мансийский	Государственный природный заказник	Елизаровский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Березовский, Советский	Государственный природный заповедник	Малая Сосьва	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Сургутский	Государственный природный заповедник	Юганский	Минприроды России

Приложение А.2 Справка о наличии/отсутствии ООПТ регионального и местного значения



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ул. Мира, д. 12, с. Яр-Сале, Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629700
Тел/факс: (34996)3-06-92. E-mail: uprr@yam.yanao.ru

22.03 2019 г. 1901-12/346
На № ЛУ2399 от 05 марта 2019 года

Первый заместитель
генерального директора
ООО «Красноярскгазпром
нефтегазпроект»
Г.С. Оганову

Уважаемый Гарри Сергеевич!

Рассмотрев Ваш запрос, управление природно-ресурсного регулирования Администрации муниципального образования Ямальский район сообщает, что в районе размещения проектируемого объекта «Строительство разведочной скважины № 177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ в акватории Обской губы» особо охраняемые природные территории местного значения, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов севера отсутствуют.

Заместитель начальника управления



Е.Ю. Иванько

Стрюков Алексей Сергеевич
3-13-25

Приложение А.3 Справка о наличии/отсутствии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел./факс (34922) 4-00-72. E-mail: kmns@dkmns.yanao.ru
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

от 01 апреля 2019 г. № 1001-17/528
На № И/2398 от 05.03

Первому заместителю
генерального директора
ООО «Красноярскгазпром
нефтегазпроект»

Г.С. Оганову

Уважаемый Гарри Сергеевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев представленные материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в границах проектируемого объекта: «Строительство разведочной скважины №177-Р на Южно-Тамбейском ЛУ в акватории Обской губы», сообщает следующее.

В границах объектов территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, не зарегистрировано.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Приложение: на 1 л. 1 экз.

Директор департамента

Худи Юрий Сэрокович
(34922) 4-00-51

И.В. Сотруева

Приложение Б

Карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий

